

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ЗБІРКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
СТУДЕНТСЬКОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**"ЗЕМЛЕУСТРІЙ І ТОПОГРАФІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ  
В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯВОЄННОГО  
ВІДНОВЛЕННЯ"**

**8-10 березня 2023 р.**

**м. Київ, Україна**

УДК 332.3:528.93:355.01

ББК 65.32-5

*Друкується за рішенням Вченої ради факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України, протокол № 8 від 16 березня 2023 року*

**Рецензенти:**

**Дорош О.С.** - доктор економічних наук, професор;

**Кошель А.О.** - доктор економічних наук, доцент;

**Новаковська І.О.** - доктор економічних наук, доцент.

**Землеустрій і топографічна діяльність в умовах війни та післявоєнного відновлення.** Збірка наукових праць Всеукраїнської науково-практичної студентської конференції (м. Київ., 8-10 березня 2023 р.) / За загальною науковою редакцією проф. Ковальчука І.П. К.: Вид. центр НУБІП, 2023. 134 с.

У збірці наукових праць висвітлені результати досліджень, присвячених питанням ролі землевпорядкування і топографо-геодезичних вишукувань у вирішенні завдань відбудови уражених і зруйнованих російськими агресорами в період неоголошеної України війни поселень, об'єктів інфраструктури, сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