

ЗЕМЛЕУСТРІЙ, КАДАСТР І МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

науково-виробничий журнал

№ 4 (2021)

щоквартальник

ДО УВАГИ АВТОРІВ!

Вимоги до розміщення статті в журналі та на сайті журналу:

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

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

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

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

Додатково надсилають:

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

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

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

Фахова реєстрація у МОН України (Категорія Б): Наказ №157 від 9.02.2021 року. (економічні науки, 051 спеціальність), Наказ МОН №735 від 29.06.2021 р. (технічні науки, 193 спеціальність) науково-виробничий журнал «Землеустрій, кадастр і моніторинг земель» включено до наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата економічних і технічних наук.

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

Свідомство про реєстрацію KB №23126-12966ПР від 11.12.2017.

Засновник: Національний університет біоресурсів і природокористування України.

Рекомендовано до друку вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол №3 від 27.10.2021 року).

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Дорош Йосип, д. е. н., проф., чл.-кор. НААН
ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА
Ковальчук Іван, д. геогр. н., проф.

Третяк Антон, д. е. н., проф., чл.-кор. НААН
Кохан Світлана, д. техн. н., проф.
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР
Бутенко Євген, к. е. н, доц.

ЧЛЕНИ КОЛЕГІЇ

Андрейчук В'ячеслав, д. геогр. н., проф. (Польща)
Бабіньскі Зигмунт, д. геогр. н., проф. (Польща)
Бортник Сергій, д. геогр. н., проф.
Волчек Олександр, д. геогр. н., проф. (Білорусь)
Добряк Дмитро, д. е. н., проф., чл.-кор. НААН
Дорош Ольга, д. е. н., проф.
Євсюков Тарас, д. е. н, проф.
Жуков Олександр, д.б.н., проф.

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

Кемпа Ольгерд, д. техн. н. (Польща)

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

Ковальчук Павло, д. техн. н., проф.

Курильців Роман, д. е. н, проф.

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

Мартин Андрій, д. е. н, проф., чл.-кор. НААН

Новаківський Леонід, д. е. н., проф., акад. НААН

Позняк Степан, д. геогр. н., проф.

Ровенчак Іван, д. геогр. н., проф.

Третяк Валентина, д. е. н., проф.

Харитонов Микола, д.с.-г. н., проф.

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

Шкуратов Олексій, д. е. н., проф.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ

Видавець НУБіП України,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041.
Свід. ДК № 4097 від 17.06.2011.

МАКЕТ, ВЕРСТКА ТА ДРУК

Підписано до друку 23.12.2021 року.
Формат 70х100/16 Умовн. друк. арк.: 10,0.
Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times New Roman.
Наклад 100 прим. Зам. № 210912.

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

© Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, 2021.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІКА. УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

О.С. Дорош, А.Й. Дорош, Р.Ю. Деркульський, Б.О. Аврамчук ПРОЦЕДУРА ВПРОВАДЖЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ В СФЕРІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ.....	8
М.П. Талавирия, Б.Й. Дорош РОЗВИТОК МАКРОЕКОНОМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЗАСНОВАНИХ НА ПОВЕДІНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПОДАЛЬШІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	18
О.М. Чумаченко, Є.В. Кривов'яз, О.П. Жук ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ.....	27
Р.А. Харитоненко, Р.Ю. Деркульський, О.М. Кравченко, В.Є. Смоленський ЩОДО ПИТАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЗМІНИ МЕЖ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОДИНИЦЬ	37

ЕКОНОМІКА. ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР, ОЦІНКА ЗЕМЛІ ТА НЕРУХОМОГО МАЙНА

Й.М. Дорош, А.В. Барвінський, Р.А. Харитоненко, М.В. Братінова НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ РЕЖИМОУТВОРЮЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ОБМЕЖЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЙ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ).....	47
П.І. Трофименко, А.М. Третьак, Ю.В. Безгодкова, Н.В. Трофименко, В.І. Зацерковний РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ БАЗИ ДАНИХ ГІС ДЛЯ ЗАВДАНЬ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ	57

ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

А.Г. Мартин, І.Г. Колганова ДО ПИТАННЯ ПРО ПРАВИЛА РОБОЧОГО ПРОЕКТУВАННЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ	73
Є.В. Бутенко, А.В. Хомич, В.В. Прохоренко РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ У РЕЗУЛЬТАТІ ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ	94

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ГЕОСИСТЕМ

А.А. Москаленко, А.Ю. Захарова ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПІДБОРУ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ.....	102
---	-----

ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ І КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ

М.А. Малашевський, О.А. Малашевська ПРАКТИКА РОЗРАХУНКІВ ФІЗИЧНОЇ ПЛОЩІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ...	111
--	-----

CONTENTS

ECONOMY. LAND MANAGEMENT AND LAND PLANNING

- O. Dorosh, A. Dorosh, R. Derkul'skyi, B. Avramchuk**
PROCEDURE FOR IMPLEMENTATION OF STRATEGIC
ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN THE FIELD OF LAND
MANAGEMENT ON THE BASIS OF INTEGRATION MODELS8
- M. Talav'yrya, B. Dorosh**
DEVELOPMENT OF MACROECONOMIC MODELS BASED
ON BEHAVIORAL ECONOMICS: ISSUES AND FURTHER RESEARCH18
- A. Chumachenko, Y. Kryvov'iaz, O. Zhuk**
EUROPEAN EXPERIENCE OF LAND RESOURCE POTENTIAL
DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION27
- R. Kharytonenko, R. Derkul'skyi, O. Kravchenko, V. Smolenskyi**
ON THE ISSUE OF ESTABLISHMENT AND CHANGES
OF BOUNDARIES OF ADMINISTRATIVE AND TERRITORIAL UNITS37

ECONOMY. LAND CADASTRE, LAND AND REAL ESTATE APPRAISAL

- Y. Dorosh, A. Barvinskyi, R. Kharytonenko, M. Bratinova**
SCIENTIFIC APPROACHES TO THE FORMATION OF THE CLASSIFICATION
OF REGIME-FORMING OBJECTS AND RESTRICTIONS
(ON THE EXAMPLE OF TERRITORIES OF WATER OBJECTS).....47
- P. Trofymenko, A. Tretyak, Yu. Bezgodkova, N. Trofimenko, V. Zatserkovnyi**
DEVELOPMENT AND USE OF GIS DATABASE FOR TASKS
OF NORMATIVE MONETARY EVALUATION OF LAND OF SETTLEMENTS57

ECONOMICS AND ECOLOGY OF LAND USE

- A. Martyn, I. Kolhanova**
TO THE QUESTION ABOUT THE RULES OF WORKING DESIGN
IN LAND MANAGEMENT73
- E. Butenko, A. Homich, V. Prohorenko**
RECLAMATION OF DISTURBED LANDS DAMAGED AS A RESULT
OF AMBER MINING94

EARTH SCIENCES. GEOINFORMATION TECHNOLOGIES FOR MODELING THE STATE OF GEOSYSTEMS

- A. Moskalenko, A. Zakharova**
GEOINFORMATION MODELING OF SELECTION OF LAND PLOTS
FOR NON-AGRICULTURAL USE 102

GEODESY AND LAND MANAGEMENT. TOPOGRAPHIC AND GEODETIC AND CARTOGRAPHIC SUPPORT IN LAND MANAGEMENT

- M. Malashevskyi, O. Malashev'ska**
THE PRACTICE OF THE CALCULATION OF LAND PLOT PHYSICAL
AREA 111

ДО ЮВІЛЕЮ ПРОФЕСОРА ІВАНА КОВАЛЬЧУКА



Ковальчук Іван Платонович, доктор географічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри геодезії та картографії, заступник декана з наукової роботи факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України, м. Київ. Український географ, геоморфолог, геоеколог і фахівець у сфері картографічного моделювання проблем природокористування та землевпорядкування, охорони природи

Народився Іван Ковальчук 19 серпня 1951 року у с. Золотолінь Костопільського району Рівненської області у родині селян. У 1958 році пішов у перший клас Золотолінької середньої школи, а в 1968 році закінчив десятирічку. Працював лаборантом кабінетів фізики і хімії цієї ж школи. У 1969 вступив на перший курс географічного факультету Львівського державного університету ім. І. Франка, навчався на кафедрі геоморфології, а в 1974 році завершив навчання, здобувши фах «Географ. Геоморфолог. Викладач». У 1974 – 77 рр. працював лаборантом кафедри геоморфології, завідувачем музею землезнавства кафедри фізичної географії географічного факультету цього університету за розподілом як молодий спеціаліст. У 1977–80 рр. навчався в аспірантурі МДУ ім. М. В. Ломоносова, у 1981 там же захистив кандидатську дисертацію «Динаміка ерозійних процесів Західного Поділля». Після закінчення навчання в аспірантурі повернувся на кафедру геоморфології ЛДУ ім. І. Франка, де працював на посадах асистента і доцента.

У 1985 році присвоєно вчене звання доцента кафедри геоморфології. У 1990-

93 рр. навчався в цільовій докторантурі МДУ ім. М. В. Ломоносова, там захистив докторську дисертацію (1993) на тему «Еколого-геоморфологічний аналіз флювіальних систем регіону». Пройшов нострифікацію в Інституті географії НАН України у 1994 р. З вересня 1993 р. знову працював на кафедрі геоморфології ЛДУ ім. І. Франка на посадах доцента і професора. У 1995 р. присвоєно вчене звання професора по кафедрі геоморфології ЛДУ імені Івана Франка. У 2000 р. за сприяння декана географічного факультету, професора Ярослава Кравчука створив нову кафедру – конструктивної географії і картографії у Львівському національному університеті імені Івана Франка та очолював її до 01.09.2007 р., підготував більше 10-ти кандидатів наук. У 2005 р. за заслуги в освітньо-науковій діяльності і підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації Вченою радою ЛНУ імені Івана Франка присвоєно почесне звання «Заслужений професор Львівського університету». Крім офіційного керівництва аспірантами, безкорисливо консультував здобувачів з інших університетів – Волинського, Тернопільського, Луганського, Луцького....

З 01.09.2007 р. Іван Ковальчук перейшов (за запрошенням ректора) до Національного аграрного університету (м. Київ) на посаду професора кафедри геодезії та картографії факультету землевпорядкування. З лютого 2008 р. і до тепер – завідувач кафедри геодезії та картографії Національного аграрного університету, згодом перейменованого у Національний університет біоресурсів і природокористування України. У 2008 – 2011 р. – директор НДІ землекористування та правового регулювання майнових і земельних відносин і завідувач кафедри геодезії та картографії; у 2011 – 2014 рр. – завідувач кафедри геодезії та картографії, з 2015 р. – заступник декана факультету землевпорядкування з наукової роботи і завідувач кафедри геодезії та картографії. За період перебування на посаді завідувача кафедри перетворив її з обслуговуючої у випускаючу, відкрив магістратуру та аспірантуру, створив навчально-наукову лабораторію Картографічного моделювання проблем природокористування та сприяв її обладнанню 16 сучасними комп'ютерами, плоттером, сканером, іншими технічними засобами. В результаті підготовлених і поданих на конкурс МОН України проєктів довів обсяг держбюджетного фінансування НДР, виконуваних кафедрою геодезії та картографії, до 0,9 млн. грн. за рік, забезпечив поповнення парку сучасних геодезичних інструментів, суттєво омолодив штат НПП кафедри геодезії та картографії, підвищив її статус і рейтинг в університеті.

Брав участь (був співкерівником від України) у виконанні міжнародних проєктів (українсько-німецьких, нідерландсько-польсько-білорусько-українського, українсько-польського). Проходив стажування в університетах Німеччини, Польщі, Росії та Білорусі.

Наукові інтереси, основні напрями наукової діяльності.

Професор Іван Ковальчук є відомим в Україні і зарубіжжі фахівцем з питань антропогенної, екологічної та динамічної геоморфології, геоекології і гідроекології, конструктивної географії і геоінформаційно-картографічного моделювання проблем природокористування, тематичного й атласного картографування річково-басейнових систем і земельних ресурсів агроформувань та адміністративних районів, геоекологічного моніторингу різнорангових об'єктів, історії географічних досліджень. Ці питання широко, з новаторських позицій, висвітлювалися в серії монографій, статей у фахових виданнях, у матеріалах конференцій та навчальних посібниках і підручниках. І. Ковальчук є фундатором нового наукового напрямку – екологічної геоморфології, він створив наукову школу екологічної геоморфології, конструктивно-географічних і геоінформаційно-картографічних досліджень природокористування, керує та особисто виконує картографічні і польові дослідження стану навколишнього середовища, спільно з учнями і послідовниками наукової школи створює геоінформаційно-картографічні моделі природокористування, цифрові геоекологічні атласи річково-басейнових систем та атласи земельних ресурсів адміністративних районів, тематичні карти різнорангових об'єктів і процесів, що відбуваються в навколишньому середовищі і суспільстві. Був науковим керівником, відповідальним виконавцем майже двадцяти держбюджетних і госпоговірних дослідницьких тем.

Професор І.П.Ковальчук разом з деканом географічного факультету ЛНУ імені Івана Франка Я.С.Кравчуком були ініціаторами створення і багато років керував спеціалізованою вченою радою Львівського національного університе-

ту імені Івана Франка, був членом двох докторських спеціалізованих рад у НУБіП України та двох – у ЛНУ імені Івана Франка, є членом спеціалізованої ради з захисту докторських дисертацій при КНУ імені Тараса Шевченка, членом експертної ради МОН України (секція «Науки про Землю»), членом експертної ради ДАК МОН України, експертом Національного агентства з забезпечення якості вищої освіти, експертом Державного фонду досліджень України, членом редколегій Всеукраїнського часопису «Історія української географії», Наукового вісника Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, серія Географія, Наукових записок Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка і Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського (серія Географія), Всеукраїнських часописів "Фізична географія і геоморфологія", "Часопис картографії", "Землеустрій, кадастр і моніторинг земель", наукових збірників «Природа Західного Полісся та прилеглих територій», «Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій», «Проблеми безперервної географічної освіти і картографії», офіційним опонентом кандидатських і докторських дисертацій. Був головою ДЕК в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (спеціальності геоморфологія, землеустрій та кадастр), Волинському національному університеті імені Лесі Українки (спеціальності географія, екологія), Луцькому національному технічному університеті (спеціальність екологія).

Одружений. Дружина, Тамара Іванівна, кандидат педагогічних наук, доцент, працює на кафедрі управління та освітніх технологій НУБіП України. Син Андрій навчається в аспірантурі КНУ імені

Тараса Шевченка, дочка Мирослава вчитель, внучка Анна є школяркою.

Викладає (або викладав раніше) на факультеті землепорядкування такі дисципліни: Картографія (4 курс, 1 курс скороченого терміну навчання), Оцінка господарської придатності рельєфу (3 курс), Регіональний геоecологічний моніторинг (4 курс), Якісна оцінка земель, Екологічна експертиза землепорядкових рішень, Інженерно-технологічна регламентація охорони земель, Інженерно-технологічна регламентація землекористування (магістри 1-2 року навчання). Крім того, читає дисципліни: Географія туризму: Туристичне країнознавство та Географія туризму: Туристичні ресурси України для студентів 1-2 курсів спеціальностей «Туризм» та «Готельно-ресторанна справа» ННІ неперервної освіти і туризму, Політична географія країн світу, Економічна географія країн світу (перший курс спеціальності «Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії» Гуманітарно-педагогічного факультету НУБіП України.

В різні роки читав дисципліни геоморфологічної, картографічної, гідроекологічної, геоecологічної, ґрунтознавчої, ерозійної тематики у Львівському національному університеті імені Івана Франка, Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, Волинському національному університеті імені Лесі Українки, Рівненському державному гуманітарному університеті, Варшавському університеті (Польща). Керує навчальною (ознайомча студентів першого курсу факультету землепорядкування) та переддипломною виробничою (магістри першого року навчання) практиками на факультеті землепорядкування.

Здійснює керівництво науковою роботою студентів, магістрів, аспірантів і докторантів. Чимало студентів, керованих Іваном Платоновичем (Зуб Л., Перепели-

ця В., Коваленко В.), були переможцями Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт. Під керівництвом І.П.Ковальчука захищено 25 кандидатських і чотири докторські дисертації (Вишневський В.І., Сивий М.Я., Царик Л.П., Іванов Є.А.), підготовлена до захисту ще одна докторська праця (Мартинюк В.О).

Професор І.П.Ковальчук є академіком Української екологічної академії наук (1995), академіком-секретарем Всеукраїнської громадської організації «Національна Академія наук вищої освіти» (2003), Почесним членом Українського Географічного Товариства (УГТ) і членом його Президії, Дійсним членом (академіком) наукового товариства Шевченка (НТШ, 1995)

І.П.Ковальчук є автором або співавтором понад 1230 наукових, навчально-методичних та енциклопедичних публікацій, зокрема 4 підручників і 46 навчальних посібників, в т. ч. 11 з грифом МОН України, 77 монографій, 14 з яких опубліковано англійською та польською мовами, 245 статей у фахових виданнях, 19 статей у журналах, що цитуються у базі даних Scopus, 8 статей у журналах, які цитуються в наукометричній базі даних Web of Science. Брав участь у 283 міжнародних (Берлін, Бидгощ, Брест, Варшава, Дрезден, Каунас, Краків, Люблін, Москва, Іркутськ, Париж, Таллінн та ін.), 225 Всеукраїнських та регіональних (Вінниця, Житомир, Запоріжжя, Івано-Франківськ, Київ, Луганськ, Луцьк, Львів, Одеса, Рівне, Сімферополь, Тернопіль, Харків, Херсон, Чернівці, Шацьк та ін.) наукових, науково-практичних конференціях, з'їздах Українського Географічного товариства, Товариства ґрунтознавців тощо.

Нагороди, відзнаки: Заслужений професор Львівського національного університету імені Івана Франка (2005). Нагороджений знаком «Відмінник освіти України» Міністерства освіти України

(1998), Почесною грамотою Міністерства освіти України (1999), Почесною грамотою Міністерства освіти і науки України (2004), Почесною грамотою Львівської обласної ради, Подякою прем'єр-міністра України (2010), Нагрудним знаком «Знак пошани» Київського міського голови (2011), Почесним званням «Заслужений діяч науки і техніки України» (2012), Подякою ректора НУБіП України (2011), Почесною грамотою Національного університету біоресурсів і природокористування України (2015), Нагрудним знаком МОН України «Василь Сухомлинський» (2016), Грамотою Верховної Ради України (2017), орденом «За заслуги» III ступеня (2021), медалями ВГО АН ВО України «За успіхи в науково-педагогічній діяльності» (2011), «Ярослав Мудрий» (2015), «Володимир Великий» (2017), «Микола Дубина» (2019) та ін.

Ось таким постає перед нами відомий в Україні і зарубіжжі вчений, педагог, організатор української географічної і землевпорядної науки, вихователь студентської молоді, громадянин і патріот України – професор Іван Ковальчук. І сьогодні він сповнений енергії та завзяття, керує кафедрою геодезії та картографії і науковою роботою факультету землевпорядкування, готує бакалаврів та магістрів за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», бере активну участь у роботі громадських організацій – Українського географічного товариства, НТШ, ГО «НАН ВО України», готує нові монографії і навчальні посібники, підтримує талановиту молодь, співпрацює з багатьма університетами України і зарубіжжя. То ж побажаємо ювілярові міцного здоров'я, щастя, оптимізму, наснаги, нових здобутків на освітянській і науковій ниві!

З роси і води! Многая літа!

*Редакційна колегія журналу
«Землеустрій, кадастр
і моніторинг земель»*

ЕКОНОМІКА. УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

УДК 528.4-044.247 : 502/504 <https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.01>

ПРОЦЕДУРА ВПРОВАДЖЕННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ В СФЕРІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

ДОРОШ О.С., д.е.н., проф.

E-mail: dorosholhas@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ДОРОШ А.Й., PhD з економіки

E-mail: doroshandriy1@gmail.com

ДЕРКУЛЬСЬКИЙ Р.Ю., к.е.н.

E-mail: romderk@ukr.net

Інститут землекористування НААН України

АВРАМЧУК Б.О., к.е.н.

E-mail: avramchuk.bogdan@gmail.com

Інститут землекористування Національної академії аграрних наук України

Анотація. У даній статті проаналізовано нормативно-правові засади здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування як в країнах Європейського союзу, де така оцінка проводиться вже тривалий час, а також в Україні. Встановлено відсутність науково-методологічних засад здійснення процедури стратегічної екологічної оцінки в сфері землеустрою. Оновлено процедуру впровадження стратегічної екологічної оцінки в землеустрої, а саме для документації із землеустрою, яка підлягає такій оцінці. Запропоновано етап розроблення такої документації, на якому найдоцільніше проводити стратегічну екологічну оцінку.

У рамках даного дослідження встановлено документацію із землеустрою, що підлягає стратегічній екологічній оцінці, а також умови за яких окремі документи підлягають СЕО. Визначено цілі та завдання стратегічної екологічної оцінки в сфері землеустрою, а також з'ясовано основні етапи проведення СЕО, зокрема в сфері землеустрою.

Проаналізовано моделі інтеграції стратегічної екологічної оцінки в землеустрій та встановлено, що впровадження часткової та повної моделей інтеграції СЕО в землеустрій є найбільш доцільними. Запропоновано перелік скла-

дових, які повинна містити стратегічна екологічна оцінка документації із землеустрою, а також визначено найбільш доцільний аналітичний інструментарій необхідний при здійсненні СЕО.

Ключові слова: стратегічна екологічна оцінка, СЕО, документація із землеустрою, природно-заповідні території.

Постановка проблеми.

Стратегічна екологічна оцінка (далі – СЕО) з 2001 року впроваджується в обов'язковому порядку всіма країнами-членами Європейського Союзу. Здійснення СЕО країнами-членами ЄС відбувається згідно з Директивою 2001/42/ЄС «Про оцінку впливу окремих планів і програм на навколишнє середовище». Її метою є забезпечення охорони довкілля на найвищому рівні та сприяння впровадженню екологічних факторів, як складову розробки та прийняття планів і програм державного планування, маючи на меті сприяння збалансованому розвитку за рахунок проведення

стратегічної екологічної оцінки документів державного планування, адже передбачені ними заходи можуть мати значний вплив на довкілля (рис. 1) [1].

Угода про асоціацію між Україною та ЄС у своїй економічній частині передбачає наближення українського законодавства до європейського з питань навколишнього природного середовища. Йдеться про необхідність впровадження трьох Регламентів та двадцяти шести Директив ЄС, зокрема 2001/42/ЄС «Про оцінку впливу окремих планів і програм на навколишнє середовище», проте найголовнішим є впровадження в нашої країні нового бачення реалізації документів державного планування, в основу яких



Рис. 1. Проведення СЕО відповідно до протоколу Європейської економічної комісії ООН про СЕО [1]

покладено зважання на ризики для навколишнього середовища у процесі реалізації плану чи програми, а також передбачення заходів для мінімізації негативних впливів на довкілля [1].

Законом України «Про стратегічну екологічну оцінку» передбачено її проведення для низки документів [2], проте відсутність науково-методологічних засад СЕО саме в сфері землеустрою зумовлює та підсилює актуальність роботи.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій.

Вивченням аспектів СЕО документів державного планування, зокрема щодо виявлення недоліків проведення під час практичної реалізації такої оцінки різного роду муніципальних стратегій та програм, досліджували такі науковці, як: О.С. Ігнатенко, В.І. Карамушка, І.Б. Азарова, Г.Б. Марушевський, В.Г. Потапенко, О.Ю. Рябуха, В.В. Федорчак.

Мета дослідження – формування методології впровадження СЕО в сфері землеустрою спираючись на аналіз інтеграційних моделей. Надання пропозиції щодо оновлення процедури розроблення документації із землеустрою, яка підлягає СЕО, з метою інтеграції СЕО в таку процедуру. Проаналізувати потенційні інтеграційні моделі СЕО в сфері землеустрою

Виклад основного матеріалу.

З 2018 року набув чинності Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку», яким визначено СЕО, як: «процедура визначення, опису та оцінювання наслідків виконання документів державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я

населення, виправданих альтернатив, розроблення заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків, яка включає визначення обсягу СЕО, складання звіту про СЕО, проведення громадського обговорення та консультацій (за потреби – транскордонних консультацій), врахування у документі державного планування звіту про СЕО, результатів громадського обговорення та консультацій, інформування про затвердження документа державного планування та здійснюється у порядку, визначеному цим Законом» [2].

Нещодавно ухваленим Законом України «Про стратегічну екологічну оцінку» регулюються відносини в сферах оцінки наслідків для довкілля та оцінки наслідків для здоров'я населення, що можуть виникати внаслідок виконання документів державного планування. Дія даного Закону поширюється на документи державного планування розроблені для наступних сфер: сільського господарства, рибного господарства, лісового господарства, енергетики, транспорту, промисловості, поводження з відходами, охорони довкілля, телекомунікацій, використання водних ресурсів, туризму, містобудування або землеустрою (схеми). Конкретизуючи зазначимо, що це стосується виключно документів, якими передбачено види діяльності, або ж які містять об'єкти, щодо яких законодавством передбачено проведення оцінки впливу на довкілля, або в разі наявності ймовірних наслідків для територій чи об'єктів екологічної мережі та природно-заповідного фонду, крім тих, якими планується створення чи розширення територій чи об'єктів природно-заповідного фонду [2].

Водночас, частиною першою статті 186 Земельного кодексу Укра-

їни передбачено, що: «схеми землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць підлягають СЕО» [3].

Враховуючи викладені норми законодавства можна сказати, що проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок на території, яка відповідно до законодавства оголошена об'єктом природно-заповідного фонду, має природоохоронний статус для цільових призначень, які не пов'язані з природно-заповідною, природоохоронною діяльністю та відповідно надання (передача) таких земельних ділянок у власність чи користування можуть мати ймовірні наслідки для територій та об'єктів з природоохоронним статусом також підлягає процедурі СЕО.

Комплексні плани просторового розвитку територій територіальних громад, детальні плани територій, генеральні плани населених пунктів та інші види документації, які законодавець позиціонує як одночасно містобудівну документацію на місцевому рівні та землевпорядну документацію, що формалізує принципові планувальні рішення щодо розвитку населеного пункту чи об'єднаної територіальної громади теж підлягають СЕО, тому перелік документацій із землеустрою, які підлягають СЕО має бути розширено, деталізовано, відповідно до рис. 2.

В загальному наразі можна сказати, що проведення СЕО допомагає уникнути неякісного планування (як відомо, погане планування призводить до поганого виконання), а реа-

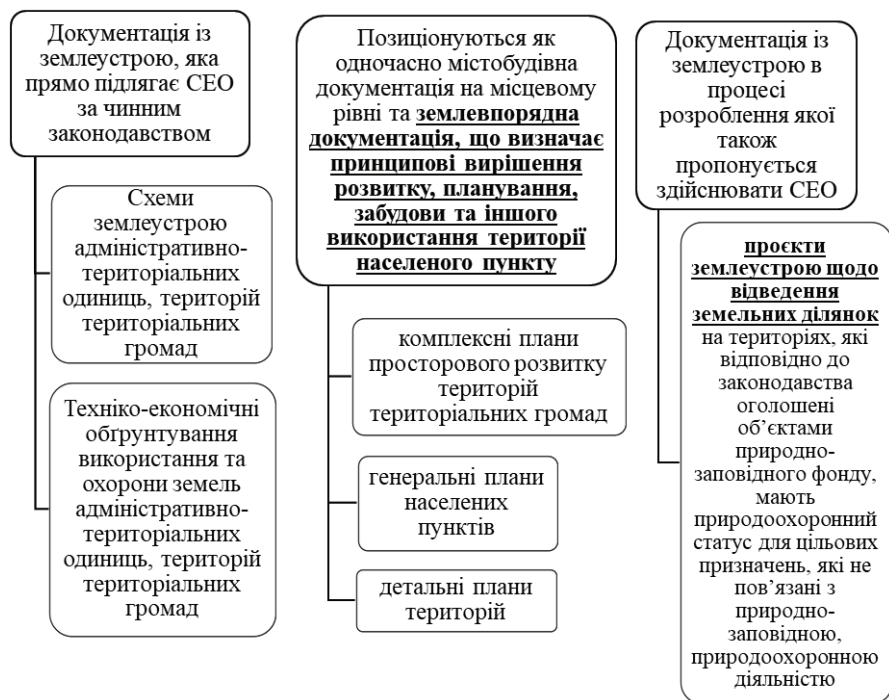


Рис.2. Документація із землеустрою що підлягає СЕО

лізація процесу компетентного СЕО спрямовує та забезпечує сталий розвиток. Покликані сприяти цьому процесу наступні цілі та завдання СЕО:

1. Пріоритетність збалансованого розвитку та екологічні пріоритети в процесі розроблення документації із землеустрою. Екологічні пріоритети мають превалювати над пріоритетами розвитку. Екологічні пріоритети слід визначати через аналіз внутрішніх (йдеться про показники якісного стану довкілля, тенденції до їх змін, ресурсів тощо) і зовнішніх (йдеться про інституційну організацію, людські ресурси, цілі розвитку визначені на місцевому, регіональному та національному рівнях, нормативно-правову базу тощо) чинників.

Із практичного погляду це означає, що така планувальна діяльність не може бути складовою стратегічних документів. Це пояснюється тим, що отримавши економічну вигоду на початковому етапі – з одного боку, з іншого – матимемо зниження рівня соціальних показників, виснаження природних ресурсів та погіршення якісного стану довкілля.

2. Акумулявання та подальший аналіз інформації, яка є базисом для прийняття зважених проєктних та управлінських рішень з урахуванням позицій усіх сторін. Проєктні та управлінські рішення мають бути зваженими та належним чином обґрунтованими, які потребують проведення детального аналізу значного обсягу релевантних даних та інформації. Відповідно, зібранню, впорядкуванню та аналізу підлягають: 1) демографічні показники й тенденції до їх змін; 2) оцінка природних, трудових та інтелектуальних ресурсів; 3) думки зацікавлених сторін. Особлива увага має приділятися всебічному залученню

громадськості вже на перших етапах здійснення СЕО, адже громадські обговорення та консультації є запорукою прийняття зважених рішень та їх ефективному впровадженню.

3. Оцінка ймовірного (проєктного) впливу на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей стратегічних варіантів і запропонованих документацією з землеустрою заходів. При наявності повної, релевантної інформації, здійснення її аналізу надає можливість оцінки ймовірного (проєктного) впливу планованої діяльності на певні екологічні та соціальні показники та параметри, такі як здоров'я населення, стан навколишнього природного середовища тощо. Як наслідок з'являється можливість вибору варіанту проєктного рішення, який нейтралізує чи мінімізує такий вплив до допустимого рівня.

4. Визначення умов для екологічно зваженої реалізації стратегічних проєктних рішень. Виконання проєктних та управлінських рішень, які передбачаються в документації із землеустрою, має бути оптимальним в контексті екологічних, економічних та соціальних пріоритетів та принципів [4].

Процедурно процес СЕО в землеустрої має передбачати такі основні етапи для його здійснення, які б не відрізнялися від проведення СЕО для інших документів державного планування, а саме:

- Оцінка необхідності проведення СЕО (скринінг).
- Визначення сфери охоплення СЕО (скоупінг).
- Підготовка звіту про СЕО.
- Консультації з органами влади.
- Участь громадськості.
- Транскордонні консультації (у разі потреби).

- Прийняття рішення.
- Екологічний моніторинг реалізації положень документації із землеустрою [4].

Важливою процедурною складовою є визначення моделі інтеграції CEO в землеустрій, яка може мати декілька варіантів (табл. 1)

Впровадження часткової та повної моделей інтеграції стратегічної екологічної оцінки в землеустрій, за якими звіти про CEO мають складатися до погодження та затвердження документації із землеустрою є найбільш відповідними для сфери землеустрою, на відміну від ретроспективної моделі.

Методичними рекомендаціями щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць (пункт 1.14.) передбачено порядок складання схеми землеустрою. Згідно порядку спершу виконуються підготовчі роботи, далі формується завдання на її розробку. Ключовим етапом цього порядку визначено розробку схеми землеустрою, яка включає в себе оформлення матеріалів і виготовлення документів. У подальшому здійснюється її погодження і затвердження [5].

Отже, Звіт про CEO має стати складовою Методичних рекомендацій

Таблиця 1. Моделі інтеграції CEO в землеустрій [4]

Модель	Ретроспективна модель. CEO і розробка документації із землеустрою є незалежними процесами. CEO виконується для розробленої документації із землеустрою, яка пройшла консультації та громадське обговорення безпосередньо перед її затвердженням
Переваги	CEO може виконуватись під час коригування документації із землеустрою (якщо таке коригування передбачене). За підтримки органу, що є замовником документації із землеустрою, CEO може бути корисна для реалізації положень документації із землеустрою і накопичення практичного досвіду з CEO
Недоліки	CEO не впливає на процес розроблення документації із землеустрою. Дублювання процесів (наприклад, консультацій та громадського обговорення).
Модель	Часткова інтеграція CEO і розроблення документації із землеустрою. CEO і розроблення документації із землеустрою виконуються як паралельні процеси
Переваги	Економія ресурсів при збиранні вихідних даних та проведенні консультацій із Мінприроди, МОЗ або органами місцевого самоврядування та обговорення з громадськістю. Завчасний розгляд та врахування різних точок зору
Недоліки	Збільшення навантаження на розробників документації із землеустрою. Необхідність координації між групами, які розробляють документацію із землеустрою та здійснюють CEO. Потреба адаптації робочого плану CEO до змін, що виникають у процесі розроблення документації із землеустрою.
Модель	Повна інтеграція CEO та розроблення документації із землеустрою
Переваги	Економія ресурсів при збиранні вихідних даних та проведенні консультацій із Мінприроди, МОЗ або органами місцевого самоврядування і громадського обговорення. Розгляд та врахування різних точок зору на стадії планування.
Недоліки	Втрата незалежного статусу виконавців CEO внаслідок повного поглинання процесом розробки документації із землеустрою.

щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць.

Звіт про СЕО містить з урахуванням змісту і рівня деталізації документації із землеустрою, сучасних знань та методів оцінювання наступну інформацію:

- зміст та основні цілі документації із землеустрою, її зв'язок з іншими документами державного планування;
- інформацію у вигляді характеристики поточного стану довкілля, що включає й інформацію про здоров'я населення і прогнозування його стану, якщо документація із землеустрою не буде затверджена (за адміністративними даними, результатами досліджень та статистичною інформацією);
- інформацію у вигляді характеристики прогнозного (проектного) стану довкілля, стану здоров'я населення, умов його життєдіяльності на територіях, які підлягають впливу (за адміністративними даними, результатами досліджень та статистичною інформацією);
- потенційні екологічні проблеми, включно з інформацією про можливі ризики впливу на здоров'я населення, які мають відношення до реалізації рішень передбачених документацією із землеустрою, в тому числі щодо територій, яким надано природоохоронний статус (за адміністративними даними, результатами досліджень та статистичною інформацією);
- зобов'язання у сфері охорони довкілля, визначені на міжнародному, державному та інших рівнях, включаючи запобігання негативному впливу на здоров'я населення, які стосуються документації із земле-

устрою, а також шляхи дотримання таких зобов'язань у процесі розробки документації із землеустрою;

- опис позитивних і негативних вторинних, синергічних, кумулятивних, постійних та тимчасових, а саме коротко- (на 1 рік), середньо- (на 3-5 років) та довгострокових (на 10-15 років, а за необхідності – 50-100 років) наслідків для довкілля чи здоров'я населення;
- опис заходів, які передбачаються для вжиття з метою запобігання і мінімізації негативних наслідків реалізації рішень передбачених документацією із землеустрою;
- виправдані альтернативи, які розглядалися, опис способу, в який здійснювалася СЕО, включно з будь-якими ускладненнями (браком інформації чи технічних засобів для здійснення СЕО);
- передбачені для здійснення заходи щодо моніторингу наслідків для довкілля та здоров'я населення від виконання проєктних та управлінських рішень документації із землеустрою;
- опис транскордонних наслідків, які ймовірно настануть для довкілля та здоров'я населення;
- інформація нетехнічного характеру розрахована на широку аудиторію (у вигляді резюме).

В подальшому впровадження СЕО в землеустрій потребує визначення найбільш доцільного аналітичного інструменту СЕО, серед яких:

1. Підходи і методи засновані на оцінці впливу.
2. Характеристика поточного стану довкілля та здоров'я населення.
3. Оцінка величини і значимості впливів.
4. Методи стратегічного аналізу.
5. Аналіз контексту стратегічного планування.
6. Цільовий аналіз.

7. SWOT-аналіз.
8. Індикативні методи.
9. Оцінка кумулятивних ефектів.

Висновки і перспективи.

Впровадження СЕО в сфері землеустрою є надзвичайно важливою та необхідною процедурою, оскільки виводить документацію із землеустрою на якісно новий рівень, який відповідає високим стандартам ООН та сприяє вирішенню екологічних викликів ХХІ сторіччя. Запропонована процедура впровадження СЕО в землеустрої, а саме для документації із землеустрою, яка підлягає такій оцінці, стане значним рушієм ефективного здійснення СЕО документації із землеустрою. Вважаємо, що такий вид оцінки необхідно здійснювати на етапі розробки документації із землеустрою, який передуює погодженню та затвердженню такої документації.

Особливу увагу в процесі здійснення стратегічної екологічної оцінки в землеустрої слід приділити етапу «консультації» – публічному запрошенню громадськості на обговорення через впровадження в законодавство практики публікації проекту землепорядної документації та змоги врахувати у СЕО пропозиції від громадськості, подання яких можливо здійснювати через веб-ресурси, у державному веб-порталі «Дія», тощо.

Після прийняття рішення та затвердження документації із землеустрою та звіту про СЕО відповідальність сторін за моніторинг наслідків прийнятої документації та її проектних рішень має бути врегульована, потребує визначення форма доведення результатів здійсненого моніторингу до відома природоохоронних органів та органів охорони здоров'я, а також громадськості.

Список літератури

1. Європейська економічна комісія організації об'єднаних націй. Протокол про стратегічну екологічну оцінку. 2016. URL: https://unece.org/DAM/env/eia/Publications/2016/Protocol_on_SEA/Brochure_on_SEA_Protocol_UKR.pdf
2. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку» // Відомості Верховної Ради України, 2018, № 16, ст.138. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>
3. Земельний кодекс України // Відомості Верховної Ради України. 2002, № 3-4, ст.27. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
4. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.08.2018 №296 «Про затвердження методичних рекомендацій із здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування». URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/nakazy/2018/nakaz_296.pdf
5. Наказ Державного агентства земельних ресурсів України від 02.10.2013 № 395 «Про затвердження методичних рекомендацій щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0395821-13#Text>.

References

1. United Nations Economic Commission for Europe. Protocol pro stratihichnu ekolohichnu otsinku [Protocol on Strategic Environmental Assessment]. 2016. URL: https://unece.org/DAM/env/eia/Publications/2016/Protocol_on_SEA/Brochure_on_SEA_Protocol_UKR.pdf
2. Zakon Ukrainy "Pro stratihichnu ekolohichnu otsinku" [Law of Ukraine "On Strategic Environmental Assessment"]// Vido-mosti Verkhovnoii Rady Ukrainy, 2018, №

16. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>
3. Zemelnyi kodeks Ukrainy [Land Code of Ukraine]. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. 2002, № 3-4. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
4. Nakaz Ministerstva ekologii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy vid 10.08.2018 №296 "Pro zatverdzhennia metodychnykh rekomendatsii iz zdiisnennia stratezhichnoi ekolohichnoi otsinky dokumentiv derzhavnoho planuvannia" [Order of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine dated August 10, 2018 №296 "On approval of methodological recommendations for the implementation of strategic environmental assessment of state planning documents"]. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/nakazy/2018/nakaz_296.pdf
5. Nakaz Derzhavnoho ahentstva zemelnykh resursiv Ukrainy vid 02.10.2013 № 395 "Pro zatverdzhennia metodychnykh rekomendatsii shchodo rozroblennia skhem zemleustroi i tekhniko-ekonomichnykh obhrotuvan v ykorystannia ta okhorony zemel administratyvno-terytorialnykh odynyts" [Order of the State Agency of Land Resources of Ukraine dated 02.10.2013 № 395 "On approval of methodological recommendations for the development of land management schemes and feasibility studies for the use and protection of lands of administra

where such an assessment has been conducted for a long time, as well as in Ukraine. The lack of scientific and methodological bases for the implementation of the procedure of strategic environmental assessment in the field of land management has been established. The procedure for implementing the SEA in land management has been updated, namely for land management documentation, that is a subject to such assessment. The stage of development of such documentation on which it is most expedient to carry out SEA is offered.

In the framework of this study, land management documentation, that is a subject to strategic environmental assessment, as well as the conditions under which individual documents are subject to SEA are defined. The goals and objectives of the SEA in the field of land management are defined, as well as the main stages of the SEA, in particular in the field of land management.

We have analysed the models of integration of strategic environmental assessment into land management and found that the introduction of partial and complete models of integration of SEA into land management is the most appropriate. The list of components which should be contained by the SEA of land management documentation is offered, and also the most expedient analytical tools necessary at realization of SEA are defined.

Key words: strategic environmental assessment, SEA, land management documentation, nature reserves.

Dorosh O., Dorosh A., Derkul'skyi R., Avramchuk B.

PROCEDURE FOR IMPLEMENTATION OF STRATEGIC ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN THE FIELD OF LAND MANAGEMENT ON THE BASIS OF INTEGRATION MODELS

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.01)

10.31548/zemleustriy2021.04.01

Abstract. This article analyses the legal framework for strategic environmental assessment of state planning documents in the EU,

Дорош О.С., Дорош А.И., Деркульский Р.Ю., Аврамчук Б.О.

ПРОЦЕДУРА ВНЕДРЕНИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ В СФЕРЕ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.01)

10.31548/zemleustriy2021.04.01

Аннотация. В данной статье проанализированы нормативно правовые основы осуществления стратегической

экологической оценки документов государственного планирования как в странах ЕС, где такая оценка проводится уже длительное время, а также в Украине. Установлено отсутствие научно-методологических принципов осуществления процедуры стратегической экологической оценки в сфере землеустройства. Обновлена процедура внедрения СЭО в землеустройстве, а именно для документации по землеустройству, подлежащей такой оценке. Предложен этап разработки такой документации, на котором целесообразнее всего проводить СЭО.

В рамках данного исследования установлена документация по землеустройству, подлежащая стратегической экологической оценке, а также условия при которых отдельные документы подле-

жат СЭО. Определены цели и задачи СЭО в сфере землеустройства, а также выяснены основные этапы проведения СЭО, в частности, в сфере землеустройства.

Нами проанализированы модели интеграции с стратегической экологической оценки в землеустройство и установлено, что внедрение частичной и полной моделей интеграции СЭО в землеустройство наиболее целесообразно. Предложен перечень составляющих, которые должны содержать СЭО документации по землеустройству, а также определен наиболее целесообразный аналитический инструментарий, необходимый при осуществлении СЭО.

Ключевые слова: стратегическая экологическая оценка, СЭО, документация по землеустройству, природно-заповедные территории.

РОЗВИТОК МАКРОЕКОНОМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЗАСНОВАНИХ НА ПОВЕДІНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПОДАЛЬШІ ДОСЛІДЖЕННЯ

ТАЛАВИРЯ М.П., д.е.н., проф.

E-mail: talanic@ukr.net

ДОРОШ Б.Й., аспірант

E-mail: bogdandorosh@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. У статті проаналізовано становлення, поширення та розвиток поведінкової економіки в мікроекономічних дослідженнях, а також її розвиток у макроекономічних дослідженнях протягом останніх двох десятиліть. Виділено ключові недоліки неокласичних макроекономічних моделей, та їх критику на основі існуючих досліджень й практичного застосування головами центральних банків. Виявлено ключові етапи становлення поведінкової макроекономіки, елементи якої почали з'являтися саме у працях неокласичних макроекономістів. Наведено основні аргументи на користь заміни неокласичних макроекономічних моделей новими поведінковими макроекономічними моделями, а також проаналізовано ключові проблеми становлення поведінкової макроекономіки та перспективи її подальшого прийняття, як базової концепції для прийняття рішень для урядів країн. Виокремлено та систематизовано ключові дослідження поведінкових економістів про поведінкові макроекономічні моделі, більшість з яких базується на діяльності агентів (мікрофундацій). На основі результатів тестування різноманітних поведінкових моделей всесвітньо відомими вченими, а також проведеного нами аналізу, запропоновано сконцентрувати подальші наукові макроекономічні дослідження саме на поведінкових моделях заснованих на діяльності агентів (мікрофундацій). Як базу для проведення досліджень, запропоновано взяти кейс України, як країни, що розвивається.

Ключові слова: поведінкова економіка, поведінкова макроекономіка, поведінкові макромоделі, моделі засновані на діяльності агентів (мікрофундацій).

Постановка проблеми.

Роль поведінкової економіки в розвитку сучасної соціально-економічної теорії важко недооцінити. Зростає кількість науковців, які проводять дослідження в галузі поведінкової економіки. Усі великі універси-

тети США додали курс поведінкової економіки та викладають його поряд із класичною економічною теорією. Крім того, деякі уряди, такі як уряд Великобританії, сформували групи, які складаються з поведінкових економістів, щоб отримати нове розуміння для управління процесом

прийняття рішень і допомогти у формуванні державної політики. Багато корпорацій та приватних компаній також використовували результати досліджень поведінкової економіки та впроваджували їх у свою маркетингову стратегію, найняли поведінкових економістів як консультантів або навіть створили спеціальні відділи, відповідальні за аналіз поведінки своїх споживачів на основі теорії поведінкової економіки. [1]. Крім того, є шість вчених, які отримали Нобелівську премію з економіки за свої дослідження в галузі поведінкової економіки. Тим не менш, значна частина досліджень у галузі поведінкової економіки спрямована саме на мікрорівень, про поведінкову макроекономіку у вчених колах почали говорити лише 20 років тому, а основні дослідження активізувались лише після світової фінансової кризи 2008-2009 років[2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Протягом останніх трьох десятиліть поведінкова економіка остаточно виокремилась в окрему галузь наук. Першими спробами поєднати психологію з економікою були праці таких економістів, як: Френсіс Еджворт, Вільфредо Парето та Ірвінг Фішер. Економічна психологія в свою чергу з'явилася в 20 столітті в роботах Джорджа Катони, Габріеля Тарда і Ласло Гарая. [3]. Спеціалізуються на сучасній поведінковій економіці такі дослідники: Д. Канеман, А. Тверські, Д. Катон, Р. Шиллер, Д. Аріелі, М. Алле та інші. В основному розглядаються питання застосування поведінкової економіки в таких сферах, як мікроекономіка, фінансовий ри-

нок, ринок інвестицій. Дослідженням сутності поведінкових фінансів займалися наступні вчені: Б. Барбер, Н. Барберіс, Т. Одеан, Нобелівський лауреат Р. Талер та інші. Дослідженням сутності когнітивної психології займалися А. Тверські та Д. Канеман. Поведінкову макроекономіку досліджували такі вчені, як Нобелівський лауреат Д. Акерлоф, Р. Шиллер, П. Де Грауве, К. Гомес та інші.

Метою статті є виявити зв'язки між поведінковою економікою і макроекономікою, що вже були досліджені, і в результаті запропонувати подальші напрямки досліджень.

Виклад основного матеріалу.

Поведінкова економіка набула широкого визнання після присудження Нобелівських премій з економіки Джорджу Акерлофу в 2001 році і Данієлу Канеману в 2002 році. А після присудження її Річарду Талеру у 2017 році поведінкова економіка остаточно затвердилась в колі вчених та почала сприйматись як повноцінний спосіб мислення про економічні проблеми. Фактично відбулась зміна поглядів серед вчених-економістів, які все більше переконуються, що потрібно відступати від парадигми "HomoEconomicus" (людина раціональна) при здійсненні економічних досліджень [4]. На жаль, це все стосується поки що майже виключно мікрорівня. Більша частина аналізу при формуванні економічної політики держави все ще базується на моделях раціональних очікувань.

Поведінкова економіка поєднує економіку та психологію, щоб дослідити, чому люди іноді бувають ірраціональними, і чому та яким чином їхня поведінка не відповідає припу-

щенням стандартних неокласичних економічних моделей. Крім психології, у поведінкових моделях також широко застосовуються нейронауки та мікроекономічні теорії. Поведінкова економіка вивчає вплив психологічних, культурних, емоційних, когнітивних і соціальних факторів на процес прийняття рішень людьми та установами та відмінність цих рішень від рішень, передбачених неокласичною економічною теорією. Рішення на кшталт того, куди влаштовуватись на роботу, чи вступати до університету тощо, — це ті рішення, які більшість людей приймає протягом свого життя. Таким чином, поведінкові економісти прагнуть пояснити, чому індивід вибрав варіант А, а не опцію Б, і дослідити чи існує якийсь вплив від такого вибору, та який саме це вплив на його подальше економічне життя, а в останніх дослідженнях — і на життя усього суспільства [5].

Першими дослідженнями, що виявили значний вплив мікроекономічної поведінки (мікрофундації) економічних агентів на макроекономічні моделі були праці неокласичних економістів, що були написані ще наприкінці 1960-х років [6]. Нова версія макроекономіки, яку вони створили наприкінці 1970-х років стала стандартом. Наслідуючи свого попередника, нова неокласична макроекономіка була заснована на конкурентній моделі загальної рівноваги. Але вона відрізнялась тим, що значно сильніше наполягала на тому, щоб усі рішення — споживання та пропозиція праці домогосподарств, виробництво, зайнятість та ціноутворення виробниками, а також угоди про заробітну плату між працівниками та фірмами — відповідали максимізації та раціоналізації поведінки.

Тому нова класична макроекономіка відмовилася від припущення про стійку заробітну плату. Щоб пояснити безробіття та економічні коливання, неокласики поклалися спочатку на недосконалу інформацію, а потім на технологічні шоки [7].

Хоч ця нова теорія і була кроком вперед, поведінкові припущення у ній були настільки примітивними і мізерними, що її важко назвати першопрохідцем у поведінковій макроекономіці. Значним позитивним зрушенням було те, що неокласики визнали, що рішення про ціни та заробітну плату базувалися на чітких мікрофундаціях. Однак, як зазначає вчений Джордж Акерлоф, дана неокласична макромодель так і не зуміла пояснити щонайменше 6 макроекономічних феноменів, серед яких [7]:

Існування вимушеного безробіття: в неокласичній моделі безробітний може просто погодитись на трішки меншу заробітну плату, ніж середньо ринкова, і легко знайти роботу; так як жодні інші фактори не беруться до уваги, в розумінні неокласиків вимушеного безробіття не існує;

Вплив монетарної політики на виробництво та зайнятість: у неокласичній моделі монетарна політика є неефективною та не впливає на зміни цін і заробітних плат. Так як зміна пропозиції грошей є повністю передбачуваною, то коли вона відбувається, ціни та заробітні плати просто змінюються у відповідній пропорції;

Неможливість прискорення дефляції при високому рівні безробіття: неокласична модель базується на кривій Філіпса, що закладає природний рівень безробіття, і припускає, що іншого не існує;

Поширеність недостатніх заощаджень на пенсію: у неокласичній

моделі люди самі знають, скільки їм потрібно витратити, а скільки відкласти на пенсію, тому не може існувати нестачі коштів при виході на пенсію. На практиці це не так;

Надмірна волатильність курсів акцій щодо їх фундаментальних показників: неокласична теорія передбачає, що ціни на акції відображають фундаментальні показники, а саме дисконтовану вартість майбутніх грошових потоків, тобто надмірної волатильності, яка на практиці спостерігається постійно, не може існувати;

Існування саморуйнівного нижчого класу: Неокласична теорія припускає, що бідність є відображенням низьких початкових задатків людського та нелюдського капіталу. Вона ніяк не включає вплив на бідність таких факторів, як алкогольна та наркотична залежність, неповноцінність сім'ї, злочинність і тд.

Існування цих, та інших макроекономічних феноменів помітили не один десяток вчених, але їх наукові праці у 1980-1990-х роках пропонували в основному лише критику неокласичних макроекономічних моделей, але не надавали конкретних шляхів щодо їх покращення. Ситуація змінилась після вручення Нобелівської премії Джорджу Акерлофу у 2001 році в тому числі за його вклад у розвиток поведінкової макроекономіки. З початком 21-го століття багато вчених почали пропонувати власні поведінкові макроекономічні моделі (див. Табл. 1). Більшість із них базується на діяльності агентів (мікрофундацій), а також включає в себе елементи поведінкових фінансів, колювання бізнес циклів та евристики.

Нами було детально проаналізовано поведінкові макроекономічні дослідження із Таблиці 1. Їх автори запропонували цілу низку поведінко-

вих макроекономічних моделей, що в основному базуються на діяльності агентів (мікрофундацій). Всі ці моделі добре себе проявили в кожному із досліджень та заслуговують на увагу та подальше вивчення. Враховуючи те, що дані дослідження показали вищу ефективність, ніж неокласичні моделі, ми вважаємо, що подальші поведінкові макроекономічні дослідження потрібно проводити на моделях, що базуються на діяльності агентів (мікрофундацій). Вважаємо за доцільне проводити дослідження використовуючи приклад України, адже більшість досліджень була проведена в розвинених країнах, тому не показує всю повноту та можливість узагальненого використання цих моделей.

Незважаючи на те, що критична наукова література прозастосовність неокласичних макроекономічних моделей в реальному житті налічує вже не один десяток праць, досі не існує загальноприйнятої поведінкової макроекономічної моделі. Наведені у таблиці вище моделі поки що так і не стали універсальними та не застосовуються широко на практиці, лише в окремих конкретних випадках. Хоча ще після світової фінансової кризи 2007-2008 років та рецесії, що по справжньому сколихнули світ, політики і науковці серйозно занепокоїлись щодо емпіричної актуальності застосування стандартної репрезентативної структури раціональних агентів у макроекономіці. Тодішній голова Європейського центрального банку (ЄЦБ) Жан-Клод Трише висловив ці занепокоєння наступним чином: «Макромоделі не змогли передбачити кризу і, здавалося, не в змозі переконливо пояснити, що відбувається з економікою. Як політик, що очолював ЄЦБ під час кризи, я не знайшов потрібної допомо-

Таблиця 1. Дослідження макроекономічних моделей, що засновані на поведінковій економіці у 2005-2021рр.

Рік видання	Автори	Короткий зміст дослідження	Сфера дослідження
2005	Альфрано та ін.	Автори розробили модель, засновану на агентах (мікрофундаціях), в якій повсюдно поширені стилізовані факти (асиметрія, експеси, кластеризація волатильності) є вихідними властивостями взаємодії між трейдерами	Поведінкові фінанси
2006	Тесфацині Джуд	Досліджено переваги і недоліки застосування моделі агентно-орієнтованої обчислювальної економіки для вивчення економічних систем	Поведінкова макроекономіка
2008	Коландер та ін.	Критика DSGE моделей та дослідження неоднорідних моделей заснованих на агентах (мікрофундаціях)	Поведінкова макроекономіка
2009	Фармер	Дослідження та захист моделей заснованих на агентах (мікрофундаціях)	Поведінкова макроекономіка
2012	Вестергоф та Франке	За допомогою двох прикладів проілюстровано корисність агентно-орієнтованих моделей як інструменту для розробки економічної політики	Поведінкові фінанси та макроекономіка
2014	Габаїс	Розробив та запропонував модель обмеженої раціональності на основі розрідженості	Поведінкова макроекономіка
2017	Де Грауве та Дзі	Розробили макроекономічну модель на основі поведінкової економіки, що досліджує ендогенні коливання бізнес циклів	Поведінкова макроекономіка та бізнес цикли
2021	Кукацка та Сахт	У цій роботі пропонується метод, заснований на моделюванні, для оцінки евристичного перемикавання в нелінійних макроекономічних моделях	Поведінкова макроекономіка та евристика

Зроблено автором на основі: [4, 8-14]

ги у доступних та загальноприйнятих моделях» [2]. Світова пандемія пов'язана з розповсюдженням Covid-19, що розпочалась наприкінці 2019 році в Китаї, ще раз довела, що неокласичні макроекономічні моделі не готові до раптових «ударів» від непередбачуваних подій.

Серед усіх моделей, запропонованих поведінковими економістами, що потенційно могли б замінити, а в окремих випадках вже замінюють, неокласичні макроекономічні моделі, є моделі, засновані на діяльності агентів (мікрофундацій). Ці макроекономічні моделі є цінним інструментом для аналізу економічної політики на додаток до теоретичних міркувань, експериментів з участю людей та емпіричних досліджень. Дані моделі мають ряд переваг щодо оцінки ефек-

тивності певних економічних політик, які було доведено в чисельних дослідженнях, зокрема: (13)

Вони дають нам нове уявлення про те, як функціонують економічні системи і, таким чином, як регуляторна політика може динамічно формувати та розвивати ці системи. Наприклад, прямий вплив регуляторної політики на економіку зазвичай доволі очевидний, а от непрямий не завжди помітний на перший погляд;

Їх можна використовувати для попередньої перевірки ефективності нещодавно запропонованих політик;

Дані моделі дозволяють контролювати всі екзогенні потрясіння та моделювати екстремальні події, що неможливо зробити з неокласичними моделями;

Вони дозволяють генерувати стіль-

ки даних, скільки необхідно, на відміну від неокласичних моделей, де більша частина даних не використовується, адже вважаються неважливими;

Вони дають можливість точно виміряти всі необхідні змінні, що використовуються у процесі.

Тим не менш, не дивлячись на усі переваги моделювання на основі діяльності агентів (мікрофундацій), в макроекономіці саме Homo Economicus продовжує панувати в макроекономічних моделях динамічної стохастичної загальної рівноваги. У цих моделях окремі агенти (мікрофундації) максимізують функцію корисності в довгостроковому періоді, використовуючи раціональні прогнози на основі всієї доступної інформації, включаючи ту, що вбудовано в модель. Ніщо насправді не може піти не так в моделях, що включають таких агентів, які ідеально оптимізують усі процеси і наділені чудовими когнітивними здібностями, які дозволяють їм розуміти складність світу. Лише екзогенні чинники можуть вивести цих агентів з рівноваги, примусивши їх до оптимізації [4]. Ці моделі як наслідок припускають, що коливання бізнес циклів відбуваються виключно в результаті екзогенних подій (шоків), які змушують людей переглянути свої оптимальні плани. Ніщо в моделі не може спричинити ендогенних рухів бізнес-циклу. Підйоми та спади є результатом екзогенних порушень [15,16].

Усі складні системи включають багатьох агентів (споживачів, виробників, інвесторів тощо), взаємодія між якими на індивідуальному (мікро) рівні спільно формує сукупну (макро) поведінку. Саме тому необхідно розробити більш уніфіковану поведінкову макроекономічну модель, що базується на діяльності агентів

(мікрофундацій), яка б змогла нарешті витіснити та замінити неокласичні моделі, які на думку вже більшості практиків і науковців не працюють, та не можуть бути базою для прийняття економічних рішень[2]. Зокрема, голова ЄЦБ зазначив: «Атомістичні, оптимізуючі агенти, що лежать в основі існуючих моделей, не відображають поведінку під час кризового періоду. Нам потрібно краще розбиратись з гетерогенністю між агентами та з взаємодією між цими гетерогенними агентами. Ми повинні мати альтернативні точки зору щодо мотивації при здійсненні економічного вибору. Поведінкова економіка спирається на психологію для пояснення рішень, прийнятих у кризових обставинах. Моделювання на основі агентів відкидає припущення про оптимізацію і дозволяє оцінювати та моделювати більш складні взаємодії між агентами». На жаль, досі немає такої поведінкової макромоделі, яка була б загальноновизнаною та задовільнила потреби як вчених, так і практиків. Але враховуючи складність, різноманітність та неоднорідність агентів навіть в межах однієї країни, не кажучи вже про весь світ, ми навряд чи побачимо одну уніфіковану поведінкову макромоделі, що буде застосовуватись усіма країнами однаково.

Висновок.

Минуло вже близько 50 років з моменту появи перших поведінкових досліджень, що пов'язані з мікроекономікою. З того часу поведінкова мікроекономіка зайняла міцні позиції і суттєво витіснила загальноприйняте раніше припущення про homo economicus (людина раціональна). Сучасна поведінкова мікроеконо-

міка вже є стандартом для вивчення в більшості університетів та широко використовується на практиці, як невеликими компаніями, так і глобальними корпораціями.

Нами було проаналізовано ряд ключових статей присвячених поведінковій макроекономіці за останні 20 років. У наукових колах існує думка, що наступною галуззю економіки, яка має базуватись на поведінкових принципах має бути саме макроекономіка. На жаль, її загального прийняття ще не відбулось як такого. Значна частина вчених погоджується з думкою, що неокласичні макроекономічні моделі непридатні для застосування в реальному житті, та вже запропонували не один десяток власних поведінкових моделей, що в цілому непогано впорались в кожному конкретному дослідженні. Але в більшості випадків на практиці досі застосовуються неокласичні макроекономічні моделі, що базуються саме на припущенні про людину раціональну. Як зазначає Джордж Акерлоф: «Макроекономіка повинна базуватись на поведінкових уявленнях про економіку, а не на застарілих моделях, що непридатні для застосування в реальному житті» [17].

Ми вважаємо, що подальші наукові дослідження у даній тематиці повинні бути проведені саме в сфері моделювання на основі діяльності агентів (мікрофундацій) на прикладі однієї з країн, що розвиваються, зокрема України. Необхідно розробити таку модель, щоб її можна було екстраполювати хоча в межах одного регіону чи галузі. Сама сутність поведінкової економіки говорить про те, що ми навряд чи побачимо одну-єдину загальноприйнятну в світі модель, як це було з неокласичними моделями. І навряд чи це потрібно, адже в

кожній державі економічні агенти (споживачі, виробники, інвестори тощо) мають різні специфічні для цієї держави звичаї, традиції, погляди і нерідко віру.

Список використаної літератури

1. Thaler, R. H. (2015). "Misbehaving: The making of behavioral economics." W W Norton & Co.
2. Hommes, C. H. (2018). Behavioral & Experimental Macroeconomics and policy analysis: A complex systems approach. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3288494>
3. Garai, L. (2017). "The Double-Storied Structure of Social Identity". Reconsidering Identity Economics. New York: Palgrave Macmillan. ISBN 978-1-137-52561-1.
4. De Grauwe, P., & Ji, Y. (2018). Behavioural economics is useful also in macroeconomics: The role of Animal Spirits. Comparative Economic Studies, 60(2), 203–216. <https://doi.org/10.1057/s41294-018-0061-9>
5. Zeiler, K. and Teitelbaum, J. (2018). "Research Handbook on Behavioral Law and Economics". Books. 35. <https://scholarship.law.bu.edu/books/35>
6. Lucas Jr., R. E., & Sargent, T. J. (1979). After keynesian macroeconomics. Quarterly Review, 3(2). <https://doi.org/10.21034/qv321>
7. Akerlof, G. A. (2001, December). Behavioral Macroeconomics And Macroeconomic Behavior. Prize Lecture. Berkeley; CA.
8. Lux, Thomas & Alfarano, Simone & Wagner, Friedrich. (2005). Estimation of Agent-Based Models: The Case of an Asymmetric Herding Model. Computational Economics. 26. 19-49. [10.1007/s10614-005-6415-1](https://doi.org/10.1007/s10614-005-6415-1).
9. Tesfatsion, L., & Judd, K. (2006). Agent-based computational economics, volume 2 of Handbook of Computational Economics.
10. Colander, David & Howitt, Peter & Kirman, Alan & Leijonhufvud, Axel & Mehrling, Perry. (2008). Beyond DSGE Models: Toward an Empirically Based Macroeconomics. American Economic Review. 98. 236-40. [10.1257/aer.98.2.236](https://doi.org/10.1257/aer.98.2.236).

11. Farmer, J & Foley, Duncan. (2009). The Economy Needs Agent-Based Modeling. *Nature*. 460. 685-6. 10.1038/460685a.
12. Xavier Gabaix (2014), A Sparsity-Based Model of Bounded Rationality, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 129, Issue 4, Pages 1661–1710, <https://doi.org/10.1093/qje/qju024>
13. Westerhoff, F and R Franke (2012), "Agent-based models for economic policy design: Two illustrative examples", Iowa State University, Working Paper No 88.
14. Kukacka, J., &Sacht, S. (2021). Estimation of Heuristic Switching in Behavioral Macroeconomic Models. Available at SSRN.
15. Smets, F and R Wouters (2007), "Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach", *American Economic Review* 97(3): 586–606.
16. Galí, J (2008), *Monetary policy, inflation and the business cycle*, Princeton University Press.
17. Akerlof, G and R Shiller (2009) *Animal spirits: How human psychology drives the economy and why it matters for global capitalism*, Princeton University Press.
6. Lucas Jr., R. E., & Sargent, T. J. (1979). *After keynesian macroeconomics*. *Quarterly Review*, 3(2). <https://doi.org/10.21034/qj.321>
7. Akerlof, G. A. (2001, December). *Behavioral Macroeconomics And Macroeconomic Behavior*. Prize Lecture. Berkeley; CA.
8. Lux, Thomas &Alfarano, Simone & Wagner, Friedrich. (2005). Estimation of Agent-Based Models: The Case of an Asymmetric Herding Model. *Computational Economics*. 26. 19-49. 10.1007/s10614-005-6415-1.
9. Tesfatsion, L., & Judd, K. (2006). Agent-based computational economics, volume 2 of *Handbook of Computational Economics*.
10. Colander, David &Howitt, Peter &Kirman, Alan &Leijonhufvud, Axel & Mehrling, Perry. (2008). *Beyond DSGE Models: Toward an Empirically Based Macroeconomics*. *American Economic Review*. 98. 236-40. 10.1257/aer.98.2.236.
11. Farmer, J & Foley, Duncan. (2009). The Economy Needs Agent-Based Modeling. *Nature*. 460. 685-6. 10.1038/460685a.
12. Xavier Gabaix (2014), A Sparsity-Based Model of Bounded Rationality, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 129, Issue 4, Pages 1661–1710, <https://doi.org/10.1093/qje/qju024>
13. Westerhoff, F and R Franke (2012), "Agent-based models for economic policy design: Two illustrative examples", Iowa State University, Working Paper No 88.
14. Kukacka, J., &Sacht, S. (2021). Estimation of Heuristic Switching in Behavioral Macroeconomic Models. Available at SSRN.
15. Smets, F and R Wouters (2007), "Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach", *American Economic Review* 97(3): 586–606.
16. Galí, J (2008), *Monetary policy, inflation and the business cycle*, Princeton University Press.
17. Akerlof, G and R Shiller (2009) *Animal spirits: How human psychology drives the economy and why it matters for global capitalism*, Princeton University Press.

References

1. Thaler, R. H. (2015). "Misbehaving: The making of behavioral economics." W W Norton & Co.
2. Hommes, C. H. (2018). *Behavioral & Experimental Macroeconomics and policy analysis: A complex systems approach*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3288494>
3. Garai, L. (2017). "The Double-Storeyed Structure of Social Identity". *Reconsidering Identity Economics*. New York: Palgrave Macmillan. ISBN 978-1-137-52561-1.
4. De Grauwe, P., & Ji, Y. (2018). Behavioural economics is useful also in macroeconomics: The role of Animal Spirits. *Comparative Economic Studies*, 60(2), 203–216. <https://doi.org/10.1057/s41294-018-0061-9>
5. Zeiler, K. and Teitelbaum, J. (2018). "Research Handbook on Behavioral Law and Economics". Books. 35. <https://scholarship.law.bu.edu/books/35>
6. Lucas Jr., R. E., & Sargent, T. J. (1979). *After keynesian macroeconomics*. *Quarterly Review*, 3(2). <https://doi.org/10.21034/qj.321>
7. Akerlof, G. A. (2001, December). *Behavioral Macroeconomics And Macroeconomic Behavior*. Prize Lecture. Berkeley; CA.
8. Lux, Thomas &Alfarano, Simone & Wagner, Friedrich. (2005). Estimation of Agent-Based Models: The Case of an Asymmetric Herding Model. *Computational Economics*. 26. 19-49. 10.1007/s10614-005-6415-1.
9. Tesfatsion, L., & Judd, K. (2006). Agent-based computational economics, volume 2 of *Handbook of Computational Economics*.
10. Colander, David &Howitt, Peter &Kirman, Alan &Leijonhufvud, Axel & Mehrling, Perry. (2008). *Beyond DSGE Models: Toward an Empirically Based Macroeconomics*. *American Economic Review*. 98. 236-40. 10.1257/aer.98.2.236.
11. Farmer, J & Foley, Duncan. (2009). The Economy Needs Agent-Based Modeling. *Nature*. 460. 685-6. 10.1038/460685a.
12. Xavier Gabaix (2014), A Sparsity-Based Model of Bounded Rationality, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 129, Issue 4, Pages 1661–1710, <https://doi.org/10.1093/qje/qju024>
13. Westerhoff, F and R Franke (2012), "Agent-based models for economic policy design: Two illustrative examples", Iowa State University, Working Paper No 88.
14. Kukacka, J., &Sacht, S. (2021). Estimation of Heuristic Switching in Behavioral Macroeconomic Models. Available at SSRN.
15. Smets, F and R Wouters (2007), "Shocks and frictions in US business cycles: A Bayesian DSGE approach", *American Economic Review* 97(3): 586–606.
16. Galí, J (2008), *Monetary policy, inflation and the business cycle*, Princeton University Press.
17. Akerlof, G and R Shiller (2009) *Animal spirits: How human psychology drives the economy and why it matters for global capitalism*, Princeton University Press.

Talavyrya M., Dorosh B.

DEVELOPMENT OF MACROECONOMIC MODELS BASED ON BEHAVIORAL ECONOMICS: ISSUES AND FURTHER RESEARCH

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.02)

10.31548/zemleustriy2021.04.02

Abstract. The article analyses the formation, spread and development of behavioural economics in microeconomic research, as well as its development in macroeconomic research over the past two decades. The key shortcomings of neoclassical macroeconomic models and their critique based on existing research and practical application by central bankers are highlighted. The key stages in the formation of behavioural macroeconomics, elements of which began to appear in the works of neoclassical macroeconomists, have been identified. The main arguments in favour of replacing neoclassical macroeconomic models with new behavioural macroeconomic models are presented, as well as key issues of behavioural macroeconomics and prospects for its further adoption as a basic concept for decision-making for governments. Key studies of behavioural economists on behavioural macroeconomic models, most of which are agents-based (microfoundations-based), have been identified and systematized. Based on the results of testing of various behavioural models by world-renowned scientists, as well as our analysis, it is proposed to focus further scientific macroeconomic research on behavioural models based on the activities of agents (microfoundations). As a basis for research, it is proposed to take the case of Ukraine as a developing country.

Keywords: behavioural economics, behavioural macroeconomics, behavioural macro-models, models based on the activities of agents (microfoundations).

Талавыря М.П., Дорош Б.И.

РАЗВИТИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ОСНОВАННЫХ НА ПОВЕДЕНЧЕ-

СКОЙ ЭКОНОМИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.02)

10.31548/zemleustriy2021.04.02

Аннотация. В статье проанализированы становление, распространение и развитие поведенческой экономики в микроэкономических исследованиях, а также ее развитие в макроэкономических исследованиях за последние два десятилетия. Выделены ключевые недостатки неоклассических макроэкономических моделей и их критику на основе существующих исследований и практического применения председателями центральных банков. Выявлены ключевые этапы становления поведенческой макроэкономики, элементы которой начали появляться в трудах неоклассических макроэкономистов. Приведены основные аргументы в пользу замены неоклассических макроэкономических моделей новыми макроэкономическими моделями, а также проанализированы ключевые проблемы становления поведенческой макроэкономики и перспективы ее дальнейшего восприятия, как базовой концепции для принятия решений для правительств стран. Выделены и систематизированы ключевые исследования поведенческих экономистов о поведенческих макроэкономических моделях, большинство из которых базируется на деятельности агентов (микрофундаций). На основе результатов тестирования различных поведенческих моделей всемирно известными учеными, а также проведенного нами анализа, предложено сконцентрировать дальнейшие научные макроэкономические исследования именно на поведенческих моделях, основанных на деятельности агентов (микрофундаций). Как базу для проведения исследований, предложено взять кейс Украины как развивающейся страны.

Ключевые слова: поведенческая экономика, поведенческая макроэкономика, поведенческие макромоделли, модели основанные на деятельности агентов (микрофундаций).

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ

ЧУМАЧЕНКО Олександр Миколайович

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри землевпорядного проектування
anchumachenko@ukr.net

Національного університету біоресурсів і природокористування України

КРИВОВ'ЯЗ Євгенія Вікторівна

кандидат економічних наук
доцент кафедри геодезії та картографії
zmenichka@ukr.net

Національного університету біоресурсів і природокористування України

ЖУК Олексій Павлович

кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри геодезії та картографії
oleksiy_zhuk@ukr.net

Національного університету біоресурсів і природокористування України

Анотація. У статті проведено аналіз використання земельно-ресурсного потенціалу країн в умовах глобалізації. Визначено інвестиційно привабливі регіони, соціально-економічні та політичні умови яких сприяють захопленню земель з боку іноземних інвесторів. Обґрунтовано джерела продовольчої безпеки країн із розвиненими економіками. Визначені особливості формування земельного-ресурсного простору європейських країн-неоколоніалістів. Однією із найважливіших історичних подій у політичному та соціально-економічному вимірах світу став колоніалізм, пов'язаний з розвитком капіталізму. У книзі, Ерік Вульф, «Європа та люди без історії», детально описує світове розширення кордонів європейських держав з метою контролю як людських, так і природних ресурсів, а також для розширення світового розвитку держав та просування християнства [1]. Європейський колоніалізм став ранньою формою глобалізації, що формувало більшість нинішніх політичних кордонів світу. Таким способом транспортувалися технології, продукти харчування та ідеї, що базувалися в межах країн-колоніалістів - Великобританії, Іспанії, Франції, Португалії та Нідерландів тощо. Головною метою виступають можливості щодо використання обмежених ресурсів країни-колоній та отримання прибутку. Такий підхід називається неоколоніалізмом (корпоративний колоніалізм), як і класичний європейський колоніалізм на меті має всебічну експлуатацію природних ресурсів, робочої сили та ринків для отримання надприбутків.

Ключові слова: територія, землекористування, захоплення земель, продовольча безпека, сільськогосподарські землі, угіддя.

Постановка проблеми.

З обранням Україною європейського вектора інтеграції значно актуалізувалися дослідження щодо особливостей землекористування в країнах Європейського Союзу. Не менш важливими є дослідження питань щодо ефективності використання земель різного господарського призначення європейськими землекористувачами як основного базису їхньої господарської діяльності. Аналіз стану землекористувань та досвід країн ЄС може служити вектором ефективного й раціонального використання земель та бути орієнтиром для організації ефективної земельної політики із подальшою інтеграцією в європейський економічний простір.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій.

Проблемам використання земельно-ресурсного потенціалу в умовах глобалізації присвячені праці вітчизняних та зарубіжних вчених. Так, дослідження економістів Зайця В., Данкевича В., Данкевича Є. присвячені дослідженню впливу глобалізації економіки на формування земельних відносин у сільському господарстві [2; 3]. Проблеми захоплення земельних ресурсів в умовах глобалізації наведено у працях зарубіжних учених: Borrás S., Franco J., Brautigam D., Schutter O., Hurni K., Spoof M. та багатьох інших [4, 5, 6, 11]. Не дивлячись на досить вагомий науковий доробок вітчизняних та зарубіжних вчених щодо використання земель, а особливо сільгоспугідь, дана проблематика має досить багато проблем які потребують додаткових досліджень.

Мета дослідження полягає у виявленні особливостей та порівняльній оцінці системи землекористування в умовах неоколоніалізму. Виявити особливості формування сільськогосподарських землекористувань та продовольчої безпеки країн Європи.

Результати дослідження та обговорення.

На сьогодні земельні ресурси є надзвичайно важливим структурним елементом цивілізації. Світові зміни у перерозподілі та використанні земель, особливо в сільському господарстві, мають ряд негативних наслідків, які призводять до посиленої міждержавної чи між корпоративної боротьби за обмеженні ресурси та ринки збуту продукції. В умовах глобалізації, використання земельно-ресурсного потенціалу супроводжується надмірним природокористуванням при сільськогосподарському, лісогосподарському виробництвях та широкомасштабній розбудові промислових об'єктів. У країнах із високим рівнем корумпованості та правовим дисбалансом спостерігається збільшення площ технічних культур, які суттєво навантажують землі країн-донорів, експорт отриманої сировини та втрата продовольчої безпеки, що доповнюється аграрною інфляцією (агфіляція – випередження підняття цін продовольства і технічних культур в порівнянні із загальним ростом цін). Глобальні процеси вимагають чітко визначення регіонального перерозподілу використання природних ресурсів, в тому числі і земель. Згідно класифікатора Світового банку, всі країни в світі доречно розподілити за показником валового національного продукту на душу населення, так дохід менший 1035 дол. - низький рівень (Low-income economies), 1,036 - 12,535

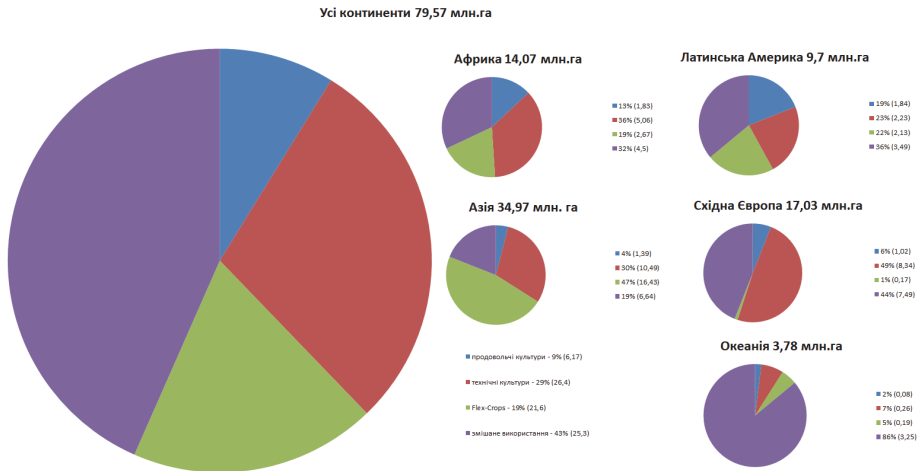


Рис. 1. Світовий перерозподіл «Land grabbing» земель.

[Складено із використанням джерела 11]

дол. США середній рівень розвитку (Middle-income economie) та 12536 дол. Країни із високим рівне доходів високий (High-income economies). За цим показником Світовий банк оцінює стан економіки країни та його перспективний розвиток. Світовий перерозподіл земельно-ресурсного потенціалу характеризується неоднорідністю. Спостерігається тенденція до збільшення площ ріллі у країнах із низькими показниками доходу, які характеризуються малопродуктивністю та деградованістю. [2 ,7] У світовій боротьбі країн за обмеженні ресурси, левову частку яких становлять землі придатні для вирощування сільськогосподарської продукції та прагнення світових лідерів до продовольчої безпеки спостерігається тенденція до збільшення площ ріллі, як правило, у країнах із відсталою економікою Африканського та Латиноамериканського континентів. Населення цих країн потерпає від економічного втручання в систему землекористування міжнародних компаній-нерезидентів та держав, які формують внутрішні земельні банки для власної продовольчої безпеки.

Починаючи із 2008 року, у світовій практиці купівля чи довгострокова оренда на 50 і більше років, дістала назву «land grabbing». Міжнародні інвестори, а також державні, напівдержавні або приватні продавці як правило працюють у офшорних зонах. У таких приватно-орендних відносинах земельна реформа набирає відтінку нових колоніальних відносин через фінансово-економічну залежність «інвестиційно привабливих» держав. Фактично відбувається захоплення продуктивних земель шляхом інвестування в економіку країни. Поглинання або ж захоплення в такий спосіб земель іноземними інвесторами чи великими національними монополістами і концентрація приватної власності на землю, становить одну із головних небезпек продовольчої та енергетичної безпеки країн до яких надходять інвестиції. За даними Land Matrix, станом на 2020 рік, інвесторами (див. рис.1) в світі було поглинуто біля 79,5 млн. га родючих земель в країнах що розвиваються.

Із проведеного аналізу випливає що регіони із економіками що розвиваються мають високий потенціал до

нарощування оброблювальних площ та сприятливий інвестиційний клімат регіонів. Згідно даних Land Matrix показники щодо міжнародних інвестицій в країни Північної Америки (США, Канада) відсутні, що вказує на присутність власного інвестиційного капіталу та стратегії збереження економічного суверенітету держави. Найбільша частка інвестицій надходить із країн Азії (61,5% від світових інвесторів), Європи (20% інвестицій) та Пн. Америки, причому останній не залучає іноземних інвестицій. Інвестиційно привабливими регіонами є Азія, Східна Європа, Африка політична ситуація та законодавство більшості країн цих регіонів із низьким рівнем розвитку (Low-income economies) сприяє нарощуванню земельних масивів міжнародними корпораціями. Із діаграми (рис.2.) випливає, що агресивна інвестиційна політика азійських та північноамериканських компаній намагається розширити землеволодіння територіями інших регіонів. Виходячи із принципу обмеженості земельно-ресурсного світового

простору доречним було б конкретизувати головних «інвесторів» та інвестиційно привабливі регіональні економіки. Найуспішнішими інвесторами є компанії КНР, які заключили контракти на використання понад 9 млн. га земель (11,3% від загальносвітових).

Неоднорідний перерозподіл земельних інвестицій серед цільових країн, обумовлений сприятливим інвестиційним кліматом останніх. Графік (рис.3.) показує, що близько 16%, а це 12,8 млн. га від усіх угод щодо цільових земель світу припадає на Російську Федерацію. В Україні близько 3,3 млн. га (4,2% від світових land grabs земель) перебувають у користуванні вітчизняних та іноземних агрохолдингів та корпорацій. Іноземні інвестори контролюють 4,2% території, 7,6 % усіх сільськогосподарських земель і 10 % орної землі в Україні [10]. Постійні пошуки «вільних» земель міжнародними компаніями та бажання інвестувати в економіки країн що розвиваються, породжують нові форми використання земельно-ресурсного потенціалу.

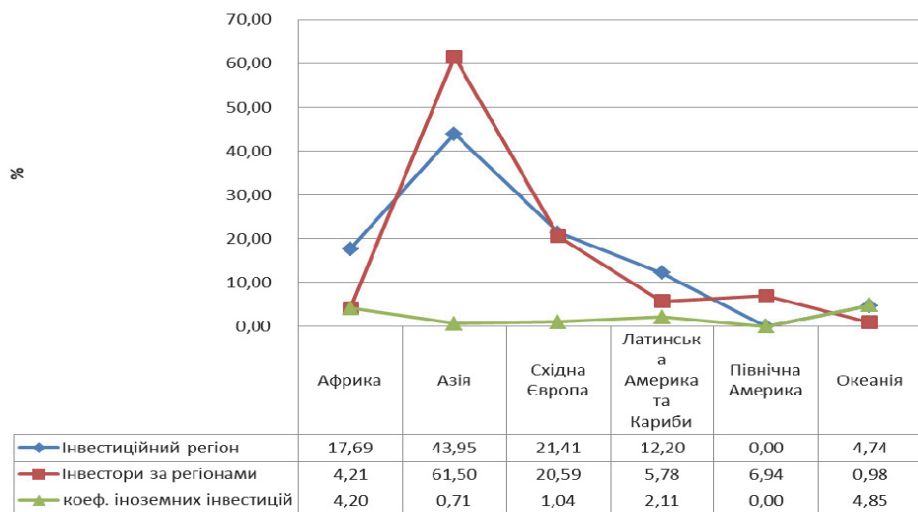


Рис.2. Інвестиційна привабливість регіонів, %.

[Складено із використанням джерела 11]

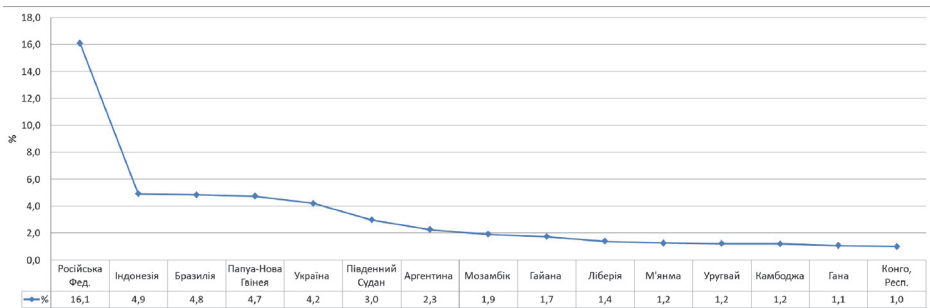


Рис.3. Площа земель у користуванні світових інвесторів, %.

[Складено із використанням джерела 11]

Об'єкти енергетичної галуззі займають 29% загальних площ, що дозволяє ряду країн власну енергонезалежність формувати за рахунок країн-донорів. Левова частка земель використовується для вирощування сільськогосподарської продукції, а це близько 27%. У такий спосіб країни-інвестори забезпечують власну продовольчу безпеку тощо. Частки використання земель за наміром інвестування приведено на рис.5. Активна участь європейських країн у всесвітньому перерозподілі земельно-ресурсних активів, вимагає від дослідження більш детальної уваги та аналізу щодо використання земель. За даними Land Matrix, станом на 2019 рік, компанії, засновниками яких являються країни-члени ЄС, заключили близько 909 земельних угод, площею 29 млн. га. Дві третини цих угод (616) стосуються земель за межами Європи площею 23 мільйони гектарів розміщених на всіх континентах, крім Пн. Америки та Австралії.

Головними цілями угод є використання земель для ведення сільського господарства, тваринництва, виробництва біопалива, ведення лісового господарства. В таких умовах досить складно відслідкувати кінцеву країну – інвестора, адже суб'єкти не завжди базуються в якійсь одній країні, що ро-

бить такі земельні відносини занадто завуальованими. Дослідження «Концентрація і захват земель та боротьба людей в Європі» проведені Європейським координаційним центром по захисту прав фермерів та організацією «Hands off the land» виявили що рівень концентрації земель є вкрай високим і небезпечним. Найбільший інтерес транснаціональних компаній та іноземних фондів викликають землі Болгарії, Румунії, Сербії, Молдови, України та Російської Федерації (таб.1), які стали об'єктом економічних та фінансових спекуляцій з боку агробізнесу.

Спільна аграрна політика ЄС не сприяє стриманню процесу захоплення земель, а навпаки стимулює його, збільшенням субсидіювання великих сільськогосподарських товаровиробників. За даними European Coordination Via Campesina (ECVC) в період 2000–2012 рр. сільське господарстві ЄС втратило близько 4,8 млн. робочих місць. У Європі збанкрутіла третина малих фермерських господарств 12 млн. у 2003 році та 8 млн. у 2013 відповідно. Разом з тим великі господарства володіють все більшою кількістю землі. Так в Європі 50% всіх сільськогосподарських угідь належать 3% землевласників. Близько 20% господарств ЄС отримують 80% субсидій, що робить спільну

Таблиця 1. Структура агропідприємств ЄС

	Господарства		Сільськогосподарські площі		Малі ферми (до 5 га)		Великі господарства (> 50 га)	
	тис.га	частка загальної площі ЄС, %	на 1000 га	частка загальної площі ЄС, %	частка всіх господарств, %	частка сільськогосподарських угідь, %	частка всіх господарств, %	частка сільськогосподарських угідь, %
ЄС	10321,2	0,4	171288,5	100,0	65,4	6,1	7,0	68,1
Бельгія	36,9	2,0	1354,3	0,8	13,9	0,9	25,3	62,2
Болгарія	202,7	0,3	4468,5	2,6	82,6	2,9	4,8	87,3
Чеська Респ.	26,5	0,3	3453,0	2,0	18,7	0,3	27,0	92,5
Данія	35,1	2,6	2614,6	1,5	4,4	0,1	35,3	85,4
Німеччина	264,8	0,2	15166,9	8,9	8,7	0,3	30,5	78,3
Єстонія	16,7	1,3	995,1	0,6	31,6	1,3	17,7	85,1
Ірландія	137,6	6,6	4883,7	2,9	7,4	0,6	18,0	51,6
Греція	685,0	9,2	4553,8	2,7	77,3	18,5	0,9	41,4
Іспанія	945,0	4,4	23229,8	13,6	51,6	4,3	10,8	70,8
Франція	456,5	1,3	27814,2	16,2	24,3	0,8	41,3	86,9
Хорватія	134,5	9,8	1563,0	0,9	69,5	11,4	3,8	59,0
Італія	1010,3	0,3	12098,9	7,1	58,7	11,4	4,5	44,0
Кіпр	34,9	0,7	111,9	0,1	89,6	28,1	1,0	33,1
Латвія	69,9	1,5	1930,9	1,1	35,2	2,8	8,8	67,1
Литва	150,3	0,0	2924,6	1,7	50,0	6,9	7,2	63,2
Люксембург	2,0	4,2	130,7	0,1	16,2	0,5	51,8	88,9
Угорщина	430,0	0,1	4670,6	2,7	81,4	4,8	3,7	74,4
Малта	9,3	0,5	11,2	0,0	96,6	78,5	0,0	0,0
Нідерланди	55,7	1,3	1796,3	1,0	20,2	1,3	21,5	57,5
Австрія	132,5	13,7	2669,8	1,6	31,0	3,8	8,5	39,1
Польща	1410,7	2,5	14405,7	8,4	54,3	13,2	2,4	31,6
Португалія	259,0	33,2	3641,7	2,1	71,5	9,1	4,2	66,9
Румунія	3422,0	0,7	12502,5	7,3	91,8	28,7	0,5	51,1
Словенія	69,9	0,2	488,4	0,3	59,5	19,9	0,9	13,7
Словакія	25,7	0,5	1889,8	1,1	55,7	1,5	13,0	92,1
Фінляндія	49,7	0,6	2233,1	1,3	4,0	0,2	30,0	66,9
Швеція	62,9	1,8	3012,6	1,8	10,5	0,7	24,7	76,5
В.Британія	185,1	44044,0	16673,3	9,7	10,2	0,3	38,6	88,2

політику нелегітимною для дрібних фермерів та громадян у цілому [8, 9]. Проаналізувавши отримані показники можна зробити висновок, що країни на

відповідний відсоток втратили економічний суверенітет у питаннях виробництва продовольства і перерозподілу земельної ренти. У структурі землеко-

Таблиця 2. Структура європейського землекористування

Країна - інвестор	Площа країни, га	Площі за укладеними угодами, га		Land grabbing, %	
		Всього	Європа	Всього	Європа
Австрія	8387100	145224	125224	0,18	0,60
Бельгія	3052800	273028	2500	0,34	0,01
Болгарія*	11091200	48871	48871	0,06	0,23
В. Британія + Віргінські о-ви	24482000	6994210	4279162	8,79	20,41
Данія	4309400	109303	71660	0,14	0,34
Естонія	4522600	119905	119905	0,15	0,57
Ірландія	7027300	19043	5950	0,02	0,03
Іспанія	50603000	247339	7313	0,31	0,03
Італія	30131800	935760	47041	1,18	0,22
Кіпр	925100	2251601	2172601	2,83	10,36
Латвія	6458900	34454	34454	0,04	0,16
Литва*	6530300	40000	40000	0,05	0,19
Люксембург	258600	846083	540883	1,06	2,58
Нідерланди	4152600	2441417	863445	3,07	4,12
Німеччина	35705000	620638	182584	0,78	0,87
Польща	31268300	5086	5086	0,01	0,02
Португалія	9239100	649903	16300	0,82	0,08
Румунія*	23839100	196600	66600	0,25	0,32
Угорщина	9303000	11352	11352	0,01	0,05
Фінляндія	33814500	1023241	12000	1,29	0,06
Франція	55159500	741650	251364	0,93	1,20
Хорватія	5654200	3000	3000	0,00	0,01
Чехія	7886600	6100	6100	0,01	0,03
Швеція	44996400	410287	341093	0,52	1,63
Україна*	60354900	307414	307414	0,39	1,47
РФ*	1709824600	7546257	7494557	9,48	35,75
Молдова*	3384600	1400	1400	0,00	0,01
Норвегія	38520700	463964	18000	0,58	0,09
Швейцарія	4128500	4091398	3868871	5,14	18,46
Сербія*	8836100	14568	14568	0,02	0,07
Ісландія	10300000	270	0	0,00	0,00
Ліхтенштейн	16000	123635	1700	0,16	0,01

*Із врахуванням внутрішнього інвестування. Авторська розробка згідно Land Matrix

ристування України, 4,26% території - це землі що використовуються міжнародними інвесторами для задоволення власних потреб. Аналіз даних Land

Matrix показує, що частка бенефіціарів зацікавлених у використанні земель за межами власної країни вкрай не однакова. В структурі європейських зем-

лекористувачів глобальними гравцями є: Велика Британія - 8,8 % загально-світових та 20,41% європейських угод загальною площею майже 7 млн. га, Російська Федерація, відповідно 9,5% та 35,6% площею 7,5млн.га тільки внутрішніми суб'єктами (близько 12,7 млн. га по країні), Кіпр 2,8% та 10,3% відповідно, як офшорна зона) із низкою інвесторів, тощо[□] (таб.2) .

Детальний аналіз показує, що більшість розвинених країн намагаються делегувати економічні та фінансові важелі управління використанням земельно-ресурсного потенціалу до країн що розвивають, фактично за межі власних географічних кордонів.

Висновок.

Сприятливий політико-економічний клімат (країни Африки, Латинської Америки, Азії та Сх. Європи) сприяє утворенню великих іноземних латифундій, діяльність яких спрямована на задоволення власних інтересів. Втрата державами сільськогосподарських угідь, а більшість land grabs земель задіяні сільськогосподарському товаровиробництві, ставить під удар власного товаровиробника, особливо фермера та підриває національну продовольчу безпеку. В умовах глобалізації економіки ризики у землекористуванні почали проявлятися у всіх регіонах світу з новою силою. Великі площі земель знаходяться під загрозою суттєвого зниження виробничого потенціалу у зв'язку із низкою негативних факторів. Глобалізація використання земельно-ресурсного потенціалу ряду країн призводить формування нових зон економічного впливу світовими корпораціями. Набуття права власності чи оренди іноземними бенефіціарами формує нові економічні кордони між

країнами та позбавляє останні економічного та продовольчо-ресурсного суверенітету.

Список використаних джерел

1. Вульф, Ерік Р. Європа і народи без історії / Пер. з англ. І. Пошивайла.- К.: Вид. дім «КМ Академія», 2004.- 535 с.
2. Данкевич В. Є., Данкевич Є. М., Шереда О. В. Вплив глобалізації економіки на формування земельних відносин у сільському господарстві. Проблеми економіки. 2019. № 2 (40). С. 5-14
3. Заяць В. М. Розвиток ринку сільськогосподарських земель : монографія. Київ : ННЦ ІАЕ, 2011. 390 с
4. Brautigam, D. (2015). Will Africa Feed China? Oxford: Oxford University Press.
5. Borrás, S., Franco, J., Gómez, S., Kay, C. and Spoor, M., 'Land grabbing in Latin America and the Caribbean', The Journal of Peasant Studies, 39:3-4, 2012, p. 851
6. De Schutter, O. (2011). "How not to think of land-grabbing: three critiques of large-scale investments in farmland". Journal of Peasant Studies 38(2): 249–279.
7. Doing Business 2020. World Bank. : веб-сайт. URL: <http://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf> (дата звернення: 12.10.2020).
8. EUROPEAN COORDINATION VIA CAMPESINA. веб-сайт. URL: <http://www.eurovia.org/wp-content/uploads/2020/09/2020-09-03-EN-ECVC-contribution-EU-Vision-Rural-Areas.pdf> (дата звернення: 10.10.2020)
9. Eurostat KI newsrelease105/2018 - 28 June 2018 Farm structure survey 2016
10. LAND MATRIX ПРОФІЛЬ КРАЇНИ СЕРПЕНЬ 2020
11. Spoor, M. and Visser, O. (2011) "Land grabbing in former Soviet Eurasia". Retrieved from <http://www.future-agricultures.org/papers-andpresentations/presentations-1/1385-max-spoor-and-oane-visser/file>

Referens

1. Vulf, Erik R. Yevropa i narody bez istorii / Per. z anhl. I. Poshyvaila.- K.: Vyd. dim «KM Akademia», 2004.- 535 s.
2. Dankevych V. Ye., Dankevych Ye. M., Sheheda O. V. Vplyv hlobalizatsii ekonomiky na formuvannya zemelnykh vidnosyn u silskomu hospodarstvi. Problemy ekonomiky. 2019. № 2 (40). S. 5-14
3. Zaiats V. M. Rozvytok rynku silskohospodarskykh zemel : monohrafiia. Kyiv : NNTS IAE, 2011. 390 s
4. Brautigam, D. (2015). Will Africa Feed China? Oxford: Oxford University Press.
5. Borrás, S., Franco, J., Gómez, S., Kay, C. and Spoor, M., 'Land grabbing in Latin America and the Caribbean', The Journal of Peasant Studies, 39:3-4, 2012, p. 851
6. De Schutter, O. (2011). "How not to think of land-grabbing: three critiques of large-scale investments in farmland". Journal of Peasant Studies 38(2): 249–279.
7. Doing Business 2020. World Bank. : veb-sait. URL: <http://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/32436/9781464814402.pdf> (data zvernennia: 12.10.2020).
8. EUROPEAN COORDINATION VIA CAMPESINA. veb-sait. URL: <http://www.eurovia.org/wp-content/uploads/2020/09/2020-09-03-EN-ECVC-contribution-EU-Vision-Rural-Areas.pdf> (data zvernennia: 10.10.2020)
9. Eurostat KI newsrelease105/2018 - 28 June 2018 Farm structure survey 2016
10. LAND MATRIX PROFIL KRAINY SERPEN 2020
11. Spoor, M. and Visser, O. (2011) "Land grabbing in former Soviet Eurasia". Retrieved from <http://www.future-agricultures.org/papers-andpresentations/presentations-1/1385-max-spoor-and-oane-visser/file>

Chumachenko A. M., Kryvoviaz Y.V., Zhuk O.P.

EUROPEAN EXPERIENCE OF LAND RESOURCE POTENTIAL DEVELOPMENT IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.03>

Abstract. The article analyzes the use of land resources of countries in the context of globalization. Investment-attractive regions have been identified, the socio-economic and political conditions of which contribute to the seizure of land by foreign investors. Sources of food security of countries with developed economies are substantiated. Peculiarities of formation of land and resource space of European neo-colonial countries are determined. One of the most important historical events in the political and socio-economic dimensions of the world was colonialism, associated with the development of capitalism. In the book, Eric Wolfe, «Europe and People Without History», describes in detail the global expansion of the borders of European states in order to control both human and natural resources, as well as to expand global development and promote Christianity [1]. European colonialism became an early form of globalization that shaped most of the world's current political borders. In this way, technologies, food and ideas based on the colonial countries - Britain, Spain, France, Portugal and the Netherlands, etc. were transported. The main goal is to use the limited resources of the colony country and make a profit. This approach is called neo-colonialism (corporate colonialism), just as classical European colonialism aims at the comprehensive exploitation of natural resources, labor, and markets for superprofits.

Keywords: territory, land use, land acquisition, food security, agricultural land, land.

Чумаченко А.М., Кривовяз Е.В., Жук О.П.

ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.

[https://doi.org/
10.31548/zemleustriy2021.04.03](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.03)

Аннотация. В статье проведен анализ использования земельно-ресурсного потенциала стран в условиях глобализации. Определены инвестиционно привлекательные регионы, социально-экономические и политические условия которых способствуют захвату земель со стороны иностранных инвесторов. Обоснованно источники продовольственной безопасности стран с развитыми экономиками. Определены особенности формирования земельно-ресурсного пространства европейских стран - неокOLONиалистов. Одним из важнейших исторических событий в политической и социально-экономической жизни мира стал колониализм, связанный с развитием капитализма. Книга, Эрика Вульфа, «Европа и люди без истории», подробно описывает мировое расширение границ европейских государств с целью контроля как человеческих, так и природных ресурсов, а также

для расширения мирового развития государств и продвижения христианства [1]. Европейский колониализм стал ранней формой глобализации и сформировал большинство нынешних политических границ мира. Таким образом передавались технологии, продукты питания, идеи, которые базировались в пределах стран-колонизаторов: Великобритании, Испании, Франции, Португалии и Нидерландов. В таких условиях главной целью выступают возможности использования ограниченных ресурсов страны-колоний и получения прибыли. Такой подход называется неокOLONиализмом (корпоративный колониализм), как и классический европейский колониализм целью имеет всестороннюю эксплуатацию природных ресурсов, рабочей силы и рынков для получения сверхприбылей.

Ключевые слова: территория, землепользования, захват земель, продовольственная безопасность, сельскохозяйственные земли, уголья.

ЩОДО ПИТАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ЗМІНИ МЕЖ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОДИНИЦЬ

ХАРИТОНЕНКО Р.А., кандидат економічних наук

E-mail: kharytonenkor@gmail.com

ДЕРКУЛЬСЬКИЙ Р.Ю., кандидат економічних наук

E-mail: romderk@ukr.net

Інститут землекористування Національної академії аграрних наук України

КРАВЧЕНКО О.М., аспірантка

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

СМОЛЕНСЬКИЙ В.Є., аспірант

E-mail: Smolensky81@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Проаналізовано наукові підходи щодо встановлення та зміни меж адміністративно-територіальних одиниць. Зазначено, що частка встановлених та змінених меж населених пунктів складає понад 73%. Фактичний рівень внесених меж населених пунктів до відомостей Державного земельного кадастру складає 32%, що свідчить про значну кількість адміністративно-територіальних одиниць межі яких не встановлені. Це унеможливило досягнення цілей розвитку територій як населених пунктів, так і територіальних громад.

Зважаючи на те, що межі більшості населених пунктів і територіальних громад не встановлені, а при їх зміні виникають питання, які неможливо урегулювати за наявної системи нормативно-правових документів та науково обґрунтувати їх встановлення чи зміну, що негативно позначається на регулюванні громадами екологічного та економічно припустимого використання земель. Запропоновано такі зміни до нормативно-правових документів: передбачити попередню реєстрацію у ДЗК проектних меж територій населених пунктів і територіальних громад; створити можливості для перевірки обмінного файлу формату XML щодо встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць; встановлення (зміну) меж здійснювати з урахуванням принципів «публічного управління» (передусім самоорганізації громадянського суспільства).

Ключові слова: адміністративно-територіальна одиниця, межа територіальної громади, межа населеного пункту, Державний земельний кадастр.

Постановка проблеми.

Система місцевого самоврядування, яка ще недавно існувала в Україні, не задовольняла в повній мірі потреб

суспільства. Функціонування органів місцевого самоврядування у сільських громадах і сільських населених пунктів не могло створити та підтримати сприятливе життєве середовище, не-

обхідне для всебічного розвитку людини на селі, її самореалізації, захисту її прав, надання населенню органами місцевого самоврядування, утвореними ними установами та організаціями, високоякісних і доступних адміністративних, соціальних та інших послуг на відповідних територіях [1].

Наразі система місцевого самоврядування в Україні зазнала суттєвих змін. Кабінетом Міністрів України 12 червня 2020 року ухвалені розпорядження щодо визначення адміністративних центрів та затвердження територій громад областей. В результаті в країні створено 1469 територіальних громад із яких 31 територіальна громада на непідконтрольній території в межах Донецької та Луганської областей [1].

За результатом аналізу ряду нормативно-правових документів, які регулюють питання встановлення та зміни меж територій громад і населених пунктів, встановлено, що їх зміст не задовольняє потреб територіальних громад і держави в цілому та потребує пошуку шляхів вдосконалення законодавчого забезпечення, наукового обґрунтування при встановленні та зміні меж територій сільських громад і сільських населених пунктів.

Суттєвою проблемою функціонування органів місцевого самоврядування у сільській місцевості й досі залишається відсутність встановлених меж територій населених пунктів і територіальних громад. Це проблеми, які стосуються повноважень щодо розпорядження землями, їх нерационального використання, що виявляється у відстороненні місцевого самоврядування від вирішення питань у сфері земельних відносин, посиленні соціальної напруги серед населення [2].

Іншою, не менш важливою проблемою є перенесення нових (проектних) меж населених пунктів, запропонованих генеральними планами, коли виникає розбіжність проектної межі із існуючими межами земельних ділянок землевласників і землекористувачів, контурів угідь, що в подальшому впливатиме на раціональне використання земельних ресурсів та сталий розвиток територій. Такий прецедент породжує актуальність дослідження даної проблеми.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій. Для вирішення поставленої проблеми слід проаналізувати дослідження і публікації з питань встановлення меж територій населених пунктів і територіальних громад, зокрема: Третяка А.М., Другак В.М., Мартина А.Г., Дорош Й.М., Дорош О.С., Ібатулліна Ш.І., Третяка Р.А., Малашевського М.А. та інших.

У посібнику Третяка А.М., Другак В.М., Третяка Р.А. «Формування меж адміністративно-територіальних утворень» [3] висвітлено правовий режим встановлення та зміни меж населених пунктів України, методи їх формування. Також проаналізовано стан і негативні чинники при встановленні меж адміністративно-територіальних утворень, формування раціонального користування землями в населених пунктах, механізм розроблення проектної документації із землеустрою щодо встановлення меж територій сільських, селищних рад і реалізації їх економічних та земельних інтересів [3].

У публікації Мартина А.Г. «Встановлення меж адміністративно-територіальних утворень в Україні: проблеми та напрями їх вирішення» [4] розглянуто актуальний стан показників, що визначають та встановлюють

межі населених пунктів в Україні та окреслені напрями поліпшення організаційно-методичної бази їх розвитку на майбутнє. Запропоновано створити геоінформаційну базу даних про межі адміністративно-територіальних одиниць із об'єктивними даними щодо їх соціально-економічного та природного стану, що дозволить створити потужний інструментарій державного управління та закласти основу для оптимізації територіальної організації України в процесі адміністративно-територіальної реформи [4].

У науковій праці Маланчука М.С., Дідика П.С., Малашевського М.А. «Зміна меж адміністративно-територіальних утворень в сучасних умовах» проаналізовано роботи щодо зміни меж населених пунктів України [5]. Зокрема, дослідженню підлягало чинне законодавство у сфері містобудівної діяльності по зміні меж адміністративно-територіальних утворень. Ними проводились роботи пов'язані зі зміною меж населених пунктів із використанням сучасних технологій на основі інструментальних та аерофотознімальних методів. Також виконувалась геоприв'язка старих растрів в програмному забезпеченні Digitals, що є важливою складовою процесу зміни меж адміністративно-територіальних утворень. Розроблено механізм зміни меж населених пунктів, що надає змогу достовірно та об'єктивно проводити даний вид робіт із землеустрою [5].

Дорош О.С., Ібатуллін Ш.І., Тарнопольський Є.А. та Харитоненко Р.А. в статті «Практичні аспекти встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць» [6] дослідили процес встановлення (зміни) меж населених пунктів на прикладі села Мала Вільшанка Білоцерківського району Київської області. Для

цього ними вивчалися такі матеріали: генеральний план, проект формування меж сільської ради та встановлення її меж, картографічні та топографічні дані, а також відомості із державного земельного кадастру, земельно-облікові дані та проводився їх детальний аналіз. На основі вищезгаданого визначили, що є потреба в поєднанні між собою містобудівної та землевпорядної документації в єдину систему просторового планування задля належних умов територіального розвитку населених пунктів та усунення неузгодженості між даними процесами [6].

Дорош О.С. у науковій праці «Методичні підходи до розробки проектів землеустрою щодо встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць» детально проаналізовано стан проведення робіт пов'язаних із встановленням (змінною) меж адміністративно-територіальних одиниць в Україні, виявлено наявні проблеми в цьому процесі й запропоновані науково-обґрунтовані методичні підходи до розроблення проектів землеустрою щодо встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць [7].

Встановлення меж територій територіальних громад, а також населених пунктів є критично важливими елементами проведення децентралізації та її успішного завершення. Враховуючи сьогоденні зміни в законодавстві, реформуванні адміністративно-територіальних одиниць та появою нового суб'єкта – об'єднана територіальна громада, питання дослідження даної проблематики залишається актуальним.

Метою дослідження є аналіз наукових засад, стану, виокремлення проблемних питань щодо встанов-

лення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць, а також наведення практичних пропозицій щодо їх вирішення.

Результати дослідження та обговорення.

Надання територіальним громадам права розпоряджатися земельними ресурсами в межах своєї території, об'єднувати своє майно в рамках співробітництва територіальних громад для виконання спільних програм, забезпечення сталого розвитку, більш ефективного використання земельно-ресурсного потенціалу є орієнтирами для бажаного результату реформи децентралізації, яка б відповідала принципам та положенням Європейської хартії місцевого самоврядування.

Забезпечення виконання функцій землеустрою у сфері охорони земель, сталого розвитку, планування сталого землекористування неможливе без наукового обґрунтування раціонального та ефективного використання земель. Встановлення та зміна меж територіальних громад і населених пунктів є одним із інструментів стратегічного планування розвитку сталого землекористування, забезпечення використання земель з урахуванням еколого-економічних вимог та досягнення цілей сталого розвитку.

Проекти землеустрою щодо встановлення меж територій територіальних громад погоджуються сільськими, селищними, міськими радами суміжних територіальних громад і затверджуються сільською, селищною, міською радою, що представляє інтереси територіальної громади, межі території якої встановлюються [1]. За дослідженнями статистичного щорічника моніторингу земель-

них відносин в Україні встановлено, що всі межі визначено для міст обласного значення у Житомирській, Рівненській, Херсонській, Хмельницькій, Чернігівській, Чернівецькій, Сумській, Запорізькій, Закарпатській областях. Для всіх сільських населених пунктів межі визначено у Чернігівській, Черкаській, Рівненській, Хмельницькій, Закарпатській, Тернопільській, Сумській областях [8].

В цілому по Україні частка встановлених та змінених меж населених пунктів складає понад 73%. Фактичний рівень внесених меж до відомостей Державного земельного кадастру складає 32% [8]. Причини такого розходження варто виділити на кожному із рівнів адміністративно-територіальної одиниці. Відповідно до статті 133 Конституції України системою адміністративно-територіального устрою України визначено: Автономну Республіку Крим, області, райони, міста, райони в містах, селища і села [9]. Території територіальних громад ще не відносяться до цього переліку. Проте за своїм змістом вони є частиною території України, що є просторовою основою для організації та діяльності місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування. Тому території територіальних громад також доцільно віднести до системи адміністративно-територіального устрою України. Зважаючи на те, що кожна із перелічених адміністративно-територіальних одиниць має свою специфіку і особливості у встановленні (зміні) меж умовно розділимо їх за рівнями для виявлення в кожному з них наявних проблем.

До першого рівня віднесемо межі населених пунктів – міст, селищ, сіл, до другого – межі територій територіальних громад та адміністративних

районів, до третього – межі областей, а також міст, що є центрами областей або мають спеціальний статус, а до четвертого – встановлення (демаркація) меж державного кордону України.

Для першого рівня при встановленні (зміні) меж населених пунктів характерні такі проблеми (рис. 1):

- 1) постає проблема перенесення нових (проектних) меж населених пунктів, запропонованих генеральними планами, коли виникає розбіжність проектної межі з існуючими межами земельних ділянок землевласників і землекористувачів, контурів угідь, меж сільської, селищної ради. При уточненні таких меж при розробці проекту землеустрою щодо встановлення (зміни) меж адміністративно територіальних одиниць фактично відбувається перепроєктування межі за генеральним планом, щоб вона відповідала межам, які зареєстровані у відомостях Державного земельного кадастру;
- 2) постає проблема при внесенні цієї проектної межі до відомостей Державного земельного кадастру (далі - ДЗК). З моменту прийняття рішення про погодження межі

відповідної сільської, селищної, міської ради, погодження районною державною адміністрацією та затвердження районною радою у самому ДЗК продовжуються реєстрація земельних ділянок. Це створює прецедент того, що в момент внесення нової межі вона може ділити земельні ділянки, які були внесені до відомостей ДЗК вже в період погодження та затвердження межі. Відповідно після проходження всіх процедур погодження та затвердження у момент внесення відомостей у ДЗК створюється прецедент відмови у внесенні такої межі, оскільки вона ділить існуючі земельні ділянки.

На другому рівні при встановленні меж територій територіальних громад та адміністративних районів аналогічні складові проблеми, що були висвітлені при встановленні меж населених пунктів, також зберігаються та переносяться на цей рівень. Додаються й інші проблеми пов'язані з узгодженням меж раніше встановлених сільських, селищних рад, меж відповідно до даних з офіційного порталу «Децентралізація», меж індексної кадастрової карти тощо, які необхідно

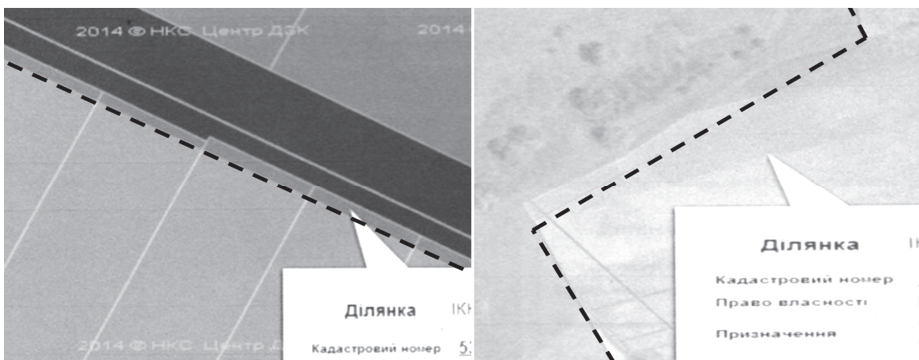


Рис. 1. Приклад перетину межі населеного пункту земельних ділянок, що були внесені до відомостей Державного земельного кадастру після погодженої межі населеного пункту відповідної ради, проте не внесеної в кадастр

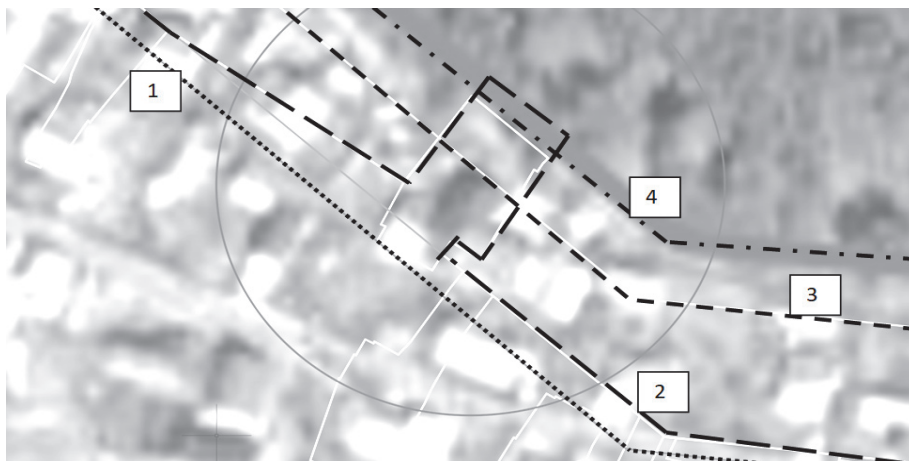


Рис. 2. Приклад узгодження меж на другому рівні (території територіальних громад, адміністративних районів), де 1 – межі територій сільських, селищних рад; 2 – межі індексної кадастрової карти; 3 – межі із офіційного порталу «Децентралізація»; 4 – науково-обґрунтована межа при розробці відповідної документації із землеустрою

унормувати та привести до єдиної науково-обґрунтованої межі через розроблення відповідної документації із землеустрою (рис. 2).

На третьому рівні при встановленні (зміні) меж областей частково перенесуться проблемні питання, які не були вирішені на попередніх рівнях. Четвертий рівень щодо демаркації державного кордону також буде піддаватися впливу попередніх рівнів, проте цей рівень має свою специфіку у визначенні відповідно меж кордону, яке відбувається на рівні спільних демаркаційних міждержавних комісій, що потребує окремого дослідження.

Підбиваючи підсумок можемо виокремити спільні проблемні питання при встановленні (зміні) меж адміністративно-територіальних одиниць, до яких віднесемо [2,6,10]:

- перенесення нових (проектних) меж населених пунктів, запропонованих генеральними планами (виникає розбіжність проектної

межі із існуючими межами сформованих земельних ділянок землевласників і землекористувачів), контурів угідь;

- відсутність значної кількості внесених меж територій населених пунктів і територіальних громад до відомостей ДЗК;
- породження конфліктів за відсутності погоджень меж суміжними громадами і населеними пунктами;
- проблема реєстрації земельних ділянок у ДЗК до моменту внесення інформації про встановленні (зміни) меж територій населених пунктів територіальних громад до ДЗК;
- відсутність єдиної методики для встановлення (зміни) меж територій адміністративно-територіальних одиниць.

Вирішення цих проблем можливе через розроблення комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади (який одночасно є документацією із земле-

устрою та містобудівною документацією на місцевому рівні), оскільки у рамках його розроблення передбачено можливість встановлення чи зміни межі населених пунктів, не складаючи окремих проектів із землеустрою. Важливою складовою цього виду документації є визначення функціональних зон як базису для визначення цільового призначення земельних масивів та земельних ділянок і встановлення зон дії обмежень у використанні земель [2, 10]. Розробка комплексного плану повинна бути обов'язковою, оскільки план визначає правовий режим землекористування на території громади. Розробка такого документа має ґрунтуватися на концепції просторового розвитку території громади. Також вирішувати питання землеустрою, формувати містобудівний ландшафт та визначати інфраструктурний розвиток і встановлювати містобудівні обмеження. Крім того, комплексний план просторового розвитку території територіальної громади містить у собі функціональне зонування територій. Таким чином зникає потреба у розробленні додаткового документу.

Висновки.

Запровадження науково обґрунтованих пропозицій із удосконалення процесу зі встановлення та зміни меж адміністративно-територіальних одиниць вбачається доцільним як при розробленні проектів землеустрою щодо встановлення меж територій територіальних громад, адміністративно-територіальних одиниць, так і при розробленні комплексних планів просторового розвитку територій. В подальшому це дозволить реалізувати програми щодо раціонального

використання земельних ресурсів та сталого розвитку громад.

При прийнятті проектних рішень та їх ухваленні органами місцевого самоврядування повинні враховуватися права землевласників і землекористувачів. Межі земельних ділянок, які потенційно перетинаються з проектною межею населеного пункту або територіальної громади, впливають на проектні рішення та змінюють їх. Тому важливо враховувати принципи «публічного управління», а саме: а) принцип самоорганізації громадянського суспільства; б) принцип зворотного зв'язку.

З метою вдосконалення нині діючого законодавчого забезпечення при встановленні та зміні меж адміністративно-територіальних одиниць запропоновано реалізувати такі заходи:

- запровадити попередню реєстрацію намірів (до затвердження сільською, селищною, міською радою) на окремому шарі у Державному земельному кадастрі щодо встановлення зміни меж адміністративно-територіальної одиниці відповідної документації із землеустрою;
- встановити заборони на здійснення Державними кадастровими реєстраторами реєстраційних дій щодо інших земельних ділянок, які перетинаються з проектною межею адміністративно-територіальної одиниці;
- надати доступ сертифікованим інженерам-землевпорядникам для перевірки намірів встановлення (зміни) меж адміністративної територіальної одиниці;
- створити доступ сертифікованим інженерам-землевпорядникам через електронні сервіси Держгеокадастру перевіряти можливість накладання проектної межі з існуючими межами земельних ділянок в ДЗК;

- створити електронний доступ сертифікованим інженерам-землевпорядникам через електронні сервіси для можливості перевірки обмінного файлу формату XML щодо встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць.

Список використаних джерел

1. Офіційний портал «Децентралізація». URL: <https://decentralization.gov.ua/>
2. Деркульський Р.Ю. Щодо актуальності дослідження встановлення та зміни меж населених пунктів і сільських громад у контексті децентралізації. Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 11–12 листопада 2021 р. С. 108-111. URL: http://landukraine.com.ua/news_post/rezultaty-provedennia-ii-mizhnarodnoi-naukovo-praktychnoi-konferentsii-formuvannia-staloho-zemlekorystuvannia-problemy-ta-perspektyvy/
3. Третяк А.М., Другак В.М., Третяк Р.А. Формування меж адміністративно-територіальних утворень. Навчально-методичний посібник. К.: ТОВ ЦЗРУ. 2004. 85 с.
4. Мартин А.Г. Встановлення меж адміністративно-територіальних утворень в Україні: проблеми та напрями їх вирішення. Землевпорядний вісник. № 4. 2012 р. С. 17 – 23. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zv_2012_4_6
5. Маланчук М.С., Дідик П.С., Малашевський М.А. Зміна меж адміністративно-територіальних утворень в сучасних умовах. Молодий вчений. № 9 (61). 2018 р. С. 218 – 222. URL: <http://molodyycheny.in.ua/files/journal/2018/9/49.pdf>
6. Дорош О.С., Ібатуллін Ш.І., Тарнопольський Є.А., Харитоненко Р.А. Практичні аспекти встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2019. № 1. С. 68 – 76. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2019.01.08>
7. Дорош О.С. Методичні підходи до розробки проектів землеустрою щодо встановлення (зміни) меж адміністративно-територіальних одиниць. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2015. № 1. С. 44 – 49.
8. Моніторинг земельних відносин в Україні: 2016-2017. Статистичний щорічник. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>
9. Конституція України № 254к/96-ВР станом на 01.01.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
10. Дорош Й.М., Купріянич І.П., Дорош А.Й. Проблеми формування та встановлення меж об'єднаних територіальних громад: землевпорядно-правовий аспект. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2018. № 4. р. С. 14-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.04.02>

References

1. Ofitsiyniy portal «Detsentralizatsiia». Available at : <https://decentralization.gov.ua/>
2. Derkul'skyi R. Iu. (2021). Shchodo aktualnosti doslidzhennia vstanovlennia ta zminy mezh naselenykh punktiv i sil'skykh hromad u konteksti detsentralizatsii. Formuvannia staloho zemlekorystuvannia: problemy ta perspektyvy: materialy II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. 108-111. Available at : http://landukraine.com.ua/news_post/rezultaty-provedennia-ii-mizhnarodnoi-naukovo-praktychnoi-konferentsii-formuvannia-staloho-zemlekorystuvannia-problemy-ta-perspektyvy/
3. Tretiak A. M., Druhak V. M., Tretiak R. A. (2004). Formuvannia mezh administratyvno-terytorialnykh utvoren. Navchalno-metodychnyi posibnyk. K.: TOV TsZRU, 85.
4. Martyn A. H. (2012). Vstanovlennia mezh administratyvno-terytorialnykh utvoren v Ukraini:

- problemy ta napriamy yikh vyrishennia. Zemlevporiadnyi visnyk, 4. 17 – 23. Available at : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zv_2012_4_6
5. Malanchuk M. S., Didyk P. S., Malashevskiy M. A. (2018). Zmina mezh administratyvno-terytorialnykh utvoren v suchasnykh umovakh. Molodyi vchenyi, 9 (61), 218 – 222. Available at : <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/9/49.pdf>
 6. Dorosh O. S., Ibatullin Sh. I., Tarnopolskyi Ye. A., Kharytonenko R. A. (2019). Praktychni aspekty vstanovlennia (zmyny) mezh administratyvno-terytorialnykh odynits. Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel, 1, 68 – 76. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2019.01.08>
 7. Dorosh O. S. (2015). Metodychni pidkhody do rozrobky proektiv zemleustroiui shchodo vstanovlennia (zmyny) mezh administratyvno-terytorialnykh odynits. Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel, 1, 44 – 49.
 8. Monitorynh zemelnykh vidnosyn v Ukraini: 2016-2017. Statystychnyi shchorichnyk. Derzhavna sluzhba Ukrainy z pytan hodozhi, kartohrafii ta kadastru. Available at : <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>
 9. Konstytutsiia Ukrainy № 254k/96-VR stanom na 01.01.2020 r. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
 10. Dorosh Y. M., Kupriianchuk I. P., Dorosh A. I. (2018). Problemy formuvannia ta vstanovlennia mezh obiednanykh terytorialnykh hromad: zemlevporiadno-pravovy aspekt. Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel, 4, 14-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2018.04.02>

**Kharytonenko R., Derkul'skyi R.,
Kravchenko O., Smolenskyi V.**

**ON THE ISSUE OF ESTABLISHMENT
AND CHANGES OF BOUNDARIES OF AD-
MINISTRATIVE AND TERRITORIAL UNITS**

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2021.04.04

Abstract. *Scientific approaches to establishing and changing the boundaries of administrative-territorial units are analyzed. It is noted that the share of established and changed boundaries of settlements is over 73%. The actual level of the boundaries of settlements entered into the information of the State Land Cadastre is 32%, which indicates a significant number of administrative-territorial units whose boundaries are not established. This makes it impossible to achieve the goals of development of territories of both settlements and territorial communities.*

Given that the boundaries of most settlements and territorial communities are not established, and when they change there are issues that can not be resolved under the existing system of legal documents and scientifically justify their establishment or change, which negatively affects community regulation of environmental and economically acceptable land use. The following changes to the normative legal documents are proposed: to provide for preliminary registration in the SCC of the project boundaries of the territories of settlements and territorial communities; create opportunities to check the XML exchange file to establish (change) the boundaries of administrative-territorial units; establishment (change) of borders should be carried out taking into account the principles of «public administration» (especially self-organization of civil society).

Keywords: *administrative-territorial unit, boundary of territorial community, boundary of settlement, State land cadastre*

**Харитоненко Р.А., Деркульский Р.Ю.,
Кравченко Е.М., Смоленский В.Е.**

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2021.04.04

**ПО ВОПРОСУ УСТАНОВЛЕНИЯ И ИЗ-
МЕНЕНИЯ МЕЖДУ АДМИНИСТРАТИВ-
НО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ**

Аннотация. Проанализированы научные подходы к установлению и изменению границ административно-территориальных единиц. Отмечено, что доля установленных и измененных границ населенных пунктов составляет более 73%. Фактический уровень внесенных границ населенных пунктов в сведения Государственного земельного кадастра составляет 32%, что свидетельствует о значительном количестве административно-территориальных единиц, границы которых не установлены. Это делает невозможным достижение целей развития территорий как населенных пунктов, так и территориальных общин.

Ввиду того, что границы большинства населенных пунктов и территориальных общин не установлены, а при их изменении возникают вопросы, которые невозможно урегулировать при существующей системе нормативно-правовых документов и

научно обосновать их установление или изменение, что негативно сказывается на регулировании общинами экологического и экономически допустимого. использование земель. Предложены следующие изменения в нормативно-правовые документы: предусмотреть предварительную регистрацию в ДЗК проектных границ территорий населенных пунктов и территориальных общин; создать возможности для проверки обменного файла формата XML по установлению (изменению) границ административно-территориальных единиц; установление (изменение) границ осуществлять на основе принципов «публичного управления» (прежде всего самоорганизации гражданского общества).

Ключевые слова: административно-территориальная единица, граница территориальной общины, граница населенного пункта, Государственный земельный кадастр.

ЕКОНОМІКА. ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР, ОЦІНКА ЗЕМЛІ ТА НЕРУХОМОГО МАЙНА

УДК 332.142.4:556

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.05>

НАУКОВІ ПІДХОДИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ РЕЖИМОУТВОРЮЮЧИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ОБМЕЖЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ТЕРИТОРІЙ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ)

ДОРОШ Й.М., доктор економічних наук, член-кореспондент НААН

E-mail: landukrainenaas@gmail.com

БАРВІНСЬКИЙ А.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

E-mail: barv@ukr.net

ХАРИТОНЕНКО Р.А., кандидат економічних наук

E-mail: kharytonenkor@gmail.com

БРАТІНОВА М.В., фахівець

E-mail: mbr4119@gmail.com

Інститут землекористування Національної академії аграрних наук України

Анотація. Розглянуто наукові підходи щодо ролі режимоутворюючих об'єктів на формування обмежень у використанні земель, які досліджувалися науковцями економічного та юридичного профілів. Проаналізовано підходи щодо формування класифікатору режимоутворюючих об'єктів за певними відповідними групами по відношенню до зон з обмеженим режимом використання земель та територій, які формуються навколо них. Наведено класифікацію територіальних обмежень за групами та їх територіальними обмеженнями у використанні земель.

Встановлено, що в діючій законодавчій та нормативно-правовій базі відсутня класифікація режимоутворюючих об'єктів, які формують обмеження у використанні земель. Наведений перелік обмежень щодо використання земель, земельних ділянок, а також перелік територіальних зон не містять повного переліку можливих режимоутворюючих об'єктів у використанні земель, що потребує уточнення та доповнення.

Проаналізовано перелік обмежень щодо використання земель (земельних ділянок) та територіальних зон на прикладі територій водних об'єктів згідно діючого законодавства. Встановлено, що існуюча інформація про обмеження щодо використання земель (земельних ділянок) на прикладі територій водних

об'єктів, яка відображена на Публічній кадастровій карті України, характеризується умовним (візуальним) відображення, що породжує колізії та зловживання при визначенні такого обмеження.

Ключові слова: класифікація, режимоутворюючий об'єкт, обмеження у використанні земель, території водних об'єктів.

Постановка проблеми.

Основною метою встановлення обмежень у використанні земель є реалізація прав людини на сприятливе для її здоров'я й добробуту довкілля через забезпечення збалансованого соціально-економічного розвитку. Обмеження прав і свобод особистості допускається тільки у випадках, передбачених законом, в інтересах національної безпеки, громадського порядку, захисту моральності, здоров'я населення, прав і свобод інших осіб [1].

Закріпивши права власності та користування земельними ділянками, держава не в повній мірі забезпечує належне встановлення обмежень та класифікацію режимоутворюючих об'єктів. Адже, чинне наразі в Україні законодавство пов'язане з обмеженням права власності та інших прав на землю перебуває у стадії формування. Зокрема, не містить збалансованого комплексу правових норм, які б визначали сутність і завдання обмежень, в тому числі обтяжень прав на землю, їх види, підстави встановлення та реалізацію обмежень права власності та інших прав на земельні ділянки. Врегулювання цієї проблеми є однією із основ формування безпечного і раціонального використання земельних ресурсів.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій.

Дослідження, пов'язані зі встановленням обмежень та класифікацією режимоутворюючих об'єктів,

проводились вітчизняними науковцями юридичного та економічного напрямів. Таке поєднання доцільне, оскільки в працях юридичного спрямування розглядають правові наслідки цього процесу, а з іншого - розглядаються економічні та екологічні втрати при використанні земельних ресурсів. Заслужують на увагу наукові праці юридичного профілю, а саме: Бесмертної Н.В., Щербяк Ю.В., Андрейцева В.І. та інших. Зокрема, Бесмертна Н.В. досліджувала правову природу суб'єктивного права власності, обмеження та обтяження цього права в існуючому законодавстві. Нею визначено, що під обтяженням слід розуміти принесене зовні право третіх осіб, яке перешкоджає власнику речі вільно або у повній мірі реалізувати свої повноваження [2].

Щербяк Ю.В. та Андрейцев В.І. досліджували правовий інститут переходу права власності на землю громадянам, враховуючи обмеження на цих земельних ділянках, та науково обґрунтували цей процес. Також Андрейцев В.І. розглянув конституційно-правові обтяження щодо використання прав власності на землю [3].

Заслужують на увагу праці вчених, які є водночас науковцями економічного та землепорядного профілю. Зокрема, Бабміндра Д.І., Добряк приділяли увагу вивченню проблем пов'язаних із обмеженнями та обтяженнями у сільськогосподарському землекористуванні з погляду

їх впливу на використання й охорону земельних ресурсів в адміністративно-територіальних утвореннях. Ними обґрунтовано науково-методичні підходи щодо оцінки обмежень і обтяжень, які встановлюються шляхом формування охоронних і санітарно-захисних зон, зон санітарної охорони та зон особливого режиму використання земель [4].

Дорош Й.М. та Третяк А.М. науково обґрунтували поняття «обмеження у використанні земель» та «обтяження у використанні земельних ділянок» в площинах економічної та правових категорій. Враховуючи попередні дослідження науковців та проведений аналіз норм законодавства щодо формування обмежень, ними доведено необхідність у розмежуванні вищезгаданих понять та запропоновано їх авторське визначення [5].

Дорош Й.М. та Дорош О.С. запропонували удосконалити класифікацію обмежень і режимоутворюючих об'єктів у використанні земель за типами та видами. Ними запропоновані методичні підходи до оцінки недоодержаних доходів і відшкодування втрат та збитків, спричинених обмеженнями у використанні земельних ділянок [6].

Напрацювання вчених достатньо ємні, проте, зважаючи на істотні зміни норм екологічного та земельного законодавства впродовж останніх років, існує потреба в науковому обґрунтуванні класифікації режимоутворюючих об'єктів та обмежень у використанні земель.

Метою дослідження сформувати наукові підходи щодо класифікації режимоутворюючих об'єктів та обмежень у використанні земель (земельних ділянок) на прикладі територій водних об'єктів.

Результати дослідження та обговорення.

Використання власності згідно Основного закону України не може завдавати шкоди інтересам громадян, суспільству, погіршувати екологічну ситуацію і природні якості землі (ст. 41) [7]. Крім того, кожен зобов'язаний не заподіювати шкоду природі, культурній спадщині, відшкодувати завдані ним збитки (ст. 66) [7]. Отже, не може бути абсолютного права без встановлених обов'язків, із яких і виникають обмеження прав власності, передбачені діючим законодавством. До норм чинного законодавства, які можуть формувати обмеження у використанні земель відносять земельне, цивільне, природоохоронне, містобудівне законодавство та їх підзаконні акти, стандарти, норми і правила. Відповідно до перелічених законодавчих норм обмеження у використанні земель може поширюватися на територію режимоутворюючих об'єктів, на зони, а також на земельні ділянки, що розташовані як на територіях режимоутворюючих об'єктів, так і в зонах, що формуються такими об'єктами. Основою для формування обмеження при використанні земель є об'єкт, який за своїм призначенням, або характеристиками потребує певного спеціального режиму використання або збереження від впливу діяльності суміжних землевласників і землекористувачів. Із цього й виникає термін режимоутворюючий об'єкт.

Дорош Й.М. та Дорош О.С. запропонували класифікувати обмеження за відповідними групами по відношенню до зон з обмеженим режимом використання земель та територій режимоутворюючих об'єктів, які формуються навколо них. До таких груп

територіальних обмежень у використанні земель віднесені [6]: I група - території режимоутворюючих об'єктів з внутрішніми функціональними зонами та зонами з обмеженим режимом використання земель, що формуються навколо них; II група - території з обмеженим режимом використання земель з внутрішніми функціональними зонами, навколо яких не формуються зони з обмеженим режимом використання земель; III група - території з обмеженим режимом використання земель, навколо яких не формуються зони з обмеженим режимом використання земель; IV група - режимоутворюючі об'єкти, навколо яких формуються зони з обмеженим режимом використання земель (рис. 1).

Наступною градацією груп територій з обмеженим режимом використання земель має стати поділ за їх функціональними зонами. Для при-

кладу поділу візьмемо першу групу, до якої відносяться «території водних об'єктів», щоб конкретизувати наявні в ній обмеження. На території водних об'єктів відповідно до законодавчих та нормативно-правових актів встановлюють наступні обмеження: водоохоронна зона в межах якої виділяють прибережні захисні смуги; зони санітарної охорони водних об'єктів у районах забору води для централізованого водопостачання населення, лікувальних та оздоровчих потреб; смуги відведення тощо.

Враховуючи вище викладене можемо згрупувати дані обмеження щодо територій водних об'єктів першої групи території режимоутворюючих об'єктів з внутрішніми функціональними зонами та зонами з обмеженим режимом використання земель, що формуються навколо них (табл. 1).

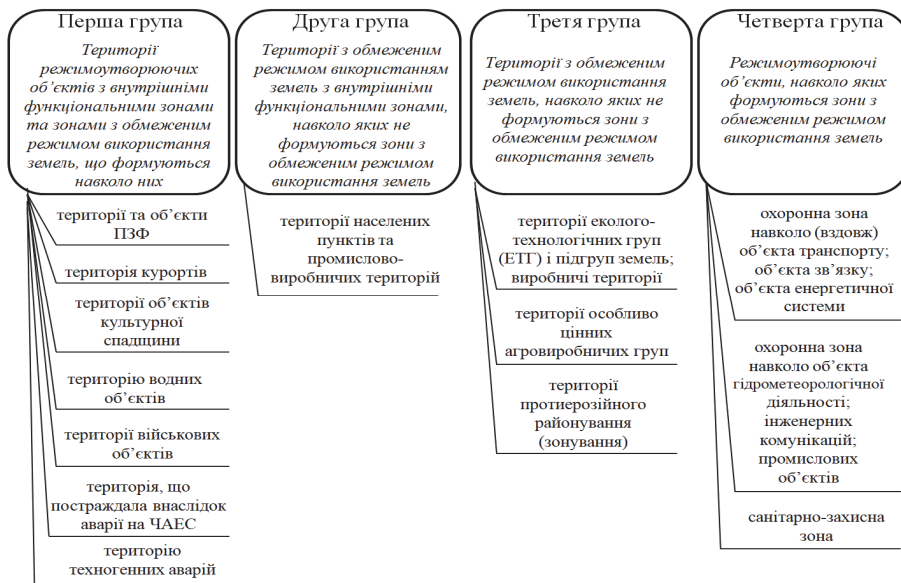


Рис. 1. Класифікація територіальних обмежень за групами та їх територіальними обмеженнями у використанні земель.

Сформовано на основі джерела [6]

Таблиця 1. Перелік обмежень щодо використання земель (земельних ділянок) на прикладі територій водних об'єктів згідно діючого законодавства

Перша група. (території режимоутворюючих об'єктів з внутрішніми функціональними зонами та зонами з обмеженим режимом використання земель, що формуються навколо них)			Нормативно-правові акти, на основі яких визначалися території режимоутворюючих об'єктів
Території водних об'єктів			
Водоохоронна зона			Водний кодекс України (ст. 87), Земельний кодекс України (ст. 58), Постанова КМУ від 08.05.1996 р. № 486
Прибережна захисна смуга	Прибережні захисні смуги по берегах річок та навколо водойм	для малих річок, струмків і потічків до 3 га	Водний кодекс України (ст. 88), Земельний кодекс України (ст. 60)
		для середніх річок, водосховищ на них та ставків більше 3 га	
		для великих річок, водосховищ на них та озер	
	Прибережні захисні смуги уздовж морів та навколо морських заток і лиманів		
	Пляжна зона		
Зони санітарної охорони водних об'єктів у районах забору води для централізованого водопостачання			Водний кодекс України (ст. 93), Земельний кодекс України (ст. 113)
	Перший пояс (суворого режиму)		Постанова КМУ від 18.12.1998 р. № 2024
	Другий пояс (обмежень і спостережень)		
	Третій пояс (обмежень і спостережень)		
Смуги відведення	Смуги відведення для потреб експлуатації та захисту від забруднення, пошкодження і руйнування магістральних, міжгосподарських та інших каналів на зрошувальних і осушувальних системах, гідротехнічних та гідрометричних споруд, а також водойм і гребель на річках		Водний кодекс України (ст. 91), Земельний кодекс України (ст. 63), Постанова КМУ від 14.04.1997 р. № 347
	Берегові смуги водних шляхів		

Сформовано на основі джерел [8, 9, 10, 11, 12]

Наведений приклад свідчить про те, що інформація про водний режимоутворюючий об'єкт зосереджена

в багатьох законодавчих, нормативно-правових актах, нормах і правилах. Частково інформація пов'язана з вод-

ними режимоутворюючими об'єктами в законодавчих актах дублюється та доповнює одна одну щодо водоохоронної зони, прибережної захисної смуги та смуги відведення. Проте зона санітарної охорони водних об'єктів за Земельним та Водним кодексами України не відноситься до водоохоронної зони. Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 08.05.1996 р. №486 пунктом 4 чітко визначено, що «у межах водоохоронних зон виділяються землі прибережних захисних смуг та смуги відведення з особливим режимом їх використання відповідно до статей 88-91 Водного кодексу України» [9]. Проте іншою Постановою Кабінету Міністрів України від 18.12.1998

р. №2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» пунктом 4 встановлено «Зона санітарної охорони поверхневих та підземних водних об'єктів входять до складу водоохоронних зон і поділяється на три пояси особливого режиму» [11].

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 в редакції від 28.07.2021 р. № 821 додаток 6 «Перелік обмежень щодо використання земель та земельних ділянок» Зона санітарної охорони водних об'єктів та Водоохоронна зона взагалі знаходяться на однаковій градації поділу за кодом переліку обмежень. (Зона санітарної охорони джерел та об'єктів централізованого питного

<i>Сформовано відповідно до норм чинного законодавства перелік обмежень щодо використання земель (земельних ділянок)</i>	<i>Існуючий перелік обмеження щодо використання земель відповідно до постанови КМУ № 1051 додатки 2,6</i>
- Водоохоронна зона - Прибережна захисна смуга - Прибережні захисні смуги по берегах річок та навколо водойм уздовж урізу води - Прибережні захисні смуги уздовж морів та навколо морських заток і лиманів - Пляжна зона - Зони санітарної охорони водних об'єктів у районах забору води для централізованого водопостачання населення, лікувальних та оздоровчих потреб - Перший пояс (суворого режиму) - Другий пояс (обмежень) - Третій пояс (спостережень) - Смуги відведення - Смуги відведення для потреб експлуатації та захисту від забруднення, пошкодження і руйнування об'єктів зрошувальної та осушувальної системи - Берегові смуги водних шляхів	02 Зона санітарної охорони 02.01 Зона санітарної охорони джерел та об'єктів централізованого питного водопостачання 02.01.1 Перший пояс (суворого режиму) 02.01.2 Другий пояс (обмеження) 02.01.3 Третій пояс (спостереження) 05 Водоохоронне обмеження 05.01 Водоохоронна зона 05.02 Прибережна захисна смуга вздовж річок, навколо водойм та на островах 05.03 Прибережна захисна смуга вздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах 05.04 Берегова смуга водних шляхів 05.05 Смуга відведення 05.06 Пляжна зона

Рис. 2. Перелік обмежень щодо використання земель (земельних ділянок) та територіальних зон на прикладі територій водних об'єктів.

Сформовано на основі джерел [8, 9, 10, 11, 12, 13]

водопостачання 02.01. та Водоохоронна зона 05.01.) [13]. Відзначимо, що назва Зона санітарної охорони водних об'єктів вже не зустрічається у вищезгаданому «Переліку обмежень щодо використання земель та земельних ділянок» проте зберігає поділ за поясами особливого режиму використання, який відповідає Зоні санітарної охорони водних об'єктів відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 18.12.1998 р. № 2024 [11].

Аналогічно в Постанові Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 в редакції від 28.07.2021 р. №821 додаток 2 «Перелік територіальних зон (груп об'єктів Державного земельного кадастру) Зона санітарної охорони (008), Водоохоронні зони (011) знову знаходяться на однаковій градації поділу територіальних зон (груп об'єктів) [13]. Також на окрему градацію поділу територіальних зон (груп об'єктів) винесено Прибережну захисну смугу (012), яка відповідно до Земельного та Водного кодексів має бути у складі Водоохоронні зони. Таким чином окрім невідповідності градації поділу, що зазначені в чинному законодавстві нормах щодо Водоохоронних зон також існує розходження в градації між Переліком територіальних зон та Перелік обмежень щодо використання земель та земельних ділянок із Постанови Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 [13].

Відзначимо, що «Перелік обмежень щодо використання земель та земельних ділянок» та «Перелік територіальних зон (груп об'єктів Державного земельного кадастру)», що містяться в Постанові Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 в редакції від 28.07.2021 р. №821, є обов'язковими складовими докумен-

тації із землеустрою, що підлягають внесенню до відомостей Державного земельного кадастру (рис. 2) [13].

Висновки.

Встановлено, що чинні законодавчі та нормативно-правові акти України не містять узгодженої системи правових норм для визначення режимуютьчих об'єктів та обтяжень у використанні земель. На прикладі поділу за функціональними зонами «території водних об'єктів» для конкретизації наявних в ній обмежень були виявлені неточності в діючих нормативно-правових актах, розбіжності у термінології, прив'язка до відповідних функціональних зон.

Інформація про обмеження щодо використання земель та режимуютьчих об'єктів на прикладі територій водних об'єктів, яка відображена на інформаційному порталі Публічної кадастрової карти України, характеризується недостатністю інформації про об'єкт обмеження та має умовне (візуальне) відображення, що потребує уточнення. Такий існуючий стан породжує колізії та зловживання при визначенні обмежень режимуютьчих об'єктів.

Список використаних джерел

1. Дорош Й.М., Дорош О.С. Формування обмежень та обтяжень у землекористуванні. Навчальний посібник. Херсон. Грінь Д.С. 2017. 650 с.
2. Безсмертна Н.В. Обмеження та обтяження права власності в законодавстві України. Право України. 2005. №1. С 103-105.
3. Андрейцев В.І. Конституційно – правові обтяження використання прав власності на землю. Конкуренція. 2004. №3. С. 37-41.
4. Добряк Д.С., Бабміндра Д.І. Еколого-економічні засади реформування землеко-

- ристування в ринкових умовах. К. Урожай. 2006. 336 с.
5. Дорош Й.М., Третяк А.М. Наукове обґрунтування сутності понять «обмеження у використанні земель» і «обтяжень прав на земельну ділянку». Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2016. № 3. С. 40-46. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.03.040>
 6. Дорош Й.М., Дорош О.С. Теоретико-методологічні засади формування обмежень у використанні земель та обтяжень прав на земельні ділянки. Монографія. Херсон. Гринь Д.С. 2016. 656 с.
 7. Конституція України № 254к/96-ВР станом на 01.01.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
 8. Земельний кодекс України № 2768-III станом на 26.11.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
 9. Водний кодекс України № 213/95-ВР станом на 02.10.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
 10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них» № 486-96-п станом на 24.07.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF#Text>
 11. Постанова Кабінету Міністрів України «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів» № 2024-98-п станом на 17.09.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2024-98-%D0%BF#Text>
 12. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку складання паспортів річок і Порядку установлення берегових смуг водних шляхів та користування ними» № 347-97-п станом на 17.09.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-97-%D0%BF#Text>
 13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку веден-

ня Державного земельного кадастру» № 10516-2012-п станом на 11.08.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF#Text>

References

1. Dorosh Y. M., Dorosh O. S. (2017). Formuvannya obmezhen ta obtiazhen u zemlekorystuvanni. Navchalnyi posibnyk. Kherson. Hrin D.S. 650.
2. Bezsmertna N. V. (2005). Obmezhenia ta obtiazhenia prava vlasnosti v zakonodavstvi Ukrainy. Pravo Ukrainy. 1. 103-105.
3. Andreitsev V. I. (2004). Konstytutsiino – pravovi obtiazhenia vykorystannia prav vlasnosti na zemliu. Konkuretsiia. 3. 37-41.
4. Dobriak D. S., Babmindra D. I. (2006). Ekolo-ho-ekonomichni zasady reformuvannya zemlekorystuvannya v rynkovykh umovakh [Ecological and economic principles of land use reform in market conditions]. Urozhai. 336.
5. Dorosh Y. M., Tretiak A. V. (2016). Naukove obgruntuvannya sutnosti poniat «obmezhenia u vykorystanni zemel» i «obtiazhen prav na zemelnu dilianku». Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel. 3. 40-46. doi : <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2016.03.040>
6. Dorosh Y. M., Dorosh O. S. (2016). Teoretyko-metodolohichni zasady formuvannya obmezhen u vykorystanni zemel ta obtiazhen prav na zemelni dilianky [Theoretical and methodological principles of land use restrictions and encumbrances on land rights]. Monohrafiia. Hrin D.S. 656.
7. Konstytutsiia Ukrainy № 254к/96-ВР станом на 01.01.2020 р. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
8. Zemelnyi kodeks Ukrainy № 2768-III станом на 26.11.2021 р. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
9. Vodnyi kodeks Ukrainy № 213/95-ВР станом на 02.10.2021 р. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>

10. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku vyznachennia rozmiriv i mezh vodookhoronnykh zon ta rezhymu vedennia hospodarskoi diialnosti v nykh» № 486-96-p stanom na 24.07.2021 r. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/486-96-%D0%BF#Text>
11. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro pravovi rezhym zon sanitarnoi okhorony vodnykh ob'ektiv» № 2024-98-p stanom na 17.09.2020 r. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2024-98-%D0%BF#Text>
12. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku skladannia pasportiv richok i Poriadku ustanovlennia berehovyykh smuh vodnykh shliakhiv ta korystuvannia nymy» № 347-97-p stanom na 17.09.2020 r. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347-97-%D0%BF#Text>
13. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro zatverdzhennia Poriadku vedennia Derzhavnoho zemelnogo kadastru» № 1051b-2012-p stanom na 11.08.2021 r. Available at : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF#Text>

are analyzed. The classification of territorial restrictions by groups and their territorial restrictions on land use is given.

It is established that in the current legislative and regulatory framework there is no classification of regime-forming objects that form restrictions on land use. The list of restrictions on land use, land plots, as well as the list of territorial zones do not contain a complete list of possible regime-forming objects in land use, which needs to be clarified and supplemented.

The list of restrictions on the use of land (land plots) and territorial zones is analyzed on the example of the territories of water bodies in accordance with current legislation. It is established that the existing information on restrictions on land use (land plots) on the example of water bodies, which is reflected on the Public Cadastral Map of Ukraine, is characterized by conditional (visual) reflection, which creates conflicts and abuses in determining such restrictions.

Keywords: classification, regime-forming object, restrictions on land use, territories of water bodies.

Dorosh Y., Barvinskyi A., Kharytonenko R., Bratinova M.

SCIENTIFIC APPROACHES TO THE FORMATION OF THE CLASSIFICATION OF REGIME-FORMING OBJECTS AND RESTRICTIONS (ON THE EXAMPLE OF TERRITORIES OF WATER OBJECTS)

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.05>

Abstract. Scientific approaches to the role of regime-forming objects in the formation of restrictions on land use, which have been studied by scholars of economic and legal profiles, are considered. The approaches to the formation of the classifier of regime-forming objects by certain relevant groups in relation to the zones with the limited regime of land use and the territories that are formed around them

Дорош И.М., Барвинский А.В., Харитоненко Р.А., Братинова М.В.

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ КЛАССИФИКАЦИИ РЕЖИМО-ОБРАЗУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ И ОГРАНИЧЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИЙ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ)

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.05>

Аннотация. Рассмотрены научные подходы к роли режимобразующих объектов для формирования ограничений в использовании земель, которые исследовались учеными экономического и юридического профилей. Проанализированы подходы к формированию классификатора режимобразующих объектов по определенным соответствующим группам по отношению

к зонам с ограниченным режимом использования земель и территорий, которые формируются вокруг них. Приведена классификация территориальных ограничений по группам и их территориальным ограничениям в использовании земель.

Установлено, что в действующей законодательной и нормативно правовой базе отсутствует классификация режимобразующих объектов, формирующих ограничения в использовании земель. Приведенный перечень ограничений использования земель, земельных участков, а также перечень территориальных зон не содержат полного перечня возможных режимобразующих объектов в использовании земель, что требует уточнения и дополнения.

Проанализирован перечень ограничений использования земель (земельных участков) и территориальных зон на примере территорий водных объектов согласно действующему законодательству. Установлено, что существующая информация об ограничении использования земель (земельных участков) на примере территорий водных объектов, которая отражена на Публичной кадастровой карте Украины, характеризуется условным (визуальным) отражением, что порождает коллизии и злоупотребления при определении такого ограничения.

Ключевые слова: классификация, режимобразующий объект, ограничение использования земель, территории водных объектов.

РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ БАЗИ ДАНИХ ГІС ДЛЯ ЗАВДАНЬ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

П.І. ТРОФИМЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, доцент,
кафедра геоінформатики
Email: trofimenkopetr@ukr.net

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

А.М. ТРЕТЯК, доктор економічних наук, професор, член-кореспондент
НААН, кафедра управління земельними ресурсами та земельного кадастру,
Email: tetryak2@ukr.net

Білоцерківський національний аграрний університет

Ю.В. БЕЗГОДКОВА, студентка

Email: yuliabezgod@gmail.com

Н.В. ТРОФИМЕНКО, кандидат економічних наук, асистент

Email: trofimenko.nadia.v@gmail.com

В.І. ЗАЦЕРКОВНИЙ, доктор технічних наук, професор
кафедра геоінформатики

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Email: vitalii.zatserkovnyi@gmail.com

Анотація. В роботі представлено результати досліджень розробки бази даних ГІС для завдань нормативної грошової оцінки земель населених пунктів та висвітлено прикладні аспекти її використання на прикладі села Личанка, Дмитрівської територіальної громади, Бучанського району, Київської області.

Наведено алгоритм розробки бази даних ГІС для проведення нормативної грошової оцінки земель населеного пункту. Представлений алгоритм оцінки дозволяє з високою точністю проводити нормативну грошову оцінку населених пунктів, здійснювати її автоматизоване оновлення на певну дату, отримувати необхідну інформацію за запитом, проводити аналітичні операції та побудову спеціалізованих оціночних картосхем.

Розробка бази ГІС передбачала виконання двох етапів. На першому етапі формування вихідної земельно-оціночної бази до атрибутивної таблиці було занесено дані із Публічної кадастрової карти України про земельні ділянки в межах населеного пункту за наступними позиціями: кадастровий номер земельної ділянки, площа, га, форма власності, цільове призначення та функціональне використання земельної ділянки, номер кадастрової зони, в якій знаходиться кожна земельна ділянка, номер земельно-оціночного району населеного пункту, величини базової вартості земельних ділянок, значення зонального коефіцієнта (Км2), коефіцієнта, що характеризує функціональне призначення земельної ділянки (Кф), інформацію про місце

розташування ділянки (назва вулиці). Другий етап передбачав обрахунок величини нормативної грошової оцінки кожної з 1279 земельних ділянок та був виконаний з допомогою вбудованої в середовище Arc Map функції «Калькуляції числових значень».

Після завершення розробки бази даних ГІС, виконувався етап тестування розробленої земельно-оціночної бази, який передбачав застосування різноманітних виконання запитів, геопросторового аналізу, використанням функцій буферизації, топологічного оверлею (перетин).

В результаті проведеного аналізу, побудовано наступні картосхеми: «Вплив локальних факторів щодо віддаленості земельної ділянки від центру населеного пункту», «Вплив локальних факторів щодо віддаленості земельної ділянки від магістралей», «Вплив локальних факторів щодо екологічної ситуації», «Вплив локальних факторів щодо забезпеченості електроенергією», «Вплив локальних факторів щодо віддаленості від доріг з твердим покриттям», «Вплив локальних факторів щодо забезпеченості централізованим водопостачанням», «Вплив локальних факторів щодо забезпеченості централізованою каналізацією», «Вплив локальних факторів щодо забезпеченості централізованим газопостачанням», «Картосхема вартості земельних ділянок за результатами нормативної грошової оцінки», «Картосхема встановлення буферних зон за величиною локальних коефіцієнтів», «Картосхема прибережних захисних смуг навколо водних об'єктів з виділенням зон їх перетину з земельними ділянками».

Завдяки застосуванню наявних в середовищі ГІС спеціальних функцій геопросторового аналізу, показано приклади розробки високоінформативних картографічних матеріалів у вигляді спеціальних ціноутворюючих зонувань території населеного пункту. Показано доцільність прикладного застосування бази даних ГІС для завдань моніторингу якісного стану земель, дотримання їхнього правового режиму та можливості здійснення контролю виконання фіскальних зобов'язань власниками земельних ділянок та користувачами.

Ключові слова: нормативна грошова оцінка, база даних ГІС, геопросторовий аналіз, буферизація, земельно-оціночне зонування, картосхеми.

Актуальність.

Загально відомо, що земельний фонд будь-якої держави є стратегічно важливою складовою її успішного функціонування. В Україні, 17.06. 2021 р. вступив у дію закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» [10], яким передбачено поєднання землевпорядної та містобудівної документації у виді «Комплексного плану просторового розвитку тери-

торії територіальної громади» і яким розширено класифікацію обмежень у використанні земель [4]. Це, та зміна парадигми управління земельними ресурсами і землекористуванням [15] обумовлює черговий етап трансформації системи управління землекористуванням, питання проведення земельно-оціночних робіт є вкрай актуальним. Своєчасні грошові надходження у вигляді податків за користування земельними ділянками у бюджеті держави, територіальних громад та власників є свідченням на-

лежної фінансової політики та ефективного використання земельного фонду. Саме тому своєчасне проведення нормативної грошової оцінки є вагомим доробком стабільного економічного становища територіальних громад і країни в цілому.

В цьому зв'язку, досить актуальним є питання розробки автоматизованої системи, яка б стабільно і налагоджено працювала з метою розрахунку грошової оцінки земель в межах населених пунктів та території територіальних громад в цілому. Запровадження геоінформаційних систем (ГІС) у першу чергу з метою автоматизації процесів обрахунку результатів грошової оцінки земельних ділянок як на території населених пунктів, так і за їх межами, дозволяє економити трудові ресурси та швидко актуалізувати раніше отриману інформацію.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій.

Актуальність питання інтеграції ГІС в процедуру оцінки земель, останніми роками, набула ще більшої значущості, що пов'язано з потужним розвитком та впровадженням ІТ-технологій. Вирішенню проблем оцінки земель у розрізі кадастрової оцінки нерухомості із використанням ГІС присвячено роботи Губар Ю. П. (2019), у якій висвітлено необхідність застосування проблемно-орієнтованих геоінформаційних систем як незамінного інструменту для ефективної реалізації земельних відносин [5], Палеха Ю.М., Шипулін В.Д., Свінар'єв А.В. (2015) обґрунтовують необхідність автоматизації кадастрових робіт, уніфікації землепорядної документації в єдиній базі даних [8]. Аналогічно важливість застосування ГІС у оцінці нерухомості викладено в статтях Та-

ратули Р. Б. (2017) [12], Третьяка А.М., Панчука О.Я., Лихогруда М.Г. (1999) [14], Бутенка Є. та Кононюк А. (2019) [3] та багатьох інших авторів.

У праці Патиченко О.М. (2013) доведено доцільність інтегрування Державного Земельного та містобудівного кадастрів на базі спеціалізованої геоінформаційної системи для забезпечення обміну інформацією між містобудівною ГІС та ЗІС (земельно-інформаційної системи) нормативної грошової оцінки земель з метою оптимізації взаємодії містобудування та землеустрою [9].

Зважаючи на вище зазначене, задачі діджиталізації земельно-оціночних робіт є досить актуальними, що узгоджується з сучасною концепцією автоматизації у земельному, містобудівному кадастрах та землепорядкуванні.

Метою роботи є удосконалення алгоритму розробки бази даних ГІС для проведення нормативної грошової оцінки населеного пункту та використання її результатів.

Матеріали і методи дослідження.

Об'єктом дослідження обрано село Личанка, Дмитрівської територіальної громади, Бучанського району, Київської області.

Під час досліджень використано матеріали нормативної грошової оцінки земельних ділянок (НГОЗД) станом на 2007 рік, у тому числі графічні матеріали НГОЗД (зокрема, межі ґрунтів) [13], інформація про кадастровий поділ та земельні ділянки села Личанка (публічна кадастрова карта України – далі ПККУ) [11].

Розрахунок величин грошової оцінки земельних ділянок проведено у відповідності до існуючих норма-

тивних документів та інструктивних матеріалів [5, 7, 10].

Невід'ємною частиною проведення нормативної грошової оцінки населеного пункту із застосуванням ГІС є створення нових та використання існуючих картографічних матеріалів. Прив'язка, оцифрування картографічних основ, формування бази даних ГІС та геопросторовий аналіз виконувався за допомогою програмного забезпечення ArcGis 10.2.

Растрову картографічну основу на основі ПККУ було прив'язано до системи координат WGS_1984_UTM_Zone_36N та з формату «.jpeg» трансформовано у формат «.tif». Уведення даних з ПККУ здійснювалося з використанням клавіатури.

Результати дослідження та їх обговорення.

На основі вихідного растрового зображення села Личанка у розрізі кадастрового поділу шляхом цифрування було створено головний векторний шар, з ідентифікацією в його межах 1279 земельних ділянок (рис. 1).

Разом в результаті цифрування вихідних матеріалів було одержано 4 векторних шари: кадастрового поділу, функціональної структуризації (населеного пункту (а), земельно-оці (б), функціонального використання (в), ґрунтового покриття в межах села Личанка (г) рис. 2.

Окрім векторних графічних матеріалів, що є носіями просторово-координатних даних, важливою складовою



Рис. 1. Векторний шар кадастрового поділу населеного пункту

при створенні кадастру є семантичні дані. Описові дані виконують важливу допоміжну роль і слугують інформаційною основою під час ідентифікації графічних об'єктів, проведення запитів, обчислень, аналітичних операцій, математичного моделювання.

На першому етапі формування вихідної земельно-оціночної бази до атрибутивної таблиці було занесено дані із Державного земельного кадастру про земельні ділянки в межах населеного пункту, а саме:

- кадастровий номер земельної ділянки;
- площа, га;
- форма власності;
- цільове призначення та функціональне використання земельної ділянки.

Для земельних ділянок в межах населеного пункту у базу, окрім цільового призначення земельної ділянки, було додано наступні дані:

- номер кадастрової зони, в якій знаходиться кожна земельна ділянка;

- номер земельно-оціночного району населеного пункту;
- величини базової вартості земельних ділянок;
- значення зонального коефіцієнта (Км^2)
- коефіцієнта, що характеризує функціональне призначення земельної ділянки (Кф);
- інформацію про місце розташування ділянки (назва вулиці).

Фрагмент бази даних наведено на рисунку 3.

Величини НГОЗД кожної земельної ділянки було розраховано використавши з допомогою вбудованої функції калькуляції числових значень.

В результаті означених дій та розробки земельно-оціночної бази даних, стало можливим проводити автоматизовану ідентифікацію будь-якої земельної ділянки та отримувати наявну в ній інформацію, яка як приклад, структурована за 12 показниками (рис. 4). Разом з тим, у зв'язку із розширенням переліку обмежень

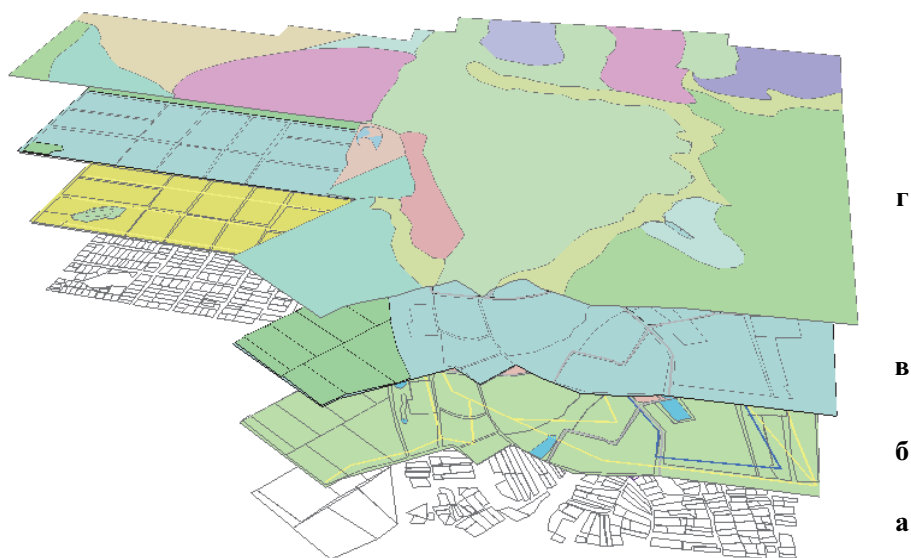


Рис. 2. Архітектура векторних шарів ГІС на території с. Личанка

OBJE	kad nomer	tip vlasnosti	S ha	cil p
1	3222484601:01:002:5179	Приватна власність	0,018	03.07 Для будівництва та обслуговування будівель торгівлі для будівництва та обслуговування будівель торгівлі
2	3222484601:01:002:5083	Приватна власність	0,08	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
3	3222484601:01:002:5028	Приватна власність	0,1459	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
4	3222484601:01:002:5017	Приватна власність	0,1459	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
5	3222484601:01:002:0292	Приватна власність	0,11	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
6	3222484601:01:002:5056	Приватна власність	0,1	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
7	3222484601:01:002:5087	Приватна власність	0,1072	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
8	3222484601:01:002:5029	Приватна власність	0,08	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
9	3222484601:01:002:5055	Приватна власність	0,1	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
10	3222484601:01:002:5012	Приватна власність	0,1	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
11	3222484601:01:002:0260	Приватна власність	0,149	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
12	3222484601:01:002:0281	Приватна власність	0,149	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
13	3222484601:01:002:5041	Приватна власність	0,149	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
14	3222484601:01:002:0189	Приватна власність	0,149	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
15	3222484601:01:002:0187	Приватна власність	0,149	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
16	3222484601:01:002:5030	Приватна власність	0,08	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
17	3222484601:01:002:5218	Приватна власність	0,06	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
18	3222484601:01:002:5162	Приватна власність	0,075	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
19	3222484601:01:002:5169	Приватна власність	0,1013	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)
20	3222484601:01:002:5064	Приватна власність	0,1013	02.01 Для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка)

Рис. 3. Фрагмент атрибутивної таблиці бази даних

у використанні земель, що можуть встановлюватися комплексним планом просторового розвитку території територіальної громади, генеральним планом населеного пункту, детальним планом території [4], ці показники потребують розширення.

Важливою перевагою ГІС є можливість створення складних запитів, особливо в умовах великої кількості різнорідних даних. З метою демонстрації функціональних можливостей розробленої бази було виконано пошук за атрибутами наявності на

земельних ділянках централізованої каналізації та водопостачання, що в ній містяться (рис. 5).

Використовуючи функції буферизації було встановлено буферні зони для графічного відображення впливу локальних факторів, таких як: віддаленість від центру, відстань до доріг містоформуючого значення, відстань до доріг з твердим покриттям.

Чим більш віддалена земельна ділянка від магістралей – тим менший локальний коефіцієнт вона буде мати за даною ознакою.

Результати інформаційного запиту про земельну ділянку для будівництва і обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд з кадастровим номером 3222484601:02:003:0009

Field	Value
adressa	вул.Прорізна
clove_pr	В.02.01 для будівництва і обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд
gr	45
grynt	45r
kad_nomer	3222484601:02:003:0009
kvartal	46
OBJECTID	219
S_ha	0,25
tip_vlasnosti	Приватна власність
varist	17098,8
varist_na_2021	72767,38
vid_ygid	житлова
zona	2

Рис. 4. Результати інформаційного запиту про земельну ділянку для будівництва і обслуговування жилого будинку, господарських будівель і споруд з кадастровим номером 3222484601:02:003:0009

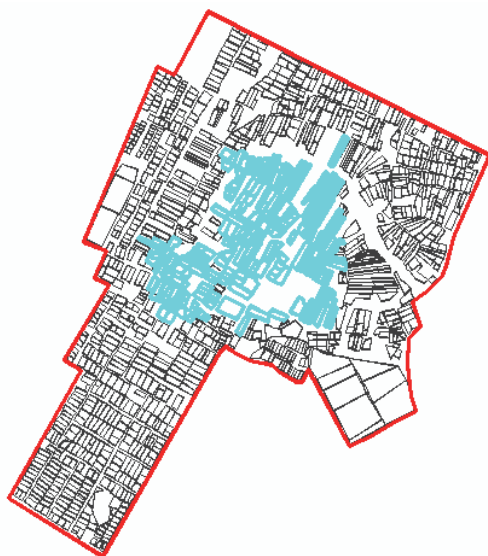
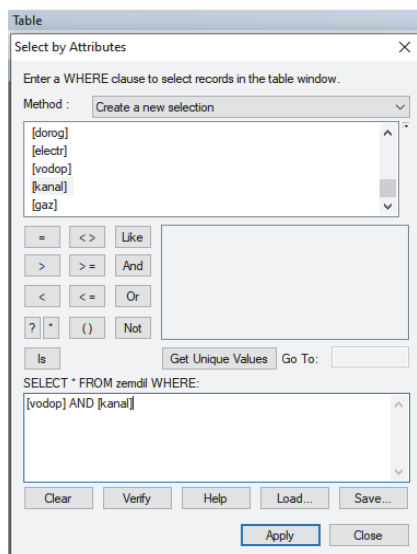


Рис. 5. Результат запиту за атрибутами локальних факторів (централізованої каналізації та водопостачання)

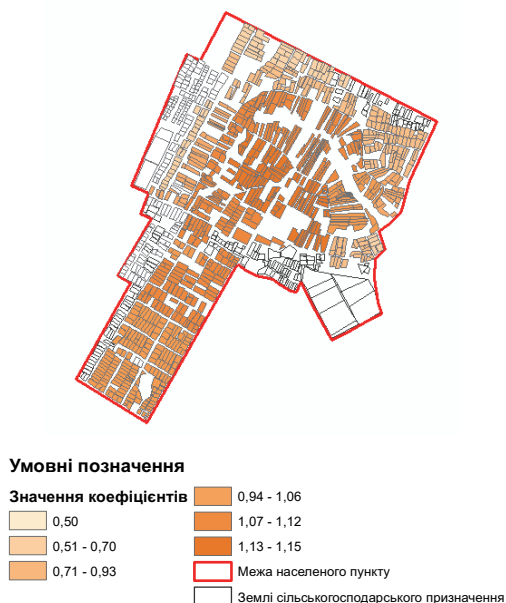


Рис. 6. Вплив локальних факторів щодо віддаленості земельної ділянки від центру населеного пункту



Рис. 7. Вплив локальних факторів щодо віддаленості земельної ділянки від магістралей

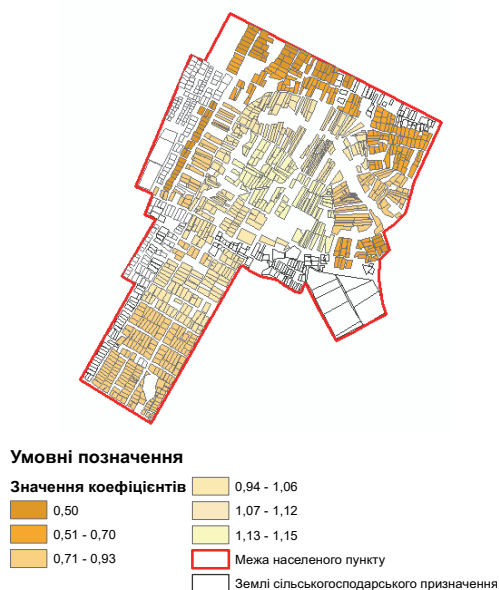


Рис. 8. Вплив локальних факторів щодо екологічної ситуації

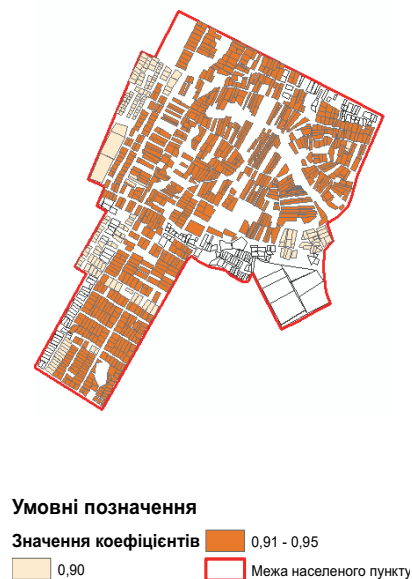


Рис. 9. Вплив локальних факторів щодо забезпеченості електроенергією

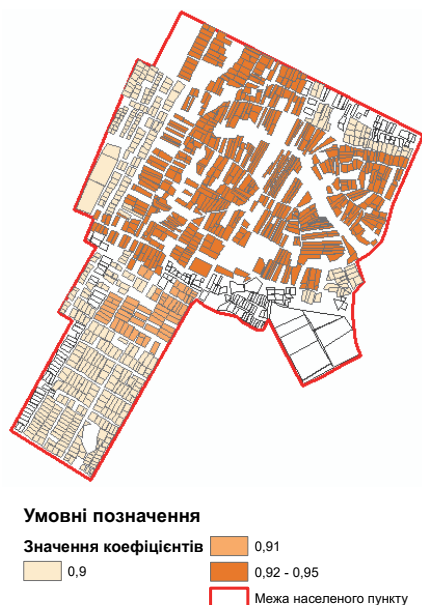


Рис. 10. Вплив локальних факторів щодо віддаленості від доріг з твердим покриттям

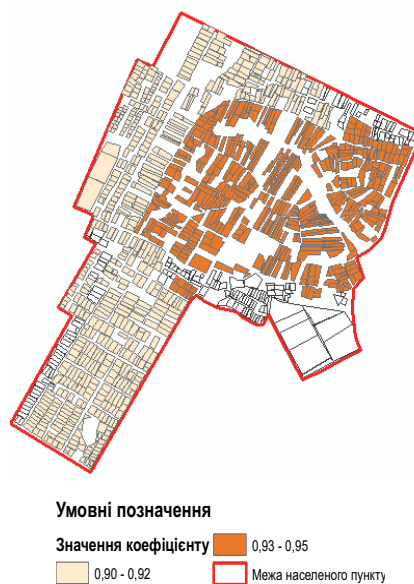


Рис. 11. Вплив локальних факторів щодо забезпеченості централізованим водопостачанням



Рис. 12. Вплив локальних факторів щодо забезпеченості централізованою каналізацією

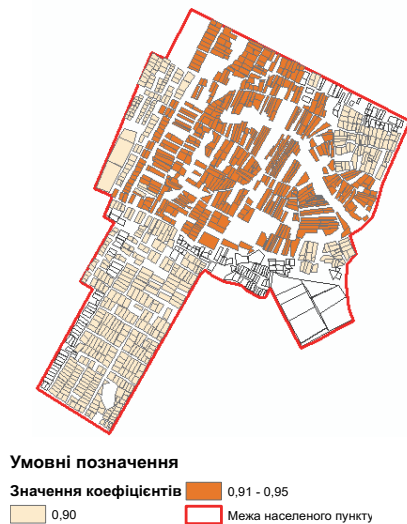


Рис. 13. Вплив локальних факторів щодо забезпеченості централізованим газопостачанням

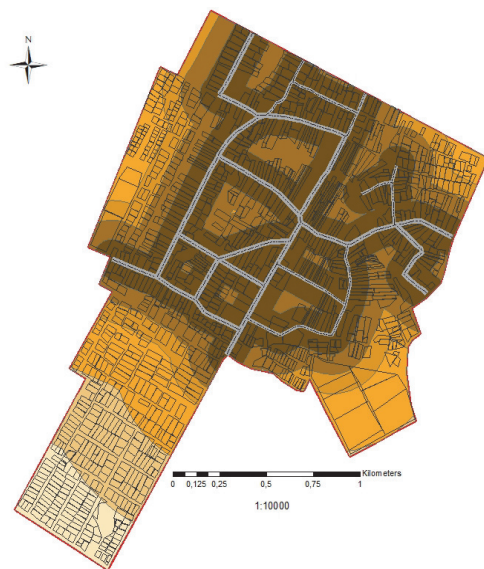


Рис. 14. Картосхема встановлення буферних зон за величиною локальних коефіцієнтів

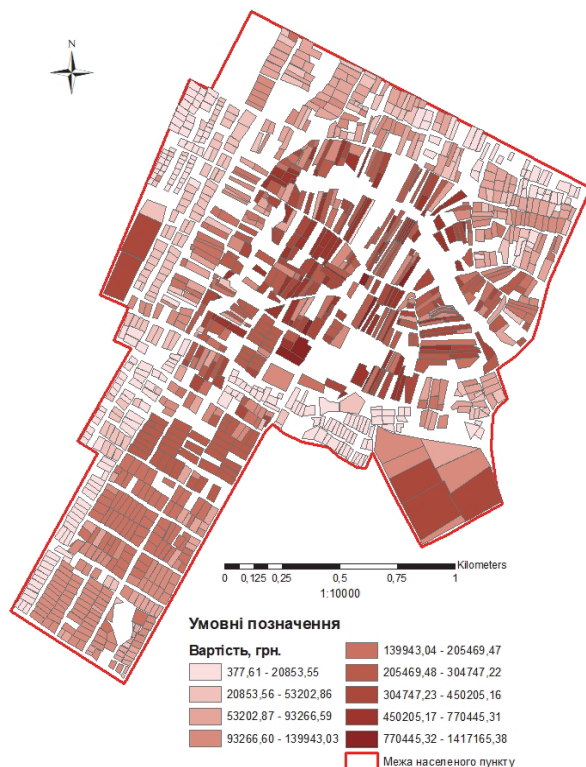


Рис. 15. Картосхема вартості земельних ділянок за результатами нормативної грошової оцінки

Для візуального відображення впливу локальних факторів в автоматизованому режимі було створено відповідні картосхеми (рис. 6-13).

Отримані картосхеми достатньою мірою демонструють усі технічні складові формування величини нормативної грошової оцінки земель населеного пункту та слугують високоінформативним джерелом для керівних органів місцевої територіальної громади, потенційних інвесторів, фіскальних підрозділів та зацікавлених юридичних осіб.

В ході роботи буферні зони також встановлювалися для визначення впливу локальних факторів, таких як: віддаленість від центру, відстань до

доріг містоформуючого значення, відстань до доріг з твердим покриттям. Приклад застосування буферних зон в даному аспекті показано на рис. 14.

Чим більш віддалена земельна ділянка від магістралей – тим менший локальний коефіцієнт вона буде мати за даною ознакою. Тож, за допомогою аналітичних операцій в ГІС зручно проводити обрахунок НГОЗД, оперативні запити за атрибутами, оверлейний аналіз геопросторових даних, застосовувати інструменти з побудови буферів, спрямовані на спеціальні ціноформуючі зонування території населених пунктів.

На основі внесених даних і розрахованої нормативної грошової оцінки було

побудовано картосхему графічного відображення вартості земельних ділянок в межах населеного пункту (рис. 15).

У відповідності до розробленої картосхеми, максимальна вартість земельних ділянок житлової та громадської забудови зосереджена в центральній частині населеного пункту.

Аналогічно до вище розроблених картосхем, функцію буферизації було використано з метою зображення охоронних, прибережних захисних смуг, а також для виділення зон під-

топлення, що є важливим фактором впливу під час встановлення локальних коефіцієнтів.

З цією метою виокремлення зон прибережних захисних смуг, відповідно до чинного законодавства, було встановлено буфер з радіусом 25 м (рис. 16).

За допомогою інструментів ГІС було виділено земельні ділянки, або їх частини, що знаходяться в межах прибережних захисних смуг, дану операцію було виконано шляхом аналізу векторних даних та поширо-



фрагмент картосхеми з зонами перетину

Рис. 16. Картосхема прибережних захисних смуг навколо водних об'єктів з виділенням зон їх перетину з земельними ділянками

вого їх зведення («overlay»), зокрема функції intersect (перетин).

В результаті проведеного геопросторового аналізу, встановлено частини земельних ділянок, які знаходяться в зоні прибережних захисних смуг навколо водних об'єктів, що в даному випадку вказує на необхідність відповідної реакції контролюючих органів.

Таким чином, можливість автоматизованої локалізації частин земельних ділянок дозволяє органам держгеокадастру та відділам землеустрою територіальних громад здійснювати оперативний моніторинг земель з особливим правовим режимом використання.

Очевидно, що на виділених частинах земельних ділянок повинен діяти режим обмежень щодо використання земель (коди обмеження 05.01 та 05.02).

Висновки і перспективи.

В Україні, 17.06. 2021 р. вступив у дію закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель», яким передбачено поєднання землепорядної та містобудівної документації у виді «Комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади» і яким розширено класифікацію обмежень у використанні земель та зміна парадигми управління земельними ресурсами і землекористуванням гостро постала потреба у розробці та використанні під час нормативної грошової оцінки земель населених пунктів геоінформаційних систем, що забезпечують автоматизацію результатів та оперативну їх актуалізацію.

Наведений алгоритм оцінки дає змогу з високою точністю проводити нормативну грошову оцінку населених пунктів, здійснювати автоматизоване

оновлення на певну дату, отримувати необхідну інформацію за запитом, проводити аналітичні операції та побудову спеціалізованих оціночних картосхем, забезпечує виконання фіскальних функцій. Використані під час розробки бази даних земельно-оціночної ГІС підходи та багатогранність використання отриманих даних засвідчують доцільність поширення подібних систем на рівні центрів територіальних громад, а в подальшому на землях усіх громад. Використані під час розробки формати даних, відносна простота виконання робіт та можливість інтеграції означеної бази з системами інших видів кадастрів, дозволяють зробити висновок про перспективність поширення представленого прикладу її практичної реалізації.

Крім того, розроблені подібним чином бази даних у поєднання з практично необмеженими можливостями різних видів аналізу дозволять визначати найбільш ефективні види цільового призначення земельних ділянок для окремих регіонів держави, що в кінцевому результаті сприятиме оптимізації процесу управління земельними ресурсами.

Список використаних джерел

1. Бутенко Є., Кононюк А. Застосування ГІС-технологій при проведенні грошової оцінки // 36. Всеукраїнської науково-практична конференція “Картографічне моделювання та географічні інформаційні системи”, 03-05 жовтня 2019, Львів, Україна, С. 87-89.
2. Губар Ю.П. Застосування технології ГІС для масової оцінки земель // Всеукраїнська науково-практична конференція “Картографічне моделювання та географічні інформаційні системи”, 03-05 жовтня 2019, Львів, Україна, С. 57-59.

3. Закон України «Про оцінку земель» від 24.07.2021. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text> (дата звернення: 15.09. 2021р).
4. Класифікація обмежень у використанні земель, що можуть встановлюватися комплексним планом просторового розвитку території територіальної громади, генеральним планом населеного пункту, детальним планом території. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 червня 2021 р. № 654. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/654-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 19.09. 2021р).
5. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Порядку нормативної грошової оцінки земель населених пунктів» від 28.12.2018. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1647-16#Text> (дата звернення: 19.05. 2021р).
6. Палеха Ю.М., Свінар'юв А.В., Державний інститут проектування міст “Діпромісто”, м. Київ. Використання ГІС при грошовій оцінці земель населених пунктів, УДК 332.6 : 004.9, ГІС-технології в оцінці землі та нерухомого майна : навч. посібник / В. Д. Шипулін, Ю. М. Палеха, Е. С. Штерндок; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 183 с.
7. Патиченко О. М. Методологічні питання структуризації ЗІС та використання спільної геопросторової моделі ЗІС і містобудівної ГІС в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів із застосуванням ГІС-технологій на прикладі міст Автономної Республіки Крим / О. М. Патиченко // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия : География. – 2013. – Т. 26 (65). – №1 – С. 104 -113.
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення» від 21.06.2019. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2016-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.08. 2021р).
9. Постанова Кабінету Міністрів «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру (додатки 2-57 до Порядку)» від 11.08.2021. –URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF#Text> (дата звернення: 20.08. 2021р).
10. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель: Закон України від 17 червня 2020 року № 711-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text> (Дата звернення: 19.05. 2021р).
11. Публічна кадастрова карта України. Інтернет-ресурс: <https://map.land.gov.ua/> (Дата звернення: 15.06. 2021р).
12. Таратула Р. Б. Особливості геоінформаційного забезпечення земельно-інформаційної системи / Р. Б. Таратула // Збалансоване природокористування. 2017. № 2. С. 118-123.
13. Технічна документація з нормативної грошової земель села Личанка, Личанської сільської ради, Києво-Святошинського району, Київської області. Державне підприємство «Київський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою». – Київ, 2007. – 27 с.
14. Третяк А.М., Панчук О.Я., Лихогруд М.Г. Автоматизована інформаційно-аналітична система “Грошова оцінка та оподаткування земель в Україні” // Землевпорядний вісник. – 1999. – № 2. – С. 21-26.
15. Третяк А., Третяк В., Курильців Р. Нова парадигма управління земельними ресурсами та землекористуванням. Землевпорядний вісник. № 10. 2021. с. 16-22.

References

1. Butenko Ye., Kononiuk A. (2019). Zastosuvannya HIS-tekhnologii pry provedeni hroshovoi otsinky. [The use of GIS technologies

- in monetary valuation]. All-Ukrainian scientific-practical conference "Cartographic modeling and geographic information systems". 03-05.10.2019, Lviv, Ukraine: 87-89.
2. Hubar Yu.P. (2019). Zastosuvannia tekhnologii HIS dlia masovoi otsinky zemel. [Application of GIS technology for land valuation]. All-Ukrainian scientific-practical conference "Cartographic modeling and geographic information systems". 03-05.10.2019, Lviv, Ukraine: 57-59.
 3. Law of Ukraine "On Land Valuation" of 24.07.2021. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>
 4. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "Classification of restrictions in the use of land that can be established by a comprehensive plan of spatial development of the territorial community, the general plan of the settlement, a detailed plan of the territory" of June 23, 2021 No. 654. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/654-2021-%D0%BF#Text>
 5. Order of the Ministry of Agricultural Policy and Food of Ukraine "On approval of the Procedure for normative monetary valuation of lands of settlements" of December 28, 2018. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1647-16#Text>
 6. Palekha Yu.M., Svinarov A.V. (2015). Vykorystannia HIS pry hroshovii otsyntsi zemel naselenykh punktiv. [The use of GIS in the monetary valuation of land settlements]. Kharkiv, Ukraine: 183.
 7. Patychenko O. M. (2013). Metodolohichni pytannia strukturyzatsii ZIS ta vykorystannia spilnoi heoprosorovoi modeli ZIS i mistobudivnoi HIS v normatyvnii hroshovii otsyntsi zemel naselenykh punktiv iz zastosuvanniam HIS-tekhnologii na prykladi mist Avtonomnoi Respubliky Krym. [Methodological issues of GIS structuring and use of joint geospatial model of GIS and urban GIS in normative monetary valuation of lands of settlements with the use of GIS technologies on the example of cities of the Autonomous Republic of Crimea]. Series: Geography. №1, 104-113.
 8. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the Methodology of normative monetary valuation of agricultural lands" of June 21, 2019. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2016-%D0%BF#Text>
 9. Resolution of the Cabinet of Ministers "On approval of the Procedure for maintaining the State Land Cadastre (Annexes 2-57 to the Procedure)" of August 11, 2021. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF#Text>
 10. Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine Concerning Land Use Planning" of June 17, 2020 № 711-IX. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>
 11. Public cadastral map of Ukraine. Available at: <https://map.land.gov.ua/>
 12. Taratula R. B. (2017). Osoblyvosti heoinformatsiinoho zabezpechennia zemelno-informatsiinoi systemy. [Features of geoinformation support of land information system]. №2, 118-123.
 13. State Enterprise "Kyiv Research and Design Institute of Land Management" (2007). Tekhnichna dokumentatsiia z normatyvnoi hroshovoi zemel sela Lychanka, Lychanskoi silskoi rady, Kyievo-Sviatoshynskoho raionu, Kyivskoi oblasti. [Technical documentation on normative monetary lands of Lychanka village, Kyiv-Sviatoshyn Raion, Kyiv Oblast]. Kyiv, Ukraine: 27.
 14. Tretvak A.M., Panchuk O. Ia., Lykhohrud M.H. (1999). Avtomatyzovana informatsiino-analitychna systema "Hroshova otsinka ta opodatkuvannia zemel v Ukraini". [Automated information and analytical system "Monetary valuation and taxation of land in Ukraine"]. Zemlevporiadnyi visnyk, №2, 21-26.
 15. Tretiak A., Tretiak V., Kuriltsev R. (2021) A new paradigm of land resources management and land use. Land Management Bulletin. № 10. 16-22.

P. Trofymenko, A. Tretyak, Yu. Bezgodkova, N. Trofimenko, V. Zatserkovnyi

DEVELOPMENT AND USE OF GIS DATABASE FOR TASKS OF NORMATIVE MONETARY EVALUATION OF LAND OF SETTLEMENTS

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.06)

10.31548/zemleustriy2021.04.06

Abstract. The paper presents the results of research on the development of a GIS database for the tasks of normative monetary valuation of lands of settlements and highlights the applied aspects of its use on the example of Lychanka village, Dmytriv territorial community, Bucha district, Kyiv region.

An algorithm for developing a GIS database for normative monetary valuation of settlement lands is presented. The presented estimation algorithm allows to carry out with high accuracy normative monetary estimation of settlements, to carry out its automated updating on a certain date, to receive necessary information on request, to carry out analytical operations and construction of specialized estimation maps.

The development of the GIS database involved the implementation of two stages. At the first stage of formation of the initial land assessment base, the attribute table included data from the Public Cadastral Map of Ukraine on land plots within the settlement by the following items: cadastral number of land plot, area, form of ownership, purpose and functional use of land plot, the number of the cadastral zone in which each land is located, the number of the land assessment area of the settlement, the value of the base value of land, the value of the zonal coefficient (Km²), the coefficient characterizing the functional purpose of the land (Kf), information on the location (street name). The second stage involved the calculation of the value of the normative monetary valuation of each of the 1279 land plots and was performed using the built-in Arc Map function "Calculation of numerical values".

After the development of the GIS database, the testing stage of the developed land assessment database was performed, which involved

the use of various query execution, geospatial analysis, the use of buffering functions, topological overlay (intersection).

As a result of the analysis, the following maps were constructed: "Influence of local factors on the distance of land from the center of the settlement", "Influence of local factors on the distance of land from highways", "Influence of local factors on the environmental situation", "Influence of local factors on security electricity", "Influence of local factors on the distance from paved roads", "Influence of local factors on the provision of centralized water supply", "Influence of local factors on the provision of centralized sewerage", "Influence of local factors on the provision of centralized gas supply", "Map plots according to the results of normative monetary assessment", "Map of the establishment of buffer zones by the value of local coefficients", "Map of coastal protection strips around water bodies with the allocation of zones of their intersection with land".

Due to the application of special functions of geospatial analysis available in the GIS environment, examples of development of highly informative cartographic materials in the form of special pricing zoning of the territory of the settlement are shown. The expediency of the application of the GIS database for the tasks of monitoring the quality of land, compliance with their legal regime and the possibility of monitoring the implementation of fiscal obligations by landowners and users.

Keywords: normative monetary valuation, GIS database, geospatial analysis, buffering, land valuation zoning, maps.

П.И. Трофименко, А.Н. Третьяк, Ю.В. Безгодкова, Н.В. Трофименко, В.И. Зацерковный

РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ГИС ДЛЯ ЗАДАЧ НОРМАТИВНОЙ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.06)

10.31548/zemleustriy2021.04.06

Аннотация. В работе представлены результаты исследований разработки базы данных ГИС для задач нормативной денежной оценки земель населенных пунктов и отражены прикладные аспекты ее использования на примере села Личанка, Дмитровской территориальной громады, Бучанского района, Киевской области.

Представлен алгоритм разработки базы данных ГИС для проведения нормативной денежной оценки земель населенного пункта. Представленный алгоритм оценки позволяет с высокой точностью проводить нормативную денежную оценку населенных пунктов, осуществлять автоматизированное обновление на определенную дату, получать необходимую информацию по запросу, проводить аналитические операции и построение специализированных оценочных картосхем.

Разработка базы ГИС предполагала выполнение двух этапов. На первом этапе формирования исходной земельно-оценочной базы в атрибутивную таблицу были занесены данные с Публичной кадастровой карты Украины о земельных участках в пределах населенного пункта по следующим позициям: кадастровый номер земельного участка, площадь, га, форма собственности, целевое назначение и функциональное использование земельного участка, номер кадастровой зоны, в которой находится каждый земельный участок, номер земельно-оценочного района населенного пункта, величины базовой стоимости земельных участков, значение зонального коэффициента (K_m2), коэффициента, характеризующего функциональное назначение земельного участка ($K_{ф}$), информацию о местоположении участка (название улицы). Второй этап предусматривал расчет величины нормативной денежной оценки каждого из 1279 земельных участков и был выполнен за счет встроеной в среду Arc Map функции «Калькуляция числовых значений».

После завершения разработки базы данных ГИС выполнялся этап тестирования разработанной земельно-оценочной

базы, который предусматривал применение разнообразных исполнений запросов, геопространственного анализа, использованием функций буферизации, топологической оверлей (сечение).

В результате проведенного анализа построены следующие картосхемы: «Влияние локальных факторов по удаленности земельного участка от центра населенного пункта», «Влияние локальных факторов по удаленности земельного участка от магистралей», «Влияние локальных факторов по экологической ситуации», «Влияние локальных факторов по обеспеченности электроэнергией», «Влияние локальных факторов на удаленность от дорог с твердым покрытием», «Влияние локальных факторов на обеспеченность централизованным водоснабжением», «Влияние локальных факторов на обеспеченность централизованной канализацией», «Влияние локальных факторов на обеспеченность централизованным газоснабжением», «Картосхема стоимости земельных участков по результатам нормативной денежной оценки», «Картосхема установки буферных зон по величине локальных коэффициентов», «Картосхема прибрежных защитных полос вокруг водных объектов с выделением зон их пересечения с земельными участками».

Благодаря применению имеющихся в среде ГИС специальных функций геопространственного анализа показаны примеры разработки высокоинформативных картографических материалов в виде специальных ценообразующих зонировок территории населенного пункта. Показана целесообразность применения базы данных ГИС для задач мониторинга качественного состояния земель, соблюдения их правового режима и возможности осуществления контроля выполнения фискальных обязательств владельцами земельных участков и пользователями.

Ключевые слова: нормативная денежная оценка, база данных ГИС, геопространственный анализ, буферизация, земельно-оценочное зонирование, картосхемы.

ЕКОНОМІКА ТА ЕКОЛОГІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

УДК 349.414

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.07>

ДО ПИТАННЯ ПРО ПРАВИЛА РОБОЧОГО ПРОЕКТУВАННЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

МАРТИН А.Г., членкор НААН України, д.е.н., професор,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: martyn@nubip.edu.ua

КОЛГАНОВА І.Г., к.е.н
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: kolganova_i@ukr.net

Анотація. Запропоновано науково-методичні підходи до розроблення робочих проектів землеустрою щодо здійснення заходів з рекультивації порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісгосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами, розроблено структуру і зміст таких проектів.

Встановлено, що для відновлення порушених площ земель та запобігання їх шкідливого впливу на природне середовище, потрібно проводити рекультивацію земель, яка складається з комплексу технічних та біологічних заходів, які мають мету створення на порушених площах земель оптимальних культурних ландшафтів з продуктивним ґрунтовим покривом. У процесі рекультивації завжди враховується мотивоване формування ландшафтів та створення відповідного природного середовища, при цьому не завжди ставиться задача відновлення первісного стану природного середовища та видів земельних угідь, але зазвичай досягається гармонічне вирішення багатьох питань екологічного та соціального порядку.

Встановлено комплекс якісних та кількісних показників, параметрів, що регламентують розроблення робочих проектів землеустрою з урахуванням екологічних, економічних, соціальних, природно-кліматичних та інших умов.

Проаналізовані науково-методичні підходи та базові нормативно-правові документи до розроблення робочих проектів землеустрою.

Ключові слова: рекультивація порушених земель, землювання, робочий проект землеустрою, ґрунтовий покрив, родючий шар ґрунту.

Постановка проблеми.

Турбота про відтворення й раціональне використання ґрунтів є особливо відповідальною функцією держави. Важливо зберегти для нинішніх і наступних поколінь ґрунти, які є продуктом тривалого природно-антропогенного процесу, на земельних ділянках усіх форм власності в сільській і міській місцевостях. Причому на перший план виходить охорона саме тих ґрунтів, вивчення яких ще донедавна не вважалося пріоритетним, зокрема ґрунтів населених пунктів та приміських територій. Життя повертає ґрунтознавців «обличчям до міста», адже, не менше як 50 % населення планети проживає в урбанізованому світі [15]. Однак останніми роками спостерігається тенденція недбалого ставлення до ґрунтів, погіршення їхньої родючості, знищення ґрунтового шару продуктивних земель при проведенні будівельних, геологорозвідувальних, гірничодобувних та інших робіт. При виконанні цих робіт найважливішим є те, що відбувається порушення та відокремлення ґрунтового покриву на значних площах. У кращому випадку родючий шар ґрунту десь зберігається, а здебільшого зникає безслідно, тобто для біосфери втрачається назавжди. Згідно зі статтями 48, 52 Закону України «Про охорону земель», при здійсненні містобудівної діяльності і проведенні гірничодобувних, геологорозвідувальних та інших робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, власники земельних ділянок та землекористувачі мають знімати та складувати у визначених місцях родючий шар ґрунту з наступним використанням його для поліпшення малопродуктивних угідь,

рекультивації земель та благоустрою населених пунктів і промислових зон [13]. Розроблення цих робочих проектів землеустрою з урахуванням масштабів інтенсивного будівництва, що здійснюється переважно за рахунок земель сільськогосподарського призначення, надзвичайно актуальне.

Існуючі науково-методичні підходи до рекультивації малопродуктивних земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісгосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами, розроблені за радянських часів, потребують обов'язкового переосмислення не тільки з економічної, але і з екологічної точки зору. Напрямки рекультивації земель повинні визначатися з урахуванням таких факторів, як характер порушених земель і потреба в конкретних земельних угіддях в конкретних регіонах.

При складанні робочих проектів землеустрою в Україні тривалий час застосовувалися нормативні документи у галузі стандартизації колишнього СРСР, зокрема, ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации», ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Зем-

ли. Общие требования к рекультивации земель», ГОСТ 17.4.2.02-83 «Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания», ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель», ГОСТ 17.5.1.06-84 «Охрана природы. Земли. Классификация малопродуктивных угодий для землевания», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию» тощо. Проте, із набранням чинності Закон України від 20.09.2019 № 124-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у зв'язку з прийняттям Закону України «Про стандартизацію»» в Україні було остаточно закріплено добровільність (необов'язковість) використання стандартів, наслідком чого стала невизначеність для розробників документації із землеустрою у питаннях застосування якісних та кількісних показників, які мають застосовуватися при складанні робочих проектів землеустрою, в тому числі норм зняття родючого шару ґрунту для землювання, напрямів рекультивації порушених земель того. Відсутність відповідних нормативних приписів може призводити до недотримання розробниками документації із землеустрою вимог щодо забезпечення охорони земель як основного національного багатства.

Законом України від 28.04.2021 № 1423-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» внесено зміни до статті 54 Закону України від 22.05.2003 № 858-IV «Про землеустрій», згідно яких

правила розроблення робочих проектів землеустрою затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Мета статті є висвітлення науково-методичних підходів до розроблення робочих проектів землеустрою щодо здійснення заходів з рекультивації порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами, розроблено структуру і зміст таких проектів відповідно до змін земельного законодавства України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

В Україні вивченням даної проблеми займалася значна кількість науковців. Насамперед це дослідження таких вчених, як В.О. Андрієнко, Т.О. Євсюков, С.Ф. Глушко, Д.С. Добряк, О.П. Канаш, М.В. Козак, А.О. Кошель, Н.В. Кузін, С.О. Осипчук, С.П. Погурельський, М.П. Стецюк, І.П. Шевченко, М.І. Шквир та ін. разом з тим, окремі питання щодо проблем розроблення робочих проектів землеустрою залишаються поза увагою як науковців, так і влади.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Розвиток промисловості, транспорту, проведення будівельних робіт, освоєння родовищ корисних копалин неминуче пов'язане з порушенням земель. Порушеними називаються

землі всіх категорій, які в результаті виробничої діяльності людини втрачають свою господарську цінність або стали джерелом негативного впливу на навколишнє середовище в зв'язку зі зміною ґрунтового та рослинного покриву, гідрологічного режиму і утворенням техногенного рельєфу. Вони часто є джерелом забруднення ґрунтів, води, повітря на прилеглих територіях, погіршують гігієнічні умови життя населення і загальний вигляд ландшафту.

Державна політика охорони земель передбачається принцип раціонального природокористування на землях всіх категорій, при якому порушення земель передбачає їх відновлення (землювання, рекультивацию).

Землювання – комплекс робіт по зняттю, транспортуванні, нанесення родючого шару ґрунту і потенційно родючих порід ґрунту на малопродуктивні угіддя і порушені землі з метою їх поліпшення. Землювання, за своєю суттю, є природоохоронною заходом, що виконується в комплексі землевпорядних робіт, що мають інвестиційний характер і спрямовані на збереження природного середовища, підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь [16].

В ринкових умовах поняття «рекультивация» розширено і передбачає зняття родючого шару ґрунту і потенційно родючих порід при будівництві водосховищ, розробці кар'єрів, проведенні будівельних робіт з виїмкою родючого шару ґрунтів і нанесення їх не тільки на малопродуктивні угіддя в сільськогосподарських підприємствах, а й у межах міської зони, при організації зелених зон промисловості (для озеленення території об'єкта). У цих випадках ґрунту з певним потенціалом родючості є товаром, що має ринковий попит і певну вартість.

Рекультивация має соціальне значення у справі виховання дбайливого ставлення до природних ресурсів і, зокрема, до земельних багатств країни.

Робочий проект є документом, що враховує основні вимоги, які повинні забезпечити: збереження і раціональне використання основного багатства – землі; дотримання порядку і правил, спрямованих на збереження природного середовища, які виконуються в комплексі землевпорядних робіт; згладжування шкідливого впливу на господарську діяльність сільськогосподарського підприємства факторів, що виникають у зв'язку з розробкою ділянки під будівництво, перевезенням ґрунту та інших робіт, що впливають на сільськогосподарське виробництво і здоров'я людей; збереження родючого шару ґрунту і його використання для сільськогосподарського виробництва, поліпшення ґрунтового як покриву в зеленій зоні міст або інших цілей; запобігання деградації, забруднення та інших порушень неминуче виникають при вилученні земель для несільськогосподарських цілей [16].

Робочі проекти землеустрою розробляються з метою здійснення заходів з рекультивации порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісгосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами.

Робочі проекти землеустрою розробляються як сукупність економічних, проектних і технічних документів з використання та охорони земель, що включає розрахунки,

опис, креслення технічних рішень, кошторис, реалізацію яких передбачається здійснити протягом строку, встановленого цим проектом.

У графічній частині робочих проектів землеустрою відображаються існуючі (за наявності) та проектні межі об'єктів землеустрою, відомості про які підлягають внесенню до Державного земельного кадастру відповідно до Закону України «Про Державний земельний кадастр», креслення технічних рішень.

Робочі проекти землеустрою щодо рекультивації порушених земель.

Метою розробки робочих проектів землеустрою рекультивації порушених земель є визначення основних проектних рішень, що забезпечують найбільш ефективне використання рекультивованих ділянок; встановлення обсягів, технології та черговості виробництва відновлювальних робіт; визначення кошторисної вартості рекультивації.

Виконання проектних робіт в залежності від видів порушених земель, їх якісної характеристики, особливостей місцевих умов, тривалості і виробництва, пов'язаних з порушенням земель, видобувних чи будівельних робіт, прийнятого напрямку подальшого використання відновлюваних земель.

Завдання на складання робочого проекту землеустрою має включати: найменування об'єкта і його площа; місце розташування об'єкта; цільове призначення ділянки, що рекультивується; товщину і метод зняття родючого шару ґрунту, спосіб та місце його зберігання або цільове використання; заходи щодо боротьби з ерозією ґрунту на рекультивованій ділянці; особливі

умови для гірничопланувальних робіт в залежності від виду освоєння (поздовжні ухили спланованою території, заходи щодо відведення та зниження рівня ґрунтових вод, будівництво під'їзних шляхів тощо); зміст робіт з біологічної рекультивації і умови їх виконання (терміни і норми внесення добрив, площа залуження і склад травосумішей, заходи з хімічної меліорації і ін.); терміни завершення робіт із гірничотехнічної рекультивації.

При складанні робочих проектів землеустрою щодо рекультивації земель, порушуваних у зв'язку з будівництвом об'єктів промислового призначення і при розробці родовищ, можуть використовуватися матеріали топографічних вишукувань, проведених під час формування земельної ділянки та складання проектів будівництва.

Ґрунтово-агрохімічне обстеження при складанні робочих проектів землеустрою щодо рекультивації порушених земель має включати отримання хімічної характеристики ґрунтосуміші (засоленості, змісту токсичних речовин, кислотності, визначення ґрунтово-агрохімічних умов, на суміжній території).

Рекультивація порушених земель передбачає комплекс робіт, спрямованих на відновлення продуктивності та цінності порушених земель, а також поліпшення умов довкілля. До порушених належать землі, які в результаті господарської та іншої діяльності (розробка корисних копалин, проведення будівельних та інших робіт) втратили свою господарську цінність або є джерелом несприятливого впливу на навколишнє середовище в зв'язку з утворенням техногенного рельєфу, зміною гідрологічного режиму і характеру ґрунтового покриву, з повною або частковою втратою родючості [8].

Спосіб рекультивациі і напрямок подальшого використання порушених земель проектується у залежності від характеру порушення та техногенним рельєфом:

Землі, порушені при відкритих гірничих роботах [1]:

Улоговинно-грядові кар'єрні виїмки, що утворені при розробці торфу гідроспособом, мають глибину 5–10 м, ухил укосів понад 30°, при суцільному плануванні можуть використовуватися під сінокоси і пасовища, при частковому плануванні – під водойми різного призначення.

Траншейно-грядові кар'єрні виїмки, що утворені при розробці торфу машино-формульальних способом, мають глибину траншей, що чергуються з перемичками, 1–5 м, ухил відкосів понад 45°, при суцільному плануванні можуть використовуватися під лісонасадження, при частковому плануванні – під водойми і водорегулюючі лісонасадження.

Вирівняні кар'єрні виїмки, що формуються при розробці торфу фрезерним способом, мають відносну глибину 1–5 м, використовуються при суцільний плануванні під ріллю, при частковому плануванні – під сінокоси і пасовища.

Терасовані кар'єрні виїмки, що утворені при розробці родовищ корисних копалин глибинного типу в кілька уступів, з ухилами укосів понад 45°, при суцільному плануванні можуть використовуватися під водойми (з протиерозійними насадженнями вище дзеркала води), при частковому плануванні – під майданчики для будівництва та розміщення відвалів відходів виробництва.

Котловиноподібні кар'єрні виїмки, що утворені при розробці (в один уступ) покладів корисних копалин горизонтального або пологого падін-

ня, при суцільному плануванні використовують під сільськогосподарські угіддя, при частковому плануванні – під водойми та майданчики для розміщення відвалів відходів виробництва.

Западіноподібні кар'єрні виїмки, що утворені при розробці покладів малої потужності (до 5 м) при суцільному плануванні використовують під ріллю, при частковому плануванні – під пасовища, лісонасадження, водойми для розведення риби.

Глибинні нагірно-терасовані кар'єрні виїмки, що утворені при розробці покладів висотно-глибинного типу похилого або крутого падіння, з перевезенням розкриву в зовнішні відвали, з ухилами укосів понад 45°, глибиною більше 15 м, при суцільному плануванні використовують під водойми (в глибинній частині) і під багаторічні насадження (в нагірній частині), без планування – під протиерозійні насадження в нагірній частині.

Придонні виїмки, що утворені при розробці підводних покладів, використовуються під водойми різного призначення.

Відвали внутрішні, що утворені при відсіпанні порід в межах контуру кар'єра: платоподібні (однорусні з плоскою поверхнею) використовують під ріллю, сіножаті, пасовища, лісонасадження; платоподібні терасовані (багаторусні) використовують під ріллю, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження; гребенеподібні відвали із суцільним плануванням використовують під сільськогосподарські угіддя, без суцільного планування – під лісонасадження.

Відвали зовнішні, що утворені поза контуром кар'єра: платоподібні і терасовані середньовисокі (15–30 м) зовнішні відвали використовують під ріллю, сіножаті, пасовища; високі (30–

100 м) – під багаторічні насадження на плато і протиерозійні лісонасадження на укосах і терасах; гребенеподібні зовнішні відвали використовують під протиерозійні лісонасадження.

Землі, порушені при переробці корисних копалин:

Відвали платоподібні і платоподібні терасовані, що утворені в результаті гідротранспортування шлаку, золи та відходів збагачення корисних копалин, при висоті до 30 м використовують (із суцільною плануванням і заходами, що запобігають дії токсичних порід) під кормові угіддя, при висоті більше 30 м – під протиерозійні лісонасадження.

Відвали гребенеподібні і конічні, що утворені при відсипанні відходів сухого збагачення корисних копалин, використовують під протиерозійні лісонасадження.

Землі, порушені при підземних гірничих роботах:

Провали-западини, що утворені при розробці корисних копалин в результаті опускання земної поверхні з розривом суцільності порід: характер можливого використання кільцевих і каньйоноподібних провалів глибиною 5–15 м встановлюють в кожному конкретному випадку, виходячи з умов організації території; улоговинні провали глибиною 1,5–5 м використовують під водойми, а з суцільним плануванням – під водойми, кормові угіддя; терасовані провали, які утворюються при розробці корисних копалин в умовах похилого рельєфу, використовують під сінокоси і пасовища, а з проведенням суцільної планування – під сінокоси і пасовища, ріллю.

Прогини (ділянки земної поверхні, що опустилися без розриву суцільних порід), використовують під сінокоси і пасовища, при суцільному плануванні – під сінокоси і пасовища, ріллю.

Відвали платоподібні і платоподібні терасовані формуються при відсипанні порожніх порід: при висоті до 30 м використовують при суцільному плануванні під сінокоси і пасовища, при частковому плануванні – під протиерозійні насадження; при висоті більше 30 м – під лісонасадження.

Відвали гребенеподібні і конічні (териконники) використовують під лісонасадження.

Землі, порушені при будівництві лінійних споруд:

Резерви (виїмки, що утворені при добуванні порід для спорудження насипів, мають глибину 5–10 м) при суцільному плануванні використовують під ріллю і кормові угіддя, при частковому плануванні – під водойми або лісонасадження.

Кювети, канали (виїмки, утворені при будівництві водоуловлюючих і водовідвідних споруд) використовуються, виходячи з місцевих умов.

Кавальєри, дамби (земляні насипи, що утворюються при будівництві гідротехнічних споруд, складування видалених з виїмок порід) використовуються відповідно до умов організації території.

Увалоподібні насипи утворені при розміщенні надлишкового обсягу порід при будівництві трубопроводів можуть використовуватися під ріллю, сіножаті, пасовища.

Рекультивация порушених земель проектується за технічним і біологічним етапами.

Етап технічної рекультивации передбачає підготовку земель для їх подальшого використання і включає: зняття, складування і збереження родючого шару ґрунту (потенційно родючих порід) з транспортуванням їх при необхідності до нового місця укладання; селективне (пошарове) формування

відвалів; планувальні роботи із виположування укосів відвалів і виїмок, вирівнювання поверхні порушених земель; нанесення на рекультивовані поверхні родючого шару ґрунтів або порід, придатних для створення рекультиваційної товщі; будівництво (в разі необхідності) під'їзних шляхів; проведення протиерозійних, гідромеліоративних і культуртехнічних заходів, в тому числі будівництво гідротехнічних споруд, дренажної мережі (в разі необхідності); розкорчовування деревно-чагарникової рослинності; прибирання каменів; видалення купин тощо.

Етап біологічної рекультивації передбачає відновленні продуктивності земель, що здійснюється після технічної рекультивації, та включає комплекс агротехнічних і інших заходів по відновленню родючості ґрунту для створюваних сільськогосподарських і лісових угідь, а також з освоєння водойм, відновлення флори і фауни та усунення негативного впливу порушених земель на навколишнє середовище.

При виборі напрямку подальшого використання рекультивованих земель в комплекс робіт технічного етапу повинні включатися:

- зняття родючого шару ґрунту з порушували площі або примикає до порушеного ділянки зачепленої при рекультивації території, переміщення його в тимчасові відвали і зберігання з дотриманням заходів, що виключають погіршення його якості і запобігають водну і вітрову ерозію;
- виконання (при необхідності) підготовчих культуртехнічних робіт по усуненню деревно-чагарникової рослинності, пнів, каменів, будівельного сміття тощо;
- планувальні роботи із виположування бортів кар'єрів, терасування схилів відвалів, розрівнювання

і планування поверхні з забезпеченням умов відведення зливових і ґрунтових вод і виключають розвиток ерозійних процесів, ліквідації послеусадочних явищ;

- облаштування (при необхідності) дренажної, водовідвідної мережі та протиерозійних споруд;
- будівництво (при рекультивації відпрацьованих, торфових площ) осушувальної мережі і гідротехнічних споруд, що забезпечують осушення і регулювання вологості при експлуатації рекультивованої території;
- хімічна меліорація (при необхідності) токсичних порід або нанесення на їх поверхню екрануючого шару з потенційно-родючих порід;
- переміщення з тимчасових відвалів родючого шару ґрунту та нанесення його на підготовлену поверхню;
- остаточне планування території та (при необхідності) роботи, пов'язані з транспортуванням родючого шару ґрунту.

До складу робіт гірничотехнічного етапу рекультивації при розробці родовищ корисних копалин або будівельних матеріалів, де технологією виробництва видобувних робіт передбачено зняття і зберігання родючого шару ґрунту, селективна розробка розкривних порід, формування укосів бортів кар'єру, заповнення виробленого простору розкривними породами слідом за просуванням видобувних вибоїв, додатково передбачається:

- зрізка гребнів відвалів і засипка знижень з одночасним ущільненням насипних порід і створенням умов водовідведення слідом за просуванням відвальних робіт;
- ліквідація післяусадочних явищ після припинення інтенсивної усадки поверхні і утворення на ній западин, схильних до заболочування

- або таких, що перешкоджають роботі сільськогосподарських машин;
- переміщення з тимчасових відвалів родючого шару ґрунту та нанесення на підготовлену поверхню.

У випадках, якщо розкриті породи мають значну водопроникність, до складу робіт можуть включатися заходи щодо створення шару з водотривких порід.

При рекультивації порушених земельних ділянок для лісогосподарського використання до складу робіт технічного етапу включаються:

- виположування бортів кар'єрів або терасування схилів відвалів;
- планування поверхні з дотриманням умов створення рівнинно-хвилястого рельєфу (без замкнутих знижень) з ухилами, що не допускають розвитку ерозійних процесів і дозволяють застосування ґрунтообробних, лісосадивних і інших машин;
- виконання (при необхідності) заходів з хімічної меліорації токсичних порід і зниження ґрунтових вод або нанесення потенційно-родючих порід.

При рекультивації кар'єрних виїмок значної глибини або відпрацьованих торфових, родовищ, кар'єрним або гідропособом під штучні водойми різного, призначення до складу робіт технічного етапу включаються:

- виположування берегів, облаштування зручних підходів і під'їзних шляхів;
- захист дна і берегів з метою запобігання зсувам, фільтрації або прориву води;
- будівництво (при необхідності) гідротехнічних споруд.

Залежно від цільового використання водойми в робочому проекті землеустрою повинні бути дотримані рибогосподарські, санітарно-гігієнічні та інші вимоги і нормативи.

При визначенні обсягів робіт зі зняття та зберігання родючого шару ґрунту необхідно враховувати площу зняття при рекультивації, а також потужність знятого шару. Розміри території для зняття родючого шару ґрунту встановлюються проектом, виходячи з умов створення необхідних ухилів, організації водовідведення.

Ширина смуги зняття родючого шару ґрунту при будівництві трубопроводів та інших підземних комунікацій дорівнює ширині відкриття траншеї поверху, берм і ширині смуги складування мінерального ґрунту. При проходженні траси по лісових угіддях ширина смуги зняття зменшується на ширину смуги складування мінерального ґрунту.

При знятті родючого шару на площах, які після використання не можуть бути рекультивовані в сільськогосподарські угіддя, а також при надлишку цього шару, останній повинен бути використаний для рекультивації інших порушених земель або для поліпшення малопродуктивних угідь. Знімати родючий шар слід, як правило, в теплий сухий період року, а на ділянках, зайнятих сільськогосподарськими культурами – після збирання врожаю.

При наявності в складі розкрити токсичних порід, що шкідливо впливають на сільськогосподарські та лісогосподарські культури, в процесі формування відвалів останні повинні бути покладені в основу і перекриті потенційно родючими породами товщиною не менше 1,5 м.

Спланована поверхню може мати односторонній ухил, двосторонній або у вигляді пологої балки. Щоб уникнути заболочування не допускається створення замкнутих знижень.

Планування поверхні відвальних порід при сільськогосподарському на-

прямку рекультивації проектується в два етапи: загальне, а через один-два роки, після закінчення інтенсивної усадки – остаточне. При освоєнні території в ріллю її поверхні надають ухили до 2°, в іншому випадку надають ухили, що дозволяють здійснити протиерозійні заходи. Для лісгосподарських угідь позовжній ухил не повинен перевищувати 10°, поперечний 4°.

При необхідності рекультивована поверхня може бути спланована терасами. Поздовжні і поперечні профілі полотна тераси приймаються горизонтальними або з певними ухилами.

Потужність що наноситься родючого шару ґрунту на ділянках, рекультивованих під ріллю, повинна бути не менше максимальної глибини оранки з урахуванням осідання нанесеного шару.

На поверхню хвостосховищ, золівідвалів, скельних порід родючий шар наноситься після укладання сприятливих для рекультивації потенційно-родючих порід.

Біологічний етап рекультивації передбачає комплекс робіт, спрямованих на відновлення родючості порушених земель.

При сільськогосподарському використанні в склад біологічного етапу входять:

- основна і передпосівна обробка ґрунту;
- внесення органічних і мінеральних добрив;
- посів культур-освоювачів і догляд за ними;
- виконання (при необхідності) хімічної меліорації.

Види добрив, дози і терміни їх внесення, види культур-освоювачів, терміни і норми посіву, догляд, види і способи хімічної меліорації обґрунтовуються показниками, що характеризують насипний шар ґрунту.

У порівнянні з дозами, рекомендованими для непорушених земель, дози мінеральних добрив на рекультивованих землях збільшуються в 1,5–2 рази, гною – в 2 рази, норми висіву насіння багаторічних трав в 2 рази [9].

Залежно від фізико-хімічних властивостей ґрунтів (підвищена кислотність або лужність) передбачається внесення хімічних меліорантів.

При рекультивації вироблених торфовищ намічаються заходи, спрямовані на активізацію біологічних процесів в придонному шарі торфу, що включають глибоку оранку, ретельну оброблення дернини шляхом фрезерування або дискування, внесення мідних мікродобрив.

У робочих проектах лісгосподарської рекультивації підбирається асортимент деревно-чагарникових порід, розробляються технології посадки і догляду за лісокультур. Підбір порід для лісонасаджень проводиться, виходячи з зональних умов, фізико-хімічних, агрохімічних і водно-фізичних властивостей ґрунтів, а також цільового призначення лісонасаджень. Для формування екологічно стійких насаджень створюються змішані типи лісокультур за участю головних порід до 60 %, супутніх до 20 %, чагарників до 20 %.

Роботи біологічного етапу рекультивації проектується до виконання власниками землі (землекористувачами), яким передаються рекультивовані землі, за рахунок коштів, передбачених кошторисом на проведення таких робіт [9].

Робочі проекти землеустрою щодо зняття, перенесення, нанесення та використання родючого шару ґрунту

Метою робочого проекту землеустрою щодо зняття, перенесення, нанесення та використання родючо-

го шару ґрунту є визначення обсягів робіт щодо раціонального використання родючого шару ґрунту, що накопичився або знімається, розробка технології і черговості виконання робіт, визначення витрат на їх виконання (далі – землювання).

Підготовчі роботи включають: вибір і обстеження об'єкта землювання, збір і оформлення необхідних вихідних матеріалів і документів, польове обстеження.

Завдання на складання робочого проекту землеустрою щодо зняття та перенесення родючого шару ґрунту має включати: місце розташування земельної ділянки, на якій знімається або з якої переноситься родючий шар ґрунту; характеристика рельєфу і ґрунтового покриву; обсяги наявного родючого шару ґрунту і його агрохімічна характеристика; відстань до земельної ділянки (кадастровий номер за наявності), на яку переноситься родючий шар ґрунту; маршрут транспортування; види робіт з підготовки території; потужність нанесення родючого шару ґрунту; напрямок використання ділянки, на яку переноситься родючий шар ґрунту, та її площа; перелік заходів, спрямованих захист ділянки від водної та вітрової ерозії і підвищення родючості.

Робочий проект землеустрою щодо зняття та перенесення родючого шару ґрунту не складається у випадках, якщо переміщення ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) здійснюється в межах однієї й тієї самої земельної ділянки, що надана для ведення особистого селянського господарства, ведення садівництва, будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка), індивідуального дачного будівництва або будівництва індивідуальних гаражів.

Ґрунт земельних ділянок підлягає зняттю та перенесенню за умови:

Масова частка гумусу в нижній межі родючого шару ґрунту, що знімається, становить у природно-сільськогосподарських зонах: Полісся – не менше 1%; Лісостепу – не менше 2%; Степу – не менше 2%; Степова посушлива – не менше 1%; Карпатська гірська область – не менше 1%; Кримська гірська область не менше 1%.

Масова частка гумусу в потенційно родючому шарі ґрунту, що знімається, становить у природно-сільськогосподарських зонах: Полісся – 0,5-1%; Лісостепу – 1-2%; Степу – 1-2%; Степова посушлива – 0,5-1%; Карпатська гірська область – 0,5-1%; Кримська гірська область – 0,5-1%.

Величина рН водної витяжки в родючому шарі ґрунту становить 5,5-8,2 (крім Карпатської та Кримської гірських областей); в ґрунтах Карпатської та Кримської гірських областей – не менше 4,0.

Величина рН сольової витяжки дерново-підзолистих ґрунтів становить не менше 4,5; в торф'яному шарі – 3,0-8,2.

Масова частка обмінного натрію (в відсотках ємності катіонного обміну) становить: в суміші родючого шару чорноземів, темно-каштанових, каштанових ґрунтів і сіроземів в комплексах з солонцями – не більше 5; слабо- і середньосолонцюватих різновидів зональних і гідроморфних ґрунтів лісостепової та степової зон – до 15; на слабо- і середньосолонцюватих різновидах малогумусних південних чорноземів, бурих, каштанових ґрунтів і сіроземів, а також гідроморфних, напівгідроморфних ґрунтів Степової посушливої зони – до 10.

Масова частка водорозчинних токсичних солей в родючому шарі ґрун-

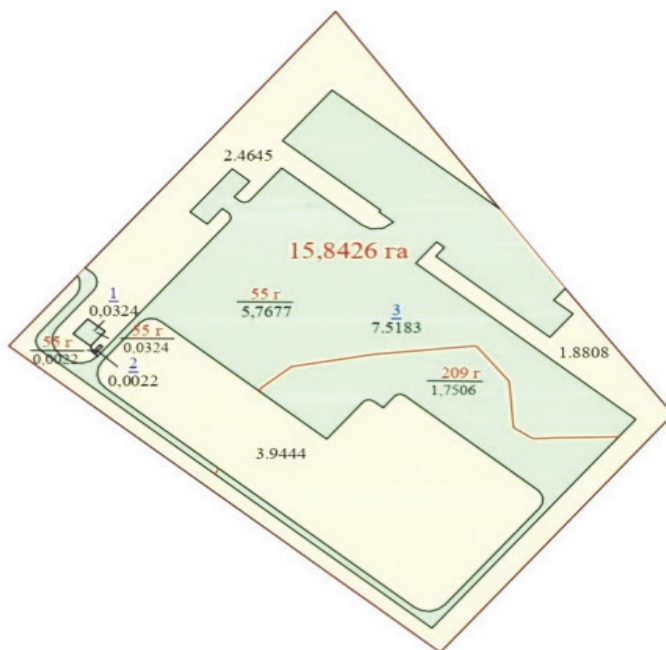
ту не перевищує 0,25 % маси ґрунту або 0,5 % при використанні родючого шару ґрунту на зрошуваних ділянках.

Масова частка ґрунтових частинок менше 0,1 мм від 10 % до 75 % (крім заплавних, дельтових пісків і піщаних відкладів); на заплавних, дельтових пісках і піщаних відкладах – 5–10 %.

Не підлягає зняттю та перенесенню родючий шар ґрунту на ґрунтах в силь-

ному ступені щербенистості, сильно- і дуже сильно кам'янистих, слабо-, середньо- і сільнозмитих дерново-підзолистих, бурих лісових, сірих і світло-сірих лісових; середньо- і сільнозмитих темно-сірих лісових, темно-каштанового, дерново-карбонатних.

Норма зняття родючого і потенційно родючого шару ґрунтів Н (в куб. м) визначається за формулою:



Обсяги зняття родючого шару ґрунту

№ роб. діл.	Шифр агропробної ґрупи ґрунтів	Площа на якій знімається родючий шар ґрунту, м ²	Глибина зняття родючого шару ґрунту, м	Об'єм родючого шару ґрунту, м ³	Щільність родючого шару ґрунту, т/м ³	Маса зняття родючого шару ґрунту, тонн
1	55г	324	0,50	162	1,23	199
2	55г	22	0,50	11	1,23	14
3	55г	57677	0,50	28839	1,23	35471
	209г	17506	0,50	8753	1,17	10242
Всього		75529		37765		45926

Рис. 1 – Зразок креслення запроектованих заходів щодо глибини зняття родючого шару ґрунту

$$H = M \times S;$$

де M – глибина зняття родючого шару ґрунту, м;

S – площа ґрунтового контуру або групи ґрунтових контурів з однаковою глибиною і якістю родючого шару ґрунту, що знімається, кв. м;

Норма зняття родючого і потенційно родючого шарів ґрунту H (в тонах) обчислюють за формулою:

$$H = M \times S \times d,$$

де M – глибина зняття родючого шару ґрунту, м;

S – площа ґрунтового контуру або групи ґрунтових контурів з однаковою потужністю і якістю родючого шару ґрунту, що знімається, кв. м;

d – щільність родючого шару ґрунту, т/куб.м.

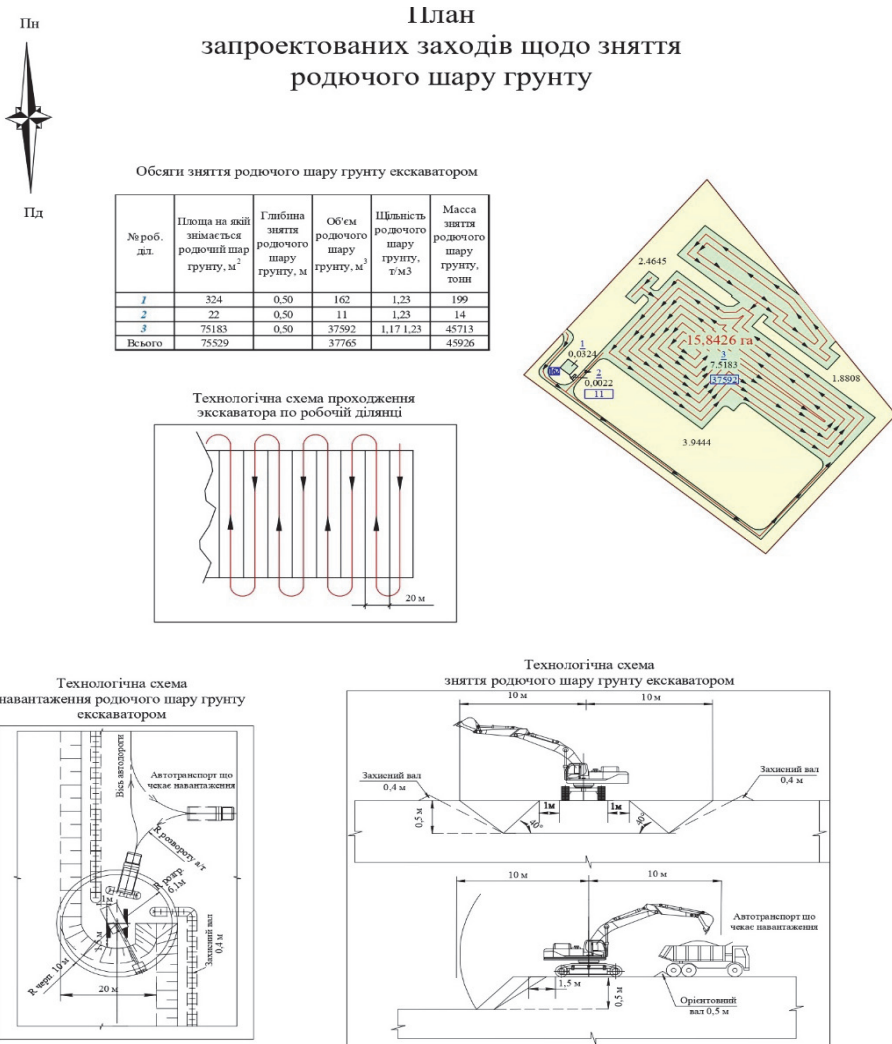


Рис. 2 – Зразок креслення запроектованих заходів щодо зняття родючого шару ґрунту

Об'єктами нанесення родючого шару ґрунтів є малопродуктивні угіддя. Малопродуктивні угіддя на час робіт з нанесення родючого шару ґрунту і до отримання першого врожаю переводяться в стан меліоративної підготовки, а після землювання повинні бути використані переважно під сільськогосподарські угіддя: ріллю, культурні сінокоси і пасовища, багаторічні плодові насадження.

Технологія нанесення родючого шару ґрунту повинна бути запроектована з розрахунку мінімального про-

ходу транспортних і планувальних машин з метою мінімізації ущільнюючої дії їх на ґрунт.

Землювання має проектуватися з урахуванням: попереднього здійснення культурнотехнічних і меліоративних робіт і первинної обробки ґрунту; обсягів знятого родючого шару ґрунту; оцінки придатності родючого шару ґрунту за його властивостями; наявності і місця розташування ділянок, що вимагає землювання і доступу до них

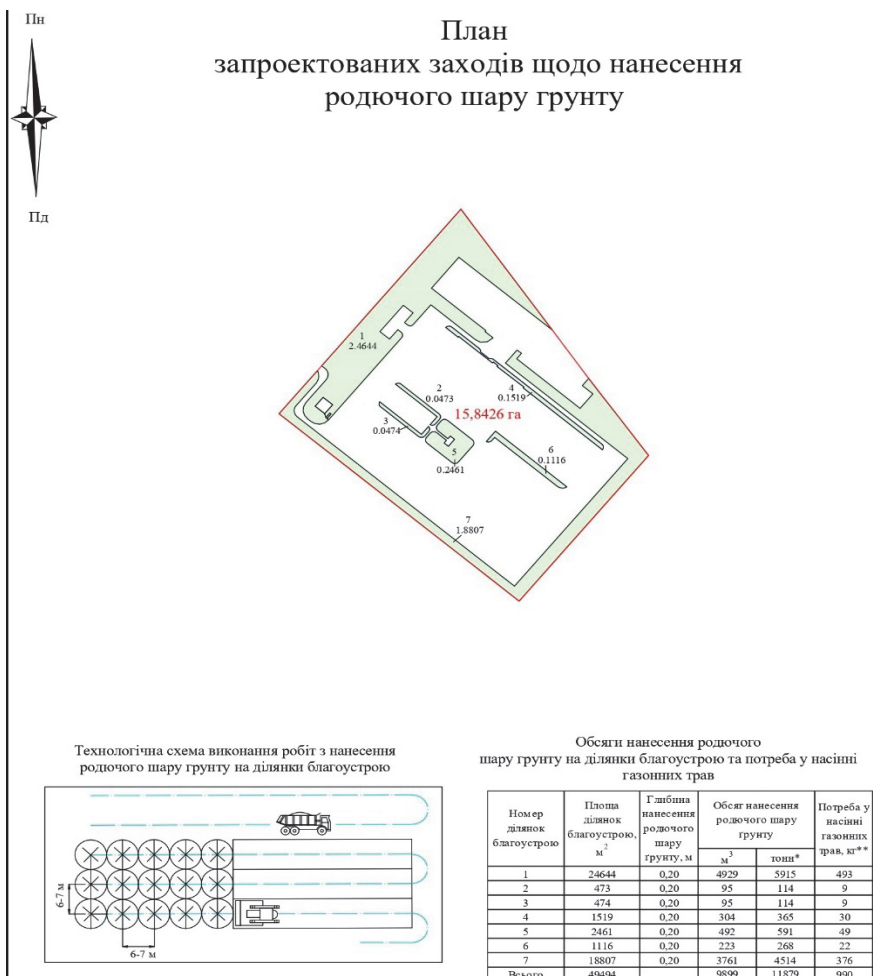


Рис. 3 – Зразок креслення запроектованих заходів щодо нанесення родючого шару ґрунту

транспорту; норм нанесення родючого шару ґрунту, складених з урахуванням конкретних умов, особливостей природної зони, вирощуваних сільськогосподарських культур і об'єктів землювання; необхідності проведення агрохімічних, протиерозійних і меліоративних робіт; природно-економічної характеристики рекультивованих земель і напрямків їх дальшого використання. Родючий шар ґрунту має наноситись на малопродуктивні угіддя у теплий сухий період року [16].

Родючий шар ґрунту, який наносять на малопродуктивні угіддя, повинен мати більш високий вміст гумусу та поживних речовин, відрізнятися більшим ступенем насичення основами в порівнянні з ґрунтами або породами цих угідь, а також мати суглинковий, глинистий або супіщаний механічний склад. Допускається використання родючого шару ґрунту з вмістом гумусу рівним або дещо нижчим, але не менше чим 1 % в меліоративних малопродуктивних угіддях.

Родючий шар ґрунту, який наносять на малопродуктивні угіддя, не повинен мати радіоактивні елементи, важкі метали, залишкові кількості пестицидів та інших токсичних сполук в концентраціях, які перевищують гранично допустимі концентрації для ґрунтів, не повинен бути шкідливим в епідеміологічному відношенні і не повинен бути забрудненим відходами промисловості, твердими побутовими відходами, камінням, щебнем, галькою, будівельним сміттям [16].

Робочі проекти землеустрою щодо консервації деградованих та малопродуктивних угідь

Метою робочого проекту землеустрою щодо консервації деградованих та малопродуктивних угідь є ви-

значення видів, способів консервації земель, строку проведення консервації, а також напрямів використання земель.

Консервація земель має передбачати припинення господарського використання на визначений термін та залуження або заліснення деградованих і малопродуктивних земель, господарське використання яких є екологічно та економічно неефективним, а також техногенно забруднених земельних ділянок, на яких неможливо одержувати екологічно чисту продукцію, а перебування людей на цих земельних ділянках є небезпечним для їх здоров'я.

Консервація деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених сільськогосподарських земель проектується за напрямками консервації-реабілітації або консервації-трансформації.

Консервація-реабілітація сільськогосподарських земель проектується шляхом їх залуження або переведення в перелоги та використання як кормових угідь на термін від 10 до 20 років із подальшим поверненням до сільськогосподарського використання.

Консервація-трансформація сільськогосподарських земель проектується шляхом їх переведення у кормові угіддя або виведення земель зі складу сільськогосподарських угідь із наступним залісненням чи переведенням у інші несільськогосподарські угіддя.

Залежно від основних показників, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель за природно-сільськогосподарськими зонами, проектується напрями консервації:

Ґрунти легкого гранулометричного складу (піщані на Поліссі, піщані і глинисто-піщані в Лісостепу, піщані, глинисто-піщані і супіщані ґрунти в Степових зонах, а також в районах

Лівобережного і півдня Правобережного Лісостепу) консервуються шляхом трансформації, вилучення зі складу орних земель та залісення.

Грунти важкого гранулометричного складу (легко-, середньо- і важкоглинисті ґрунти в основному на щільних глинах, а також на твердих породах) консервуються шляхом реабілітації у перелоги або використовуються як кормові угіддя. Після періоду реабілітації під трав'яною рослинністю (5–10 років) вибірково можуть бути повернуті до попереднього використання, але з меншою інтенсивністю використання (у кормові або ґрунтозахисні сівоزمіни).

Скелетні ґрунти (ґрунти на елювії щільних порід, які містять в кореневмісному шарі уламки гірських порід) консервуються шляхом необоротної трансформації та вилучаються з орних земель. Можуть бути залишені на період реабілітації під трав'яною рослинністю (5–10 років), використовуватись як пасовища і місця розселення і відновлення природної флори і фауни.

Змиті ґрунти (середньо-, сильнозмиті і розмиті ґрунти, виходи ґрунтоутворюючих і підстилаючих порід) консервуються: найбільш порушені землі з виходами порід, розмитими і сильнозмитими ґрунтами необоротно трансформуються та вилучаються зі складу орних земель із подальшим залуженням (використання під кормові угіддя з нормованим випасом худоби) або залісенням; середньозмиті ґрунти на складних схилах крутістю більше 4–5°, підлягають трансформації в лукопасовищні угіддя; інші площі з середньозмитими ґрунтами залужуються під тимчасову консервацію. Після фітомеліоративного періоду (10–15 років) можуть повертатися до складу орних земель (при

відновленні показників, характерних для даного ґрунту, та з меншою інтенсивністю використання (у кормові або ґрунтозахисні сівоزمіни)).

Дефльовані ґрунти (середньо- і сильнодефльованими ґрунти різного гранулометричного складу) консервуються шляхом виведення із складу сільськогосподарських угідь та залісенню. Суглинкові і глинисті дефльовані ґрунти залужуються для тимчасової консервації. На період фітомеліоративної реабілітації мають проектуватися заходи по захисту поверхні від видування.

Засолені ґрунти (засолені гідроморфні ґрунти природного походження) консервуються шляхом трансформації під сіножаті або ренатуралізуються без втручання людини; вторинно засолені автоморфні ґрунти зрошуваних земель через фітомеліоративне залуження відводяться під тимчасову консервацію з наступним можливим поверненням до складу орних земель за умов зниження рівня підґрунтових вод нижче критичного і розсолення.

Солонцюваті ґрунти (середньо- і сильносолонцеві гідроморфні і напівгідроморфні (лучні, болотні, лучно-чорноземні) і автоморфні (чорноземи звичайні, чорноземи південні, чорноземи на щільних глинах, темно-каштанові і каштанові) ґрунти і солонці у степових зонах) консервуються шляхом ренатуралізації гідроморфних і напівгідроморфних ґрунтів або лучно-пасовищного використання і тимчасової фітомеліоративної консервації-реабілітації автоморфних ґрунтів.

Перезволожені і заболочені ґрунти (дерново-підзолисті і дернові сильноглеїсові ґрунти, мінеральні і організовані болотні ґрунти природного походження у Поліській та Лісостеповій зонах) консервуються шляхом

природної ренатуралізації-регенерації; антропогенно вторинно-підтоплені ґрунти в степових зонах на зрошуваних територіях консервуються шляхом трансформації у відкриті заболочені землі. Ґрунти природного гідроморфного ряду зрошуваних територій ренатуралізуються шляхом трансформації у відкриті землі. Антропогенно підтоплені ґрунти автоморфного ряду через залуження відводяться під тимчасову консервацію.

Болотні органогенні неглибокі і мінеральні осушені ґрунти консервуються шляхом трансформації у сіножаті.

Робочі проекти землеустрою щодо поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь

Метою робочого проекту землеустрою щодо поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь може бути поліпшення малопродуктивних угідь шляхом нанесення родючого шару ґрунту, культивування сидеральних культур, докорінне та поверхнєве поліпшення сіножатей та пасовищ, запровадження безполіцевого обробітку ґрунту, землювання щільовання ріллі, сіножатей, пасовищ, глибоке розпушування запливаючих ґрунтів, внесення мікробіологічних препаратів, регуляторів росту рослин, мікродобрив, торфу та торфокомпостів, сапропелю, озерних та річкових мулів, проведення хімічної меліорації ґрунтів (вапнування, гіпсування) та інших заходів зі збереження та підвищення родючості ґрунтів, розкорчовка списаних багаторічних насаджень.

Робочий проект щодо поліпшення щодо поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь може передбачати заходи щодо:

- організації території полів з виділенням робочих і технологічних ділянок, що забезпечують проведення диференційованої обробки ґрунту і впровадження прогресивних технологій обробітку культур з урахуванням особливостей кожної земельної ділянки;
- визначення оптимальних напрямків обробку ґрунту;
- розміщення культур по робочих ділянках полів і років ротації сівозміни;
- норм внесення добрив під культури і дотримання балансу гумусу в ґрунті.

Лісомеліоративний захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії, а сільськогосподарських культур від несприятливих кліматичних факторів проектується шляхом створення єдиної системи захисних лісових насаджень, що включає: полезахисні смуги; смуги уздовж зрошувальних і скидних каналів; стокореґуючі смуги; захисні в садах, виноградниках, на ягідниках; прибалочні і прияружні смуги; насадження вздовж річок і навколо водойм; смугові, куртини і масивні насадження в гірських районах; лісосмуги на осушених землях; насадження по ярах, крутосхилах на кам'янистому ґрунті; кулісні, куртини і масивні насадження на пісках; захисні і декоративні насадження в сільських населених пунктах, навколо господарських дворів і виробничих центрів; насадження на рекультивованих ділянках.

Робочі проекти землеустрою щодо захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами

Метою робочого проекту землеустрою щодо захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами є розробка конкретних агротехнічних протиерозійних та інших ґрунтоохоронних заходів, які повинні здійснюватися при вирощуванні всіх сільськогосподарських культур на кожному полі і його робочих ділянках на кожен рік ротації сівозміни з метою підвищення родючості ґрунтів і збільшення врожайності культур.

Робочий проект землеустрою щодо захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами може передбачати внутрішньопольову організацію території сівозміни та розміщення посівів; протиерозійні агротехнічні заходи; розміщення посівів сільськогосподарських культур по робочих ділянках та полях сівозмін на всі роки ротації; ґрунтозахисну технологію обробітку ґрунту; обсяги протиерозійних агротехнічних заходів по сільськогосподарським культурам і в цілому по сівозміні на всі роки ротації.

Висновки з проведеного дослідження.

Впровадження запропонованих підходів до розроблення робочих проектів землеустрою на рівні постанови Кабінету Міністрів України дозволить забезпечити виконання до статті 54 Закону України від 22.05.2003 № 858-IV «Про землеустрій» щодо нормативного визначення правил, які

забезпечать встановлення якісних та кількісних показників, параметрів, що регламентують розробку і реалізацію робочих проектів землеустрою з урахуванням екологічних, економічних, соціальних, природно-кліматичних та інших умов, а також спрямовані на забезпечення охорони земель.

Список використаних джерел:

1. Вимоги до зняття гумусованого шару ґрунту, що порушується при проведенні гірничодобувних, будівельних та інших робіт. Норми зняття гумусованого шару ґрунту. Науковометодичні рекомендації / [В.І. Кисіль, Л.В. Єстеревська, Г.Ф. Момот, Л.В. Лехцієр]. – Харків: Вид-во КП «Друкарня № 13», 2007. – 37 с.
2. ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния почв». – М.: Изд-во стандартов, 1981. – 3 с.
3. ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землеваяния». – М.: Изд-во стандартов, 1983. – 5 с.
4. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Земли. Рекультивация земель. Общие требования к землеваянию». – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 5 с.
5. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 5 с.
6. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 5 с.
7. ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 10 с.

8. ДСТУ 7941:2015 «Рекультивация земель. Загальні вимоги». – Київ: УкрНДНЦ, 2016.
9. ДСТУ 7905:2015 «Захист довкілля. Придатність порушених земель для рекультивациі. Класифікація». – Київ: УкрНДНЦ, 2016.
10. ДСТУ 7906:2015 «Придатність розкритих та вміщувальних гірських порід для біологічної рекультивациі земель». – Київ: УкрНДНЦ, 2016.
11. Закон України «Про благоустрій населених пунктів»: прийнятий 6 верес. 2005 р. № 2807- IV. Голос України. 2005. 8 листопада. № 211.
12. Закон України «Про землеустрій»: прийнятий 22 трав. 2003 р. за № 858-IV. Голос України. 2003. 8 липня. № 124.
13. Закон України «Про охорону земель»: прийнятий 19 черв. 2003 р. за № 962-IV. Голос України. 2003. 29 липня. № 139.
14. Методика крупномасштабного дослідження ґрунтів колгоспів та радгоспів УРСР. Ч. 2. – Харків: Держсільгоспвидавництво УРСР, 1958. – 483 с.
15. Почва, город, екологія / Под общ. ред. Г.В. Добровольского. – М.: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 320 с.
16. Участковое землеустройство. Рабочий проект землеустройства малопродуктивных угодий. Методические указания / [В.В. Пименов, В.С. Пестриков, Д.В. Новиков, П.А. Комаров]. – М.: ГУЗ, 2004. – 102 с.
- of Nature. Soils. Nomenclature of indicators of soil sanitary state] (1981). HOST 17.4.2.01-81. М.: Yzd-vo standartov [in Russia].
3. Okhorona pryrody. Grunty. Nomenklatura pokaznykiv prydatnosti porushenoho rodiuchoho sharu hruntiv dlia zemliuvannia [Protection of Nature. Soils. The nomenclature of indicators of suitability of the disturbed fertile soil layer for land cultivation] (1983). HOST 17.4.2.02-83. М.: Yzd-vo standartov [in Russia].
4. Okhorona pryrody. Zemli. Rekulytvatsiia zemel. Zahalni vymohy do zemliuvannia [Protection of Nature. Earth. Land reclamation. General requirements for land use] (1984). HOST 17.5.3.05-84. М.: Yzd-vo standartov [in Russia].
5. Okhorona pryrody. Zemli. Vymohy do vyznachennia norm zniattia rodiuchoho sharu hruntu pry vykonanni zemlianykh robit [Protection of Nature. Earth. Requirements for determining the norms for removing the fertile soil layer during earthworks] (1985). HOST 17.5.3.06-85. М.: Yzd-vo standartov [in Russia].
6. Okhorona pryrody. Grunty. Vymohy do okhorony rodiuchoho sharu hruntu pry vykonanni zemlianykh robit [Protection of Nature. Soils. Requirements for the protection of the fertile soil layer during earthworks] (1985). HOST 17.4.3.02-85. М.: Yzd-vo standartov [in Russia].
7. Okhorona pryrody. Zemli. Klyasyfikatsiia rozkryvnykh i vmishchuiuchykh porid dlia biolohichnoi rekulytvatsii zemel [Protection of Nature. Earth. Classification of overburden and enclosing rocks for biological land reclamation] (1987). HOST 17.5.1.03-86. М.: Yzd-vo standartov [in Russia].
8. Rekulytvatsiia zemel. Zahalni vymohy [Land reclamation. Zagalny vimogi] (2016). DSTU 7941:2015. Kyiv: UkrNDNTS [in Ukrainian].
9. Zakhyst dovkillia. Prydatnist porushenykh zemel dlia rekulytvatsii. Klyasyfikatsiia [Zakhyst dovkillia. Possibility of destructed lands for reclamation. Classification]

References

1. Kysil, V.I. (2007). Vymohy do zniattia humusovanoho sharu gruntu, shcho porushuetsia pry provedenni hirnychodobuvnykh, budivelnnykh ta inshykh robit. Normy zniattia humusovanoho sharu gruntu. Naukovometodychni rekomendatsii [Requirements for the removal of humus layer of soil, which is violated during mining, construction and other works. Rates of removal of the humus layer of soil]. Vyd-vo KP «Drukarnia № 13», 37.
2. Okhrona pryrody. Hrunty. Nomenklatura pokaznykiv sanitarnoho stanu hruntiv [Protection

- (2016). DSTU 7905:2015. Kyiv: UkrNDNTS [in Ukrainian].
10. Prydatnist rozkryvnykh ta vmishchuvalnykh hirskeykh porid dlia biolohichnoi rekultyvatsii zemel [Attribute of open and large land breeds for biological reclamation of lands] (2016). DSTU 7906:2015. Kyiv: UkrNDNTS [in Ukrainian].
 11. Law of Ukraine On Settlement Improvement from September 6 2005, № 2807- IV (2005, September 6). Holos Ukrainy, № 211 [in Ukrainian].
 12. Law of Ukraine On Land Management from May 22 2003, № 858-IV. (2003, July 8). Holos Ukrainy, № 124 [in Ukrainian].
 13. Law of Ukraine On Land Protection from June 19 2003, № № 962-IV. (2003, July 29). Holos Ukrainy, № 139 [in Ukrainian].
 14. Metodyka krupnomasshtabnoho doslidzhennia gruntiv kolhospiv ta radhospiv URSR. Ch. 2. [Methods of large-scale soil research of collective farms and state farms of the USSR.]. 1958. Kharkiv: State Agricultural Publishing House of the USSR [in Ukrainian].
 15. Dobrovolsky, G.V. (1997). Hrunt, misto, ekolohiia [Soil, city, ecology]. M.: Fond Za ekonomichnu hramotnist [in Russian].
 16. Pimenov, V.V., Pestrikov, V.S., Novikov, D.V., Komarov, P.A. (2004). Zemlevporiadkuvannia na zemelnykh diliankakh. Robochyi proekt zemliuvannia maloproduktyvnykh uhid. Metodychni vkazivky [Local land management. Detailed design for land management of unproductive lands. Methodical instructions]. M.: GUZ [in Russian].

Martyn A., Kolhanova I.
TO THE QUESTION ABOUT THE RULES OF WORKING DESIGN IN LAND MANAGEMENT
<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.07>

Abstract. Scientific and methodological approaches to the development of working land management projects for the implementation

of measures for reclamation of disturbed lands, removal and transfer of fertile soil, conservation of degraded and unproductive lands, improvement of agricultural and forestry lands, protection of lands from erosion, flooding, landslides, compaction, acidification, pollution by industrial and other wastes, radioactive and chemical substances, the structure and content of such projects are developed.

It is established that in order to restore disturbed land areas and prevent their harmful impact on the environment, it is necessary to rehabilitate lands, which consists of a set of technical and biological measures aimed at creating optimal cultivated landscapes with productive soil cover. The reclamation process always takes into account the motivated formation of landscapes and the creation of a suitable natural environment, while not always setting the task of restoring the original state of the natural environment and land types, but usually achieves a harmonious solution to many environmental and social issues.

A set of qualitative and quantitative indicators, parameters governing the development of working land management projects, taking into account environmental, economic, social, climatic and other conditions.

Scientific and methodological approaches and basic legal documents for the development of working land management projects are analyzed.

Keywords: recultivation of disturbed lands, land tenure, detailed design of land management, soil cover, fertile soil layer.

Мартын А., Колганова И.
К ВОПРОСУ О ПРАВИЛАХ РАБОЧЕГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ
<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.07>

Аннотация. Предложено научно-методические подходы к разработке рабочих проектов землеустройства относительно осуществления мероприятий по рекультивации нарушенных земель, снятие и перенесение

плодородного слоя почвы, консервации деградированных и малопродуктивных угодий, улучшение сельскохозяйственных и лесохозяйственных угодий, защиты земель от эрозии, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, оползней, уплотнения, закисления, загрязнения промышленными и другими отходами, радиоактивными и химическими веществами, разработана структура и содержание таких проектов.

Установлено, что для восстановления нарушенных площадей земель и предотвращения их вредного воздействия на природную среду, нужно проводить рекультивацию земель, которая состоит из комплекса технических и биологических мероприятий, которые имеют цель создания на нарушенных площадях земель оптимальных культурных ландшафтов с продуктивным почвенным покровом. В процессе рекультивации всегда учитывается мотивированное формирова-

ния ландшафтов и создание соответствующего природной среды, при этом не всегда ставится задача восстановления первоначального состояния природной среды и видов земельных угодий, но обычно достигается гармоничное решение многих вопросов экологического и социального порядка.

Установлено комплекс качественных и количественных показателей, параметров, регламентирующих разработку рабочих проектов землеустройства с учетом экологических, экономических, социальных, природно-климатических и других условий.

Проанализированы научно-методические подходы и базовые нормативно-правовые документы в разработку рабочих проектов землеустройства.

Ключевые слова: рекультивация нарушенных земель, землевание, рабочий проект землеустройства, почвенный покров, плодородный слой почвы.

РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ У РЕЗУЛЬТАТІ ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ

Є.В. БУТЕНКО, кандидат економічних наук, доцент
evg_cat@ukr.net

А.В.ХОМИЧ, магістр
homichnastya38@gmail.com

В.В.ПРОХОРЕНКО, магістр
vladislavprohorenko@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Наведено узагальнені дані про процеси утворення та формування покладів бурштину на території України. Зазначено передумови виникнення проблеми незаконного видобутку бурштину. Розкрито питання незаконного видобування бурштину із використанням мотопомп, яке призвело до руйнування структури ґрунту, а також різкого погіршення водно-фізичних властивостей регіону та супроводжується вимиванням багатьох доступних біофільних елементів та водорозчинних органічних сполук, що є основою для розвитку ґрунтових мікроорганізмів. Проаналізовано традиційні способи рекультивациі ґрунтів та встановлено, що ці способи є недоцільними, а здебільшого – неможливими у своїй реалізації.

Аргументовано термінову необхідність прийняття закону України «Про рекультивуацию земель». У статті акцентується на необхідності послідовного розмежування правових понять «земля», «земельна ділянка» і «ґрунт». Важливу увагу присвячено питанню рекультивациі земель. Досліджено основні способи рекультивациі земель, що зазнали негативного впливу та постраждали у результаті видобутку бурштину. Доведено, що саме вибір напрямку використання відпрацьованого родовища насамперед повинен ґрунтуватися на еколого-економічній доцільності проведення рекультивациі.

Ключові слова: рекультивациа порушених земель, напрям рекультивациі, порушені землі, природний стан ландшафту.

Постановка проблеми.

Нині питання гармонійної взаємодії людини та природи набуло своєї актуальності та постало перед Світом у першочерговості. Постійне намагання збільшити продуктивність праці з метою отримати як найбільше доходу

супроводжується підвищенням ступеня конфліктності взаємодії людини з навколишнім середовищем.

Особливо це стосується обмежених ресурсів, якими є поклади бурштину. Родовища бурштину активно розробляються також у багатьох країнах світу, а саме: США, Канаді, Росії, Мексиці, До-

мініканській Республіці, Італії, Польщі та Україні. Як свідчить інформація із відкритих джерел, найбільше бурштину видобувається у Калінінградській області Російської Федерації. Видобуток бурштину, у всьому Світі складає від 700 до 900 тонн кожен рік, з них 400 – на території Калінінградської області. Упродовж 2011 – 2021 років різко збільшились обсяги видобутку бурштину в Україні, зокрема на території Рівненської, Волинської та також Житомирської областей. За офіційними даними у 2021 р. в нашій країні видобули 4 т. бурштину. Для прикладу, обсяги незаконного видобутку складають 120 – т. кожен рік і досі зростають. [7]

Поряд із видобутком бурштину, постала проблема рекультивції земель на яких здійснюється ця діяльність. На сьогодні рекультивация порушених земель обтяжується тим, що відсутня єдина методика оцінки збитків руйнації ґрунтового покриву і крім того перетворення техногенних ландшафтів у природні. Частково це також пояснюється тим, що період інтенсифікацій всіх галузей економіки не враховував шкоди завданої природним ресурсам при економічній оцінці видобутку.

Насамперед, треба також мати єдиний методологічний апарат економічної оцінки земель, на яких пропонується видобуток покладів бурштину. Саме це дозволить визначити реальні збитки, що наносяться у процесі видобутку копалин та подальшого відновлення території і рекультивация порушених земель.

Аналіз останніх наукових досліджень і публікацій.

Рекультивация порушених земель, покращення стану та продуктивності цих земель є надзвичайно актуальне питання, адже, на сьогоднішній день відсутній

єдиний підхід до розуміння проблеми рекультивации земель. На жаль, на Україні цим питанням здебільше нехтують. Проблема рекультивации порушених земель зводять здебільшого до вирішення двох взаємопов'язаних основних завдань – технічного вирішення проблеми рекультивации порушених земель та формування нового природного ландшафту.

По-перше, ст. 171 ЗК України останні відносяться до деградованих земель, які також повністю втратили господарську й еколого-економічну цінність, крім того, фітопродуктивність техногенних ландшафтів, яку можливо визначити якнайменше через 10-15 р. та лише за умов повного заростання його поверхонь рослинністю.[2]

Питання видобутку корисних копалин та рекультивации порушених територій досліджували у своїх працях ряд провідних українських науковців: Л.В. Дейнеко[1], А.Я. Сохнич[4], В.В. Горлачук[2], А.М. Третьак[9], В.М. Трегобчук.[1]

Слід зазначити, що окремі із висвітлених аспектів проблем відтворення порушених земель і повернення їх у господарський обіг із забезпеченням при цьому мінімального негативного впливу на довкілля, залишаються недостатньо вивченими.

Це створює передумови для дослідження та подальшого вивчення питань, що вважаються дискусійними або недостатньо вивченими, а саме: сутність процесу рекультивации земель й підвищення вимог щодо нього; порядок проведення біологічного етапу рекультивации земель; технології біологічної рекультивации порушених земель; порівняння відомих методів рекультивации земель та їх ефективність.

Мета дослідження. Є науковий синтез підходів щодо рекультивации (повернення) порушених земель у

господарське використання із створенням продуктивних, раціонально - організованих елементів антропогенних ландшафтів, попередження негативних наслідків змін природно - територіальних комплексів.

Методологія досліджень.

В ході наукового дослідження було використано наступні методи:

Монографічний метод, за допомогою якого було висвітлено основні думки на рахунок питання рекультивації порушених земель внаслідок видобутку бурштину таких науковців як, Л.В. Дейнеко, А.Я. Сохнич, В.В. Горлачук, А.М. Третяк, В.М. Трегобчук. Саме монографічний метод є незамінним при детальному дослідженні окремих спостережень, обраних як об'єкт спеціального дослідження.

Метод статистичного аналізу, скориставшись яким було зібрано основні дані за останні роки досліджень питань рекультивації порушених земель. В результаті структуровано основні дані в таблиці розподілу запасів та видобутку бурштину по адміністративних областях за період 2019-2021 р.р.

Метод аналогії, згідно якого проведено порівняння ринкових цін на бурштин в Україні та світі, з чого можна зробити висновок, що країни, в яких видобуток бурштину є законним мають більшу ринкову ціну на дорогоцінне каміння ніж в Україні, де процес легалізації бурштину тільки в процесі.

В кінцевому результаті було використано метод синтезу, завдяки якому вдалось поєднати та структурувати усю актуальну інформацію на сьогоднішній, а також опираючись на праці науковців проаналізувати зміни та об'єднати дослідження в єдине ціле.

Результати дослідження та обговорення.

Значний інтерес до «бурштинової проблеми», яка на жаль на сьогодні повністю так і не вирішена, виник в останні десятиліття, коли середня ціна бурштину зросла до 10 тисяч доларів США за один кілограм, що створило передумови для розвитку «тіньового ринку» та незаконного видобутку, як наслідок екологічної катастрофи на землях, що постраждали від цього (Табл. 1).

За оцінками науковців, площа земель, що потребують рекультивації становить понад 5,5 тисяч га та потребує відновлення ґрунтового покриву і повернення до господарського використання.

За останні два десятиріччя від незаконної діяльності із видобутку бурштину страждають Рівненська, Житомирська та також Волинська область. Видобуток бурштину здійснюють із вивіданих і не вивіданих родовищ, потім продукцію продають або нелегально переправляють за кордон, а використані території просто залишають (Рис. 1).

Масовий нелегальний видобуток бурштину із використанням мотопомп найбільш поширений спосіб в Україні, поряд із високою продуктивністю методу, є серйозна проблема відсутності технології рекультивації порушених земель. За такого способу видобутку бурштину не відомо як відновлювати порушені землі після закінчення експлуатації родовищ (Рис. 2).

Землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів, в тому числі материнських породах, так і в водному режимі через проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт, підлягають обов'язковій рекультивації. Аналізую дані таблиці 3, площа земель на яких

Табл. 1. Ціни на бурштин в Україні та світі

Ціни за 1 кг, \$ Грами	Державний гемологічний центр України	«Тіньовий ринок» України	Китай	Європа (Польща)
до 2 г	15-30	10-70	-	100
2-5 г	80-60	100-400	70-500	400-500
5-10 г	168-335	400-700	450-1 200	1 600-2 400
10-20 г	330-660	1 100-1 700	1 000-2 500	3 000-4 000
20-50 г	663-1 325	2 800-3 700	3 000-5 000	5 500-7 000
50-100 г	945-1 890	3 500-4 900	5 000-8 000	8 000-10 000
100-200 г	1 215-2 430	5 000-6 700	6 000-6 500	12 000-14 000
200-300 г	1 590-3 180	6 700-7 300	індивідуально	13 000-16 000
300-500 г	1 670-3 340	індивідуально	індивідуально	індивідуально

Джерело: Мультимедійна платформа іномовлення України «Укрінформ».

Посилання: <http://surl.li/atvdj>

здійснюється видобуток та офіційно обліковується щорічно складає біля 1000 гектарів, які потребують відновлення своїх продуктивних властивостей.

Але все-таки найбільш плачевною для України є проблема нелегального видобутку бурштину на земельних ділянках сільськогосподарських і лісогосподарських земель, чим порушується екологічна ситуація даної тери-

торії, що спричиняє втрату цих угідь для господарського використання на десятиліття. Площа земель які вже постраждали від цього оцінюється у 10 тис гектарів, що потребують невідкладних заходів із їх рекультивациі.

Можна виділити декілька напрямів рекультивациі земель, що можуть значно поліпшити стан порушених земель, постраждалих від видобутку бурштину.



Рис. 1. Бурштин в первинному заляганні в крупнозернистих пісках.

Джерело: науково-практичний журнал «Коштовне та декоративне каміння».

Посилання: <http://surl.li/atvez>



Рис. 2. Фото стану порушених земель після видобутку бурштину.

Джерело: онлайн сервіс громадської організації «Відкритий ліс».

Посилання: <http://surl.li/atvgp>

Серед напрямів рекультивації порушених земель, що за визначенням є відновленням порушеного стану земель для визначеного подальшого цільового використання, розрізняють такі: сільськогосподарський напрям-

мок, лісогосподарського напрямом, водогосподарський напрямом, рекреаційний напрямом, будівельний напрямом, санітарно-гігієнічний напрямом.

Разом з тим, врахуємо, що Україна займає провідне місце у Світі із запа-

Таблиця 2. Розподіл кількості родовищ та видобутку бурштину у розрізі адміністративних областей України, кг

Назва області	Кількість родовищ		2018-2019 р.		*2020-2021 р.	
	Всього	У тому числі, що розробляються	Видобуток всього	Площі земель на яких йде видобуток	Видобуток всього	Площі земель на яких йде видобуток
Волинська	4	4	*	4 га	*	40 га
Житомирська	1	1	*	220 га	*	250 га
Рівненська	9	4	2488,24	169 га	59855,28	210 га
Всього по Україні	14	9	2488,24	393 га	59855,28	500 га

*прогнозні показники

Джерело: науково-практичний журнал «Коштовне та декоративне каміння». Посилання: <http://surl.li/atvez>.

Джерело: науково-виробничий журнал Екологія та промисловість». Посилання на випуск: <http://surl.li/axwpp>.



Рис. 3. Родовища бурштину в Україні.

Джерело: монографія Г.І. Рудька та С.Ф. Литвинюка «Родовища бурштину України та їх геолого-економічна оцінка». Посилання: <http://surl.li/atvhd>

сами бурштину (Табл. 2, Рис. 3), як за його кількістю, аналогічно і корисними властивостями, врегулювання законного видобутку бурштину є нагальним питанням, в той же час потрібно враховувати наступне:

- посилюють кримінальну відповідальність за несанкціонований видобуток та також купівлю бурштину;
- необхідно організувати ринок бурштину та також створити бурштинову біржу, що також може визначити ринкову ціну та реалізувати її ціноутворення на законах попиту і пропозиції;
- зацікавленість, переважно економічну і соціальну місцевих громад у легальному видобуванні бурштину;
- відкритий порядок отримання ліцензії на видобування бурштину та обов'язковість рекультивації порушених земель.

Рекультивація земель повинна здійснюватись за ландшафтно-еко-

логічними принципом, що також передбачають оптимальне співвідношення різних напрямів відновлення порушених територій, звичайно створення високопродуктивних ценозів, підвищення і відновлення родючості рекультивованих ґрунтів із еколого-економічним обґрунтуванням напрямку рекультивації для цих територій.

Висновки.

У результаті проведеного дослідження, слід зазначити, що видобування бурштину має колосальний вплив на екологічний стан навколишнього середовища, що також вимагає швидшого вирішення питань з регулювання охорони родовищ від несанкціонованого видобутку і псуванню земель першочергово на державному рівні шляхом прийняття відповідних законопроектів. Крім того необхідно провести рекультива-

цію земель постраждалих від вирубку бурштину, заради їх відновлення в природний стан, аби не втратити цінні земельні ресурси та успішно відновити екологічний стан території, що зазнали негативного впливу.

Список використаної літератури

1. Бедернічек Т. Ю., Гамкало З. Г. Лабільна органічна речовина ґрунту: теорія, методологія, індикаторна роль : підручник. Київ : Кондор, 2014. 180 с.
2. Галаган Т. І. (PDF) Деякі методологічні аспекти еколого-економічної оцінки рекультиватії порушених земель. ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/276886613_Deaki_metodologichni_aspekti_ekologo-ekonomichnoi_ocinki_rekultivacii_porushenih_zemel.
3. Рекультиватія земель. Головна. URL: <https://kegt.rshu.edu.ua/images/dustan/OZVRR7.pdf>.
4. Сохнич А. Я. Державне управління земельними ресурсами в системі управління економікою України: інституційний аспект. Домашня сторінка. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/140043>
5. Тимошук І. І. Концептуальні засади та напрями рекультиватії промислово-вироблених торфовищ | І І Тимошук | Ефективна економіка №2 2016. Журнал «Ефективна економіка» - наукове фахове видання з питань економіки. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4796>
6. Чабенко М. М. Юридична категорія «Рекультиватія земель»: Сучасні науково-правові підходи до законодавства. Інформація про видання. URL: http://www.lsej.org.ua/4_2020/27.pdf
7. Чибрик Т. С. Основы биологической рекультивации : навч. посіб. / ред. В. Большаков. Екатеринбург : Урал, 2002. 172 с. URL: <http://hdl.handle.net/10995/28103>.

8. Юринець В. Є. Метод наукових досліджень. Кафедра Інформаційних систем в менеджменті економічного факультету URL: http://ism-lnu.podia.com.ua/wp-content/vidannia/pidr/metod_nauk_dosl.pdf

References

1. Bedernichek T.Y., Hamkalo Z.G. (2014). Labilna orhanichna rechovyna hruntu: teoriya, metodolohiya, indykatorna rol' [Labile organic matter of soil: theory, methodology, indicator rol]. Kyiv, Ukraine: Kondor, 180.
2. Halahan T.I. Deyaki metodolohichni ekolo-ekonomichnoi otcinky rekultivacii porushenych zemel'. Available at: https://www.researchgate.net/publication/276886613_Deaki_metodologichni_aspekti_ekologo-ekonomichnoi_ocinki_rekultivacii_porushenih_zemel.
3. Rekul'tivacyya zemel'. Available at: <https://kegt.rshu.edu.ua/images/dustan/OZVRR7.pdf>.
4. Sokhnich A. Y. Derzhavne upravlinnya zemel'nyy resursamy v systemi upravlinnya ekonomikoy Ukrainy: instytuciyniy aspekt. Available at: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/140043>.
5. Tymoshchuk I. I. (2016). Konceptual'ni zasady ta napryamy rekul'tyvacyi promyslovo vyroblyenych tofovysch [Conceptual principles and directions of reclamation of industrially produced peatlands] Dshurnal «Efektyvna ekonomika № 2, 53-55.
6. Chabenko M. M. Yurydychna katehoria «Rekul'tivacyya zemel'»: Suchasni naukovopravovi pidhody do zakonodavstva. Informaciya pro vydannia. Available at: http://www.lsej.org.ua/4_2020/27.pdf
7. Chybryk T. S. (2002). Osnovy biolohichnoi rekul'tyvacyi [Fundamentals of biological reclamation]. Navchalnyi possibnik, 172.
8. Yurinets V.E. Metod naukovykh doslidzhen' [Research method]. Kafedra informaciy nyh system v menedzhmenti ekonomichnoho fakul'tetu Available at: http://ism-lnu.podia.com.ua/wp-content/vidannia/pidr/metod_nauk_dosl.pdf

Butenko E., Homich A., Prohorenko V.
RECLAMATION OF DISTURBED LANDS
DAMAGED AS A RESULT OF AMBER MINING

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.08)

10.31548/zemleustriy2021.04.08

Summary. General data about processes of creation and formation of stocks of amber in the territory of Ukraine are presented. Background for the problem of illegal amber mining was specified. Illegal amber mining using motor pumps led to destruction of the soil and also to sharp deterioration of water-physical properties. It is also accompanied by the loss of many available biophilic elements and water-soluble organic compounds, in addition losing a main substrate for soil microorganisms. There was analysed a traditional methods of soil reclamation and after that it was noticed that those methods is inefficient and, for the most, impossible to make it. The Urgent need to adopt the law of Ukraine "On land reclamation" was argued. I emphasize the need of gradual differentiation of legal terms, such as land plot «ground», «land plot» and also «soil». It was given an important attention of land reclamation. The main methods of land reclamation that have been negatively affected by amber mining have been studied.

I proved that the choice of the direction of use of ex-used deposits should be based primarily on the ecological and economic feasibility of reclamation.

Keywords: reclamation of damaged lands ways of reclamation, damaged lands, natural condition of landscape.

Бутенко Є., Хомич А., Прохоренко В.
РЕКУЛЬТИВАЦІЯ НАРУШЕНИХ ПОЧВ,
КОТОРІ ПОСТРАДАЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДО-
БЫЧИ ЯНТАРЯ

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.08)

10.31548/zemleustriy2021.04.08

Аннотация. Приведены обобщенные данные о процессах образования и формирования залежей янтаря на территории Украины. Указаны предпосылки возникновения проблемы незаконной добычи янтаря. Раскрыты вопросы незаконной добычи янтаря с использованием мотопомп, что привело к разрушению структуры почвы, а также резкому ухудшению водно-физических свойств региона и сопровождается вымыванием многих доступных биофильных элементов и водорастворимых органических соединений, что является основой для развития почвенных микроорганизмов. Проанализированы традиционные способы рекультивации почв и установлено, эти способы нецелесообразны, а в основном – невозможны в своей реализации.

Аргументирована срочная необходимость принятия закона Украины «О рекультивации земель». В статье акцентируется необходимость последовательного разграничения правовых понятий «земля», «земельный участок» и «почва». Важное внимание уделяется вопросу рекультивации земель. Исследованы основные способы рекультивации земель, которые испытали негативное влияние и пострадали в результате добычи янтаря. Доказано, что именно выбор направления использования отработанного месторождения, прежде всего, должен основываться на эколого-экономической целесообразности проведения рекультивации.

Ключевые слова: рекультивация нарушенных земель, направление рекультивации, нарушенные земли, естественное состояние ландшафта.

НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ МОДЕЛЮВАННЯ СТАНУ ГЕОСИСТЕМ

УДК 528.46+004.67+332.3

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.09>

ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПІДБОРУ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК НЕСІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИКОРИСТАННЯ

А.А. МОСКАЛЕНКО, кандидат технічних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: moskalenko_a@nubip.edu.ua

А.Ю. ЗАХАРОВА, студентка
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Анотація. Деякі об'єкти становлять підвищену екологічну небезпеку через їх вплив на прилеглі території, а отже при їх розташуванні необхідно врахувати різні вимоги та дані щодо досліджуваної території. Задля оптимізації робіт з раціонального використання земельних ресурсів необхідно інтегрувати різномірні дані та використовувати їх комплексно, а послідовність виконання дій автоматизувати через моделі.

Метою роботи є розробка геоінформаційних моделей для автоматизації підбору земельних ділянок під несільськогосподарське використання.

Дане дослідження описує структурування загального алгоритму встановлення територій необхідного та неможливого розташування об'єктів та їх обмежень через функціональну модель. Модель підбору територій загалом є спільною, тобто необхідно визначити бажане розташування та виключити території з обмеженнями, однак для кожного об'єкту необхідно за нормативами встановлювати обмеження з урахуванням оточення. В статті наведено аналіз вимог до вибору територій для двох типів об'єктів: АЗС та полігонів побутових відходів. Розроблено та реалізовано геоінформаційні моделі вибору земельних ділянок для розміщення визначених об'єктів.

Результати роботи можуть бути використані при плануванні територій громад для формування просторових рішень щодо використання розташування об'єктів несільськогосподарського використання.

Перспектива подальших досліджень полягає в розробці автоматизованого блоку прийняття рішення щодо планування розміщення об'єктів несільськогосподарського використання на території громад.

Ключові слова: геоінформаційне моделювання, модель, підбір територій, геозображення.

Вступ.

У процесі життя людство, навіть не бажаючи, та все ж є причиною збільшення негативного впливу на екологію. Деякі об'єкти становлять підвищену екологічну небезпеку через їх вплив на прилеглі території. При розташуванні таких об'єктів необхідно врахувати різноманітні вимоги і це потребує збору великої кількості просторових та атрибутивних даних щодо досліджуваної території. Задля оптимізації робіт з раціонального використання земельних ресурсів треба інтегрувати різноманітні дані та використовувати їх комплексно, а послідовність виконання дій автоматизувати через моделі. Отже, постає завдання у створенні геоінформаційної моделі, що здатна підтримати вирішення підбору земельних ділянок для несільськогосподарського використання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Питання створення систем для автоматизації підтримки прийняття рішень висвітлювались в роботах [1-3]. В роботі [1] подано підхід ГІС для виявлення змін застосовування землі та ґрунтового покриття. В дослідженні [2] представлено використання ГІС для прийняття рішень для планування відведення землі з метою реалізації міських громадських проєктів. У статті [3] відображено підхід до формування просторових рішень щодо землекористування та визначено набір даних, необхідний для планування землевпорядних заходів для формування просторових рішень щодо використання земель.

Використання геоінформаційного забезпечення для питань екології та природних ресурсів були і є предме-

том вивчення багатьох вчених [4-6]. В дослідженні [4] описано використання моделювання та структурування даних для розроблення кадастру природних лікувальних ресурсів. В статті [5] розглянуто проектування місця розташування об'єктів IV категорії небезпеки на прикладі АЗС з використанням тривимірного моделювання. В роботі [6] представлено просторову модель раціонального використання ерозійно-небезпечних земель.

Однак, в розглянутих роботах не розкрито питання автоматизованого вибору територій, що підходять для розташування небезпечних об'єктів.

Мета і завдання дослідження.

Мета роботи полягає в розробленні геоінформаційних моделей для автоматизованого підбору земельних ділянок несільськогосподарського використання.

Для досягнення мети потрібно вирішити завдання: побудувати моделі обґрунтування підбору земельних ділянок для визначення можливості розташування еколого-небезпечних об'єктів, з врахуванням сприятливих та несприятливих факторів.

Методика дослідження.

При виконанні підбору земельних ділянок несільськогосподарського використання застосовано підхід геоінформаційного моделювання, який забезпечує взаємодію просторових даних з атрибутивними для вивчення землекористувань та пов'язаних з ними об'єктів. При геоінформаційному моделюванні використано інструменти геоінформаційного аналізу: аналіз близькості, побудова буферних зон та накладання шарів. Для розроблення моделей обрано уніфіковану мову моделювання UML. Реалізацію здійснено в програмному засобі ArcGIS.

Об'єктом моделювання було обрано частину Білоцерківського району Київської області.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Знаходження найкращого розташування для об'єктів несільськогосподарського використання є землевпорядною задачею з багатьма критеріями. Для оптимального підбору земельних ділянок несільськогосподарського використання необхідно враховувати як потреби користувачів, так і сільського господарства, а також екологічні вимоги. Всі ці вимоги потребують опрацювання як атрибутивних, так і просторових даних, оброблення яких можуть забезпечити геоінформаційні системи. Для ефективної реалізації такої системи необхідно зібрати достатню кількість даних та накопичити їх в єдиній системі, основу якої складає база геопросторових даних [4].

При виборі земельної ділянки для будь-якого об'єкту необхідно врахувати багато факторів, оскільки необхідно знайти оптимальну територію. При

цьому можна виділити протилежні сторони: з однієї сторони, це території які підходять під розташування; з іншої – це території на яких розміщення буде недоречне, через встановлення обмежень. Для опису процесу побудовано функціональну модель, яка подана через UML діаграму діяльності (рис. 1).

Початковим елементом моделі є підбір придатної ділянки, що визначає для якої мети буде здійснюватися пошук. Наступний етап містить два паралельні процеси: визначення бажаного розташування та визначення непридатних територій. Для пошуку бажаного розташування здійснюється пошук найкращих умов, визначається на скільки може варіюватись положення від бажаного розташування через побудову буферних зон, що в результаті надає визначення придатної території. Для визначення непридатних територій здійснюється вивчення нормативних документів, встановлюються вимоги до розташування об'єкта та його можливого впливу на прилеглі території, виконується пошук несприятливих об'єктів. Навколо цих об'єктів визначаються буферні зони для

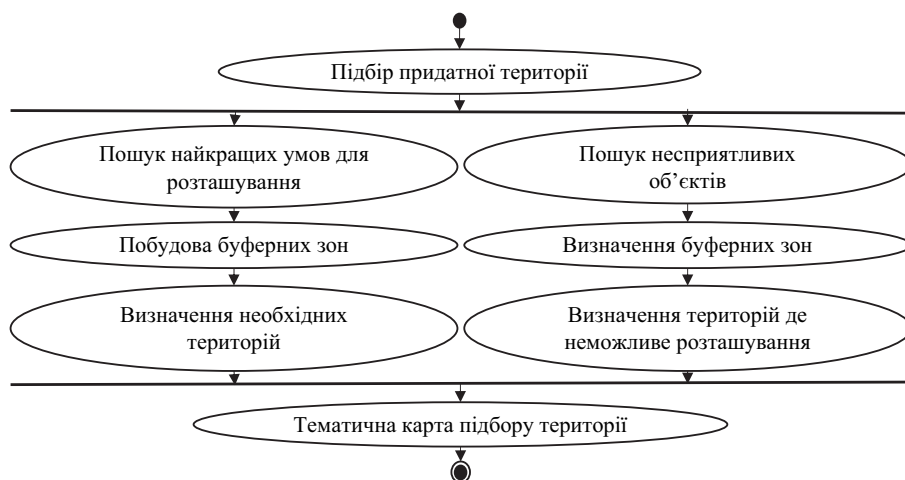


Рис.1. Функціональна модель здійснення підбору ділянок

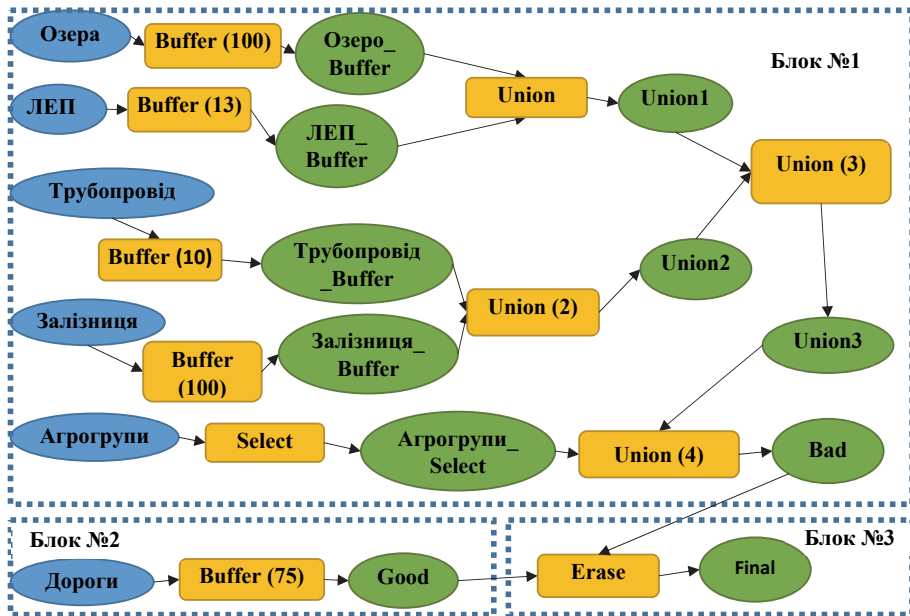


Рис.2. Модель визначення територій для розташування АЗС

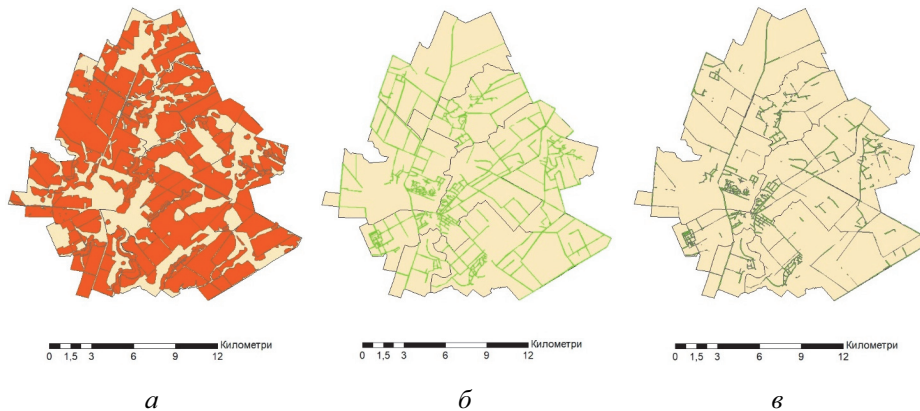
запобігання впливу та визначаються території де неможливе розташування необхідного об'єкта. На заключному етапі здійснюється побудова тематичної карти, що враховує можливе і бажане розташування обраного об'єкта.

Для реалізації моделі обрано Model Builder в програмному засобі ArcGIS. Model Builder дозволяє побудувати робочі процеси геообробки у вигляді моделі, що об'єднує вхідні дані та інструменти, при цьому вихідні дані одного інструменту можуть бути вхідними для іншого.

Розроблення геоінформаційної моделі вибору земельних ділянок в цьому дослідженні було здійснено на прикладі автозаправні станції (АЗС) та полігонів побутових відходів (звалища). Для підбору земельної ділянки під АЗС визначено, що розташовувати її біля деяких об'єктів є неможливим та небезпечним. Модель визначення зон неможливого розташування

для АЗС розроблено в ArcGIS Model Builder та подано на рис. 2. (блок №1).

В даній моделі перелік початкових даних позначено блакитним, модулі обробки – жовтим, а результати обробки – зеленим. В моделі визначено та виконано встановлення буферних зон: ЛЕП – 13 м, озера – 100 м, трубопровід – 10 м та залізниця – не менше 100 м [7]. Для побудови цих зон застосовується модуль BUFFER із встановленням параметру його ширини (для наочності в моделі значення вказано в дужках). АЗС заборонено розташовувати на особливо цінних ґрунтах, тому через модуль SELECT виконується відбір територій з особливо цінними ґрунтами, щоби виключити їх з подальшого розгляду території для яких розміщення еколого-небезпечних об'єктів можливе. Далі здійснюється поєднання тематичних шарів через модуль «Union» в результаті чого території, де розміщення АЗС є неможливим (рис. 3 а)



Умовні позначення: Гребінківська територіальна громада;
 бажане розташування; неможливе розташування; можливе розташування

Рис. 3. Тематичні карти території громади: а – території неможливого розташування АЗС, б – території бажаного розташування АЗС, в – території можливого розташування АЗС

Наступним кроком є побудова частини моделі, що підбирає бажане розміщення АЗС – поряд з дорогами (рис. 2, блок №2). Результат проілюстровано на рис. 3 б.

Для створення остаточної тематичної карти місцевості, необхідно поєднати результуючі зображення з двох блоків №1 та №2, для цього обрано функцію «стирання» виключаючи з

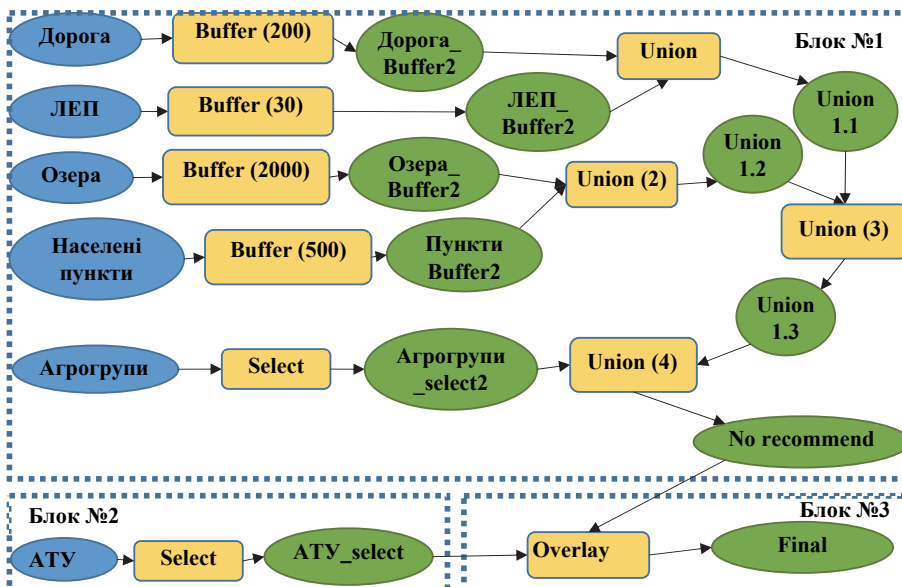


Рис.4. Модель визначення територій для розташування полігонів побутових відходів

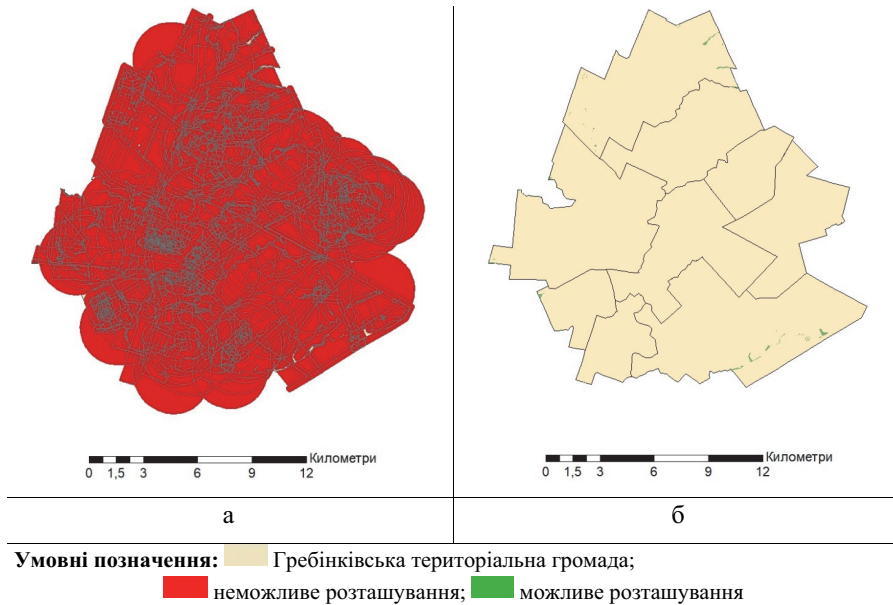


Рис. 5. Тематичні карти території громади: а – території неможливого розташування полігону побутових відходів, б – території можливого розташування полігону побутових відходів

бажаних територій території неможливого розташування (рис 2, блок № 3). Результат подано на рис. 3 в.

Модель для полігонів побутових відходів (звалищ) будуємо за схожим принципом. Модель поділена на блоки: Блок №1 – визначення зон неможливого розташування, Блок №2 – окреслення бажаного місця розташування, Блок №3 – поєднання умов та створення результуючого зображення. В першому боці додаємо потрібні початкові дані та виконуємо побудову буферів (дорога_Buffer200, Леп_Buffer30, Озеро2000_Buffer, НаселеніПункти_Buffer 500), здійснюємо виключення особливо цінних ґрунтів через модуль SELECT та об'єднуємо отримані дані в один шар, для створення основного параметру яких покаже всі межі де неможливо розташовувати звалища. Модель подано на рис. 4, а тематичні карти, на яких

проілюстровані обмеження, що стосуються полігонів подано на рис. 5а та можливе розташування на рис 5.б.

В досліджуваній територіальній громаді розташування полігону побутових відходів неможливе, оскільки ділянки без впливу обмежень мають недостатню площу.

Висновки.

Розроблена функціональна модель підбору земельних ділянок під несільськогосподарське використання загалом є спільною: необхідно визначити бажане розташування та виключити території з обмеженнями, однак для кожного об'єкту необхідно враховувати оточення та за нормативами встановлювати обмеження. Розроблені геоінформаційні моделі створення геообразень дозволяють пришвидшити аналіз просторових

даних для обґрунтування прийняття рішень щодо підбору земельних ділянок під розташування АЗС та полігонів побутових відходів. Результати роботи можуть бути застосовані для автоматизації підбору земельних ділянок для вказаних об'єктів.

Перспектива подальших досліджень полягає в розробці автоматизованого блоку прийняття рішення щодо планування розміщення об'єктів несільськогосподарського використання на території громад.

Список літератури

1. Karaya, RN; Onyango, CA; Ogendi, GM. A community-GIS supported dryland use and cover change assessment: the case of the Njemps flats in Kenya. COGENT FOOD & AGRICULTURE, 7(1), 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1872852>
2. Kilic, J; Jajac, N; Marovic, I. GIS-based Decision Support Concept to planning of land acquisition for realization of Urban Public Projects. Croatian Operational Research Review, Vol. 9 No. 1, 2018. P 11-24. DOI: <https://doi.org/10.17535/crrr.2018.0002>
3. Moskalenko A. GIS support of forming spatial decisions on land use. Mechanization in agriculture & Conserving of the resources Vol. 67 (2021), Issue 3, P. 79-81
4. Лященко А., Захарченко Є. Концептуальне моделювання та принципи реалізації бази геопросторових даних кадастру природних лікувальних ресурсів // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2019. № 1 (Вип. 46). С. 232-239.
5. Поморцева О. Є. Моделювання розташування екологічно небезпечних об'єктів за допомогою геоінформаційних систем. Вісник Національного Технічного Університету (ХПІ) Сер.Нові рішення в сучасних технологіях 2018 Вип. 148 С.31-34

6. П'яткова А. В. Оцінка можливостей просторової ГІС-реалізованої моделі раціонального використання земельних ресурсів / А. В. П'яткова // Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. – 2016. – Том 21 – № 2 (29) – С. 85-95.
7. Планування та забудова територій. ДБН В.2.2-12:2019 – К.: 2019.

References

1. Karaya, RN; Onyango, CA; Ogendi, GM. (2021) A community-GIS supported dryland use and cover change assessment: the case of the Njemps flats in Kenya. COGENT FOOD & AGRICULTURE, 7(1). DOI: <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1872852>
2. Kilic, J; Jajac, N; Marovic, I. (2018) GIS-based Decision Support Concept to planning of land acquisition for realization of Urban Public Projects. Croatian Operational Research Review, Vol. 9 No. 1. P 11-24. DOI: <https://doi.org/10.17535/crrr.2018.0002>
3. Moskalenko A. (2021) GIS support of forming spatial decisions on land use. Mechanization in agriculture & Conserving of the resources Vol. 67, Issue 3, P. 79-81
4. Lyashchenko A., Zakharchenko YE. (2019) Kontseptual'ne modelyuvannya ta pryntsy-py realizatsiyi bazy heoprostorovykh danykh kadastru pryrodnykh likuval'nykh resursiv [conceptual modeling and principles of implementation of the spatial databases of the cadastre of natural healing resources] // Naukovi zapysky Ternopil's'koho natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatyuka. Ser. Neohrafiya. Ternopil' : TNPU im. V. Hnatyuka, № 1 (46). P. 232-239.
5. Pomortseva O. YE. (2018) Modelyuvannya roztashuvannya ekolohichno nebezpechnykh ob'yektiv za dopomohoyu heoinformatsiynykh system [Modeling the location of environmentally hazardous objects using geographic information systems]. Visnyk Natsional'noho Tekhnichnoho Universytetu (KHPI) Ser.Novi rishennya v suchasnykh tekhnolohiyakh. № 148, p.31-34

6. Piatkova A. V. (2016) Otsinka mozhlyvostey prostorovoyi HIS-realizovanoi modeli ratsional'noho vykorystannya zemel'nykh resursiv [Estimation of possibilities of spatial GIS-realized model of rational use of land resources] / Visnyk ONU. Ser.: Heohrafichni ta heolohichni nauky. Tom 21, № 2 (29), p. 85-95.
7. Planuvannya ta zabudova terytoriy (2019) [Planning and development of territories]. DBN V.2.2-12:2019

Moskalenko Antonina, Zakharova Anna.

GEOINFORMATION MODELING OF SELECTION OF LAND PLOTS FOR NON-AGRICULTURAL USE

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.09)

10.31548/zemleustriy2021.04.09

Abstract. Some objects pose an increased environmental risk due to their impact on the surrounding areas, so their location must take into account different requirements and data for the study area. In order to optimize the work on the rational use of land resources, it is necessary to integrate different data and use them comprehensively, and automate the sequence of actions through models.

The work aims to develop geoinformation models for automated selection of areas for non-agricultural use.

This study describes the structuring of the general algorithm for establishing the necessary and impossible locations of objects and their limitations through a functional model. The model of site selection is generally common, i.e.: it is necessary to determine the desired location and exclude areas with restrictions, but for each object, it is necessary to set restrictions based on the environment. The article analyses the requirements for the selection of areas for two types of facilities: filling station and disposal tip. Geoinformation models of a selection of non-agricultural land plots for the

placement of certain objects have been developed and implemented.

The results of the work can be used in community planning to form spatial decisions on the use of non-agricultural facilities.

The prospect of further research is to develop an automated decision-making unit for planning the location of non-agricultural facilities in communities.

Keywords: geoinformation modeling, model, selection of territories, geoimage.

Москаленко А.А., Захарова А.Ю.

ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОДБОРА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ НЕСЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.09)

10.31548/zemleustriy2021.04.09

Аннотация. Некоторые объекты представляют повышенную экологическую опасность из-за их влияния на прилегающие территории, а следовательно, при их расположении необходимо учесть различные требования и данные относительно исследуемой территории. Для оптимизации работ по оптимальному использованию земельных ресурсов необходимо интегрировать разнородные данные и использовать их в комплексе, а последовательность выполнения действий автоматизировать через модели.

Целью работы является разработка геоинформационных моделей для автоматизации подбора земельного участка под несельскохозяйственное использование.

Данное исследование описывает структурирование общего алгоритма установления территорий необходимого и невозможного расположения объектов и ограничений через функциональную модель. Модель подбора территорий в общем является общей, то есть необходимо определить желаемое расположение и исключить территории с

ограничениями, однако для каждого объекта необходимо по нормативам устанавливать ограничения с учетом окружения. В статье представлен анализ требований к выбору территорий для двух типов объектов: АЗС и полигонов бытовых отходов. Разработаны и реализованы геоинформационные модели выбора земельных участков для размещения определенных объектов.

Результаты работы могут использоваться при планировании территорий общин для формирования пространствен-

ных решений по использованию расположения объектов несельскохозяйственного использования.

Перспектива дальнейших исследований заключается в разработке автоматизированного блока принятия решения о планировании размещения объектов несельскохозяйственного использования на территории общин.

Ключевые слова: геоинформационное моделирование, модель, подбор территорий, геоизображение.

ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ І КАРТОГРАФІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ

UDC 332.2:528.9:004.01

<https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.10>

THE PRACTICE OF THE CALCULATION OF LAND PLOT PHYSICAL AREA

M. MALASHEVSKIY,

Email: mykola.malashevskiy@gmail.com

Land Management Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine

O. MALASHEVSKA,

Email: olenamalashevskaya@gmail.com

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Abstract. *The issue of physical area calculation has been scrutinized in the article. The research rationale is predefined by the influence of the accuracy of land plot area determination on the economic, environmental, and social components of land tenure. The issue of physical characteristics of a land plot at the determination of its area has been singled out in the article. The goal of the research is the substantiation of the use of land plot physical area calculation methodology in the current social and economic environment. The notion of land plot physical area has been provided. The trends of the application of land plot physical area determination methodology have been systemized. The methodology of land plot physical area determination by means of marking out polygons and determining the average slope has been used. The calculations of land plot area considering the relief at various quantities of the division of a triangle side have been made. Comparison with the calculation of area without considering the relief has been performed. The regression analysis of the dependence of physical area change with the change of the quantity of triangle side divisions has been carried out. The calculation of the relief complexity index for the determination of land plot physical area has been presented. This calculation confirms the economic viability of the determination of a land plot physical area by the suggested methodology at land improvement and agrotechnical activities. The result can be used for various works connected to the spatial aspects of land use and in the following scientific researches.*

Keywords: *physical area, land plot, land plot area, relief, mathematical modelling.*

Introduction.

Accurate data on land plot area is important at land resources management [1] and for the actual sustainable development [2]. Land plot area accurateness influences the effectiveness of land use and conservation measures, rational land tenure economic encouragement, land distributive justice, land title assurance, etc.

The determination of the physical area of land plots with a complicated configuration and relief is one of the most important aspects. According to researches [3] the area of a land plot without considering its physical characteristics can differ up to 20 per cent of its actual area. The calculation of the land plot physical area with the provision of sufficient substantiation has a prospect of application in various branches.

The researches of a number of Ukrainian and foreign scientists were dedicated to the issues of the determination of a land plot area accurateness: V.D. Baranovskiy, Yu.H. Batrakov, V.I. Balandin, M. Ya. Bryn, M.H. Viduiev, S.P. Voitenko, V.N. Hanshyn, A.I. Danylovych, O.L. Dorozhynskiy, B.N. Diakov, R.M. Litnarovych, A.V. Maslov, Yu.K. Neumyvakin, A.L. Oštrovskiy, M.I. Perskiy, U.D. Samratov, V.M. Serdiukov, A.V. Yuskevych, A.H. Yunusov et al.

The goal of the research is the employment substantiation of the methodology of land plot physical area calculation.

Research methods and materials.

Physical area is the area of earth surface within the land plot considering the ground roughness (slopes, ravines, cliffs, etc.). The geodetic area of a land plot is defined by the coordinates of its boundaries rotation angles. Mathematically, it is the area of the projection of

the land plot boundaries on the projection subspace in the Gauss-Krüger geodetic reference system.

The analytical determination of the area of a polygonal plot P is calculated by rectangular plane coordinates x , and by Gauss-Krüger formulas [4]:

$$P = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n y_k (x_{k-1} - x_{k+1}); \quad (1)$$

$$P = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n x_k y_{k+1} - \sum_{k=1}^n x_{k+1} y_k; \quad (2)$$

$$P = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (x_k + x_{k+1})(y_{k+1} - y_k); \quad (3)$$

$$P = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n X_k (y_{k+1} - y_{k-1}), \quad (4)$$

where P is the area of a land plot;

x, y are the geodetic coordinates of landmarks;

n is the total quantity of the boundaries landmarks;

k is the number of a landmark.

These formulas define the fixed geodetic plot area, i.e. the projection of its boundaries on the topographic subspace in the Gauss-Krüger projection.

It has been suggested to improve the modelling of the physical surface relief and increase the physical area calculation accurateness by using the methodology which predefines the marking of polygons and the determination of the average slope [5]. Land plot area P is calculated as the total of areas of triangles m , which are the constituents of a land plot with complicated relief and configuration in accordance with the methodology [3]:

$$P = \sum_{j=1}^m P_j.$$

The developed surface physical area determination methodology allows resolving a wide range of application tasks in many branches, the main list of which is presented in Fig. 1.

At current conditions, works connected to the definition of land plot area

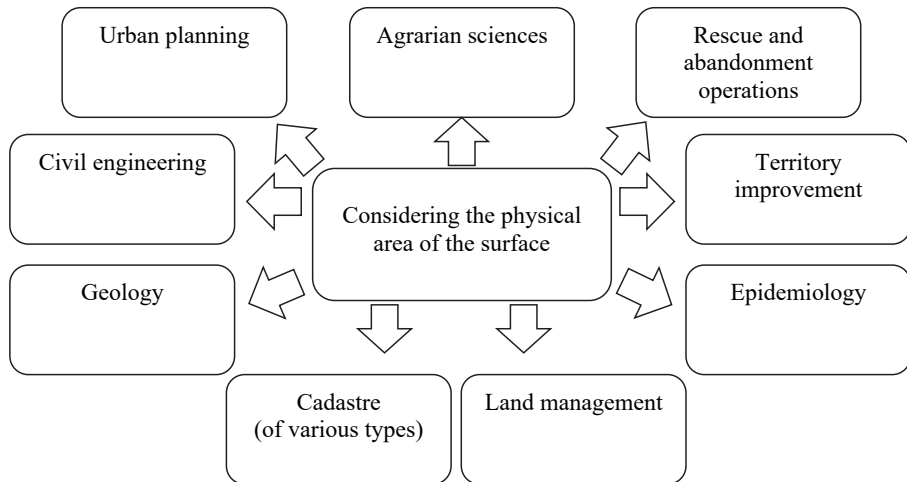


Fig.1. The directions of the practical application of the defined surface physical area

considering the terrain physical surface are of great importance at the resolving of urban planning tasks, development of recreation facilities, location surveys,

road construction, crop rotation planning, farm operations, defining the erosion, snow, mud and rock avalanche tow in mountains, prediction of landslides,

Table.1. Land plot area determination

Triangle side division quantity	Plot area without considering the relief	Plot area considering the relief	Relief complicatedness index	Area change, %	Triangle side length
1	846668	848414	0.99	0.2	34.300
2	846668	852533	0.98	0.6	14.710
3	846668	863755	0.96	2.0	11.430
4	846668	869787	0.94	2.7	8.575
5	846668	873298	0.94	3.1	6.860
6	846668	880094	0.92	3.9	5.717
7	846668	884570	0.91	4.4	4.900
8	846668	885816	0.91	4.6	4.288
9	846668	888944	0.91	4.9	3.811
10	846668	891342	0.90	5.2	3.430
15	846668	900064	0.89	6.3	2.287
20	846668	907870	0.88	7.2	1.715
25	846668	914403	0.87	8.0	1.372
30	846668	920711	0.86	8.7	1.143
33	846668	956730	0.82	11.3	0.260

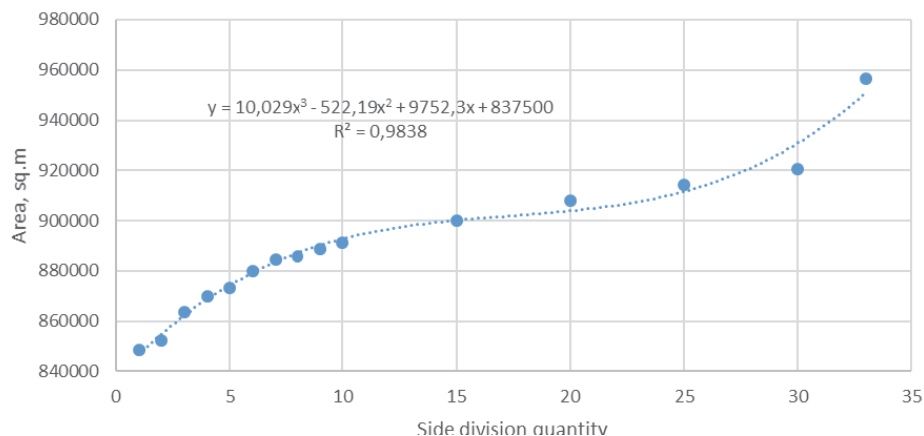


Fig.2. Polygon area calculation, scale 1:500

maintenance of resorts in mountain and hill terrains, construction site vertical planning, linear structure landscape engineering, etc. [5]. The examples of the implementation of the developed methodology in agricultural sciences and territory improvement have been presented in this study.

Using the methodology [5], let us scrutinize an example of the area determination of a land plot with complicated configuration and relief. Calculation for a land plot in M 1:500 map scale is presented in Table.1.

Data provided in Table.1, demonstrates how the area considering the relief is changed depending on the side division quantity. This area is being increased with the increasing side division quantity due to more precise consideration of the relief. Dependence of the change of physical area with the change of side division quantity is reflected by the regression equation (Fig. 2).

It is possible to draw a conclusion from the diagram, that the application [3] stopped on the 33th division, land plot area in the 1:500 scale is 956730 m².

Relief complicatedness index also depends on the quantity of divisions. It is

demonstrated on Fig. 3. The change of the calculated area and its ratio to geodetic land plot area at 33 divisions of sides is 0.82. The very index value characterizes the complicatedness of the relief of this polygon in accordance with the methodology.

A conclusion can be drawn from the calculations, that at one polygon side division, the area considering the relief differs from that calculated without considering the relief by 0.2%. It is the evidence that the triangles, with the help of which the physical area is calculated, revise the relief. With increasing the quantity of divisions, land plot area is changed at every side division. Let us scrutinize data in Table.1, where the length of a square side is reflected. We can draw a conclusion that in this case, for 1:500 scale, the area at 33th side division, when the triangle side, in which the polygon is distributed, is 0.26 m, is considered to be the most accurate result for the calculation of the final area. The final physical area of the polygon at 33th side division differs from area without considering the relief by 11.3%.

It has been revealed that it is reasonable to use the scale test for polygons with rugged relief.

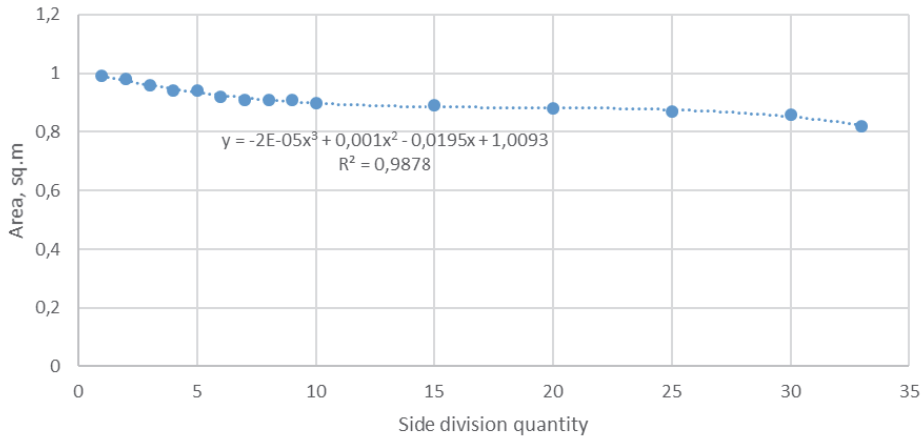


Fig.3. Defining the polygon relief complicatedness index, scale 1:500

Research results.

The methodology of land plot area determination considering the relief was implemented by an agricultural enterprise and a landscape design company [5].

Taking into consideration the physical surface at the calculation of costs for the cleaning of the territory is an example of this methodology in the context of the economic substantiation of territory improvement. Calculation is presented in the Table.2.

The developed algorithm makes it possible to reflect the actual situation on the territory improvement and calculate costs according to physical area.

The implementation of the developed methodology in landscape design is presented in Table.3.

The implementation of physical area calculation methodology at fertilizer distribution on agricultural land plots is presented in Table. 4.

Table. 2. Territory improvement costs calculation

Cleaning costs, 1 m ² /UAH	7.30
Total land plot area according to the title, m ²	3500
Calculated area considering the relief, m ²	3760
Difference, m ²	160
Difference, UAH	1168

Table.3. Territory improvement optimisation with the implementation of land plot physical area calculation methodology

Value of one m2 of roll lawn, UAH	42
Total land plot area according to the title, ares	35
Built-up territory, ares	13.2
Calculated area considering the relief, ares	37.6
Difference, ares	1.6
Value, UAH	13600

Table.4. Agriculture optimisation with the implementation of land plot physical area calculation methodology

Value of 1 ton of fertilizer, UAH	3000
Total land plot area according to the title, ha	20
Calculated area considering the relief, ha	20.7
Difference, ha	0.7
Difference, UAH	2100

Conclusions and prospects.

The developed methodology helps to improve the modelling of the physical surface relief and increase the land plot physical area calculation accuracy. The directions of land plot physical area application have been systematised. This study confirms the economic viability of the determination of a land plot physical area by the suggested methodology at land improvement and agrotechnical activities. The results of the research uphold the effectiveness of the implementation of the methodology at the resolving of various tasks connected to land use spatial aspects.

References

1. Malashevskiy, M., Palamar, A., Malanchuk, M., Bugaienko, O. (2020). The possibilities of sustainable land use formation in Ukraine. *Geodesy and Cartography*, 46 (2), 83–88.
2. Malashevskiy, M., Malashevskaya O. (2021). The Aims and Trends of the Sustainable Land Tenure Formation in Ukraine: The Spatial Aspect. *Geodesy and Cartography*, 47 (3), 131–138.
3. Voitenko, S. P., Chybiriyakov, V. K., Malashevskiy, M. A. (2010). On the assessment of the complexity of the land plot relief. *Urban planning and spatial planning*, 38, 90 - 95.
4. Maslov, A.V., Gorohov, G.I., Ktitorov, E.M. et al. (1976). *Geodetic works in land management*. Moscow, Nedra, 256 p.
5. Malashevskiy, M.A. (2021). Methodology for determining the physical surface area, taking into account the terrain: Kyiv, Sole Proprietor Yamchynsky O.V., 132 p.

М. Малашевський, О. Малашевська
ПРАКТИКА РОЗРАХУНКІВ ФІЗИЧНОЇ
ПЛОЩІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

<https://doi.org/>

10.31548/zemleustriy2021.04.10

Анотація. У статті розглядається питання розрахунку фізичної площі земельних ділянок. Актуальність дослідження обумовлена впливом точності визначення площ земельних ділянок на економічну, екологічну, соціальну складову землекористування. У статті виокремлено проблему врахування фізичних характеристик земельних ділянок при визначенні їх площі. Мета дослідження полягає в обґрунтуванні застосування методики розрахунку фізичної площі земельних ділянок в сучасних соціально-економічних умовах. Наведене поняття фізичної площі земельних ділянок, систематизовано напрямки застосування методики визначення фізичної площі земельних ділянок. Використана методика визначення фізичної площі земельної ділянки шляхом розмічування полігонів та визначення середнього ухилу. Проведені розрахунки площі земельної ділянки із врахування рельєфу при різних кількостях поділу сторони трикутника. Виконано порівняння із розрахунками площі без вра-

хування рельєфу. Здійснений регресійний аналіз залежності зміни фізичної площі зі зміною кількості розбиття сторін трикутників. Наведені розрахунки коефіцієнту складності рельєфу для визначення фізичної площі земельної ділянки; розрахунки, які підтверджують економічну доцільність визначення фізичної площі земельної ділянки за запропонованою методикою при проведенні благоустрою території та при агротехнічних роботах. Отримані результати можуть бути використані в різних видах робіт, пов'язаних із просторовими аспектами використання земель, в наступних наукових дослідженнях.

Ключові слова: фізична поверхня, земельна ділянка, площа земельної ділянки, рельєф, математичне моделювання.

Н. Малашевский, Е. Малашевская
ПРАКТИКА РАСЧЕТОВ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

[https://doi.org/](https://doi.org/10.31548/zemleustriy2021.04.10)

10.31548/zemleustriy2021.04.10

Аннотация. В статье рассматривается вопрос расчета физической площади земельных участков. Актуальность исследования обусловлена влиянием точности определения площадей земельных участков на экономическую, экологическую, социальную составляющую землепользования. В статье выделена проблема учета физических характеристик земельных участков при определении их площади. Цель исследо-

вания состоит в обосновании применения методики расчета физической площади земельных участков в современных социально-экономических условиях. Приведено понятие физической площади земельных участков, систематизированы направления применения методики определения физической площади земельных участков. Использована методика определения физической площади земельного участка путем разметки полигонов и определения среднего уклона. Произведены расчеты площади земельного участка с учетом рельефа при разных количествах разделения стороны треугольника. Произведено сравнение с расчетами площади без учета рельефа. Осуществлен регрессионный анализ зависимости изменения физической площади с изменением количества разбиений сторон треугольников. Представлены расчеты коэффициента сложности рельефа для определения физической площади земельного участка; расчеты, подтверждающие экономическую целесообразность определения физической площади земельного участка по предложенной методике при проведении благоустройства территории и при агротехнических работах. Полученные результаты могут быть использованы в разных видах работ, связанных с пространственными аспектами использования земель, в последующих научных исследованиях.

Ключевые слова: физическая поверхность, земельный участок, площадь земельного участка, рельеф, математическое моделирование.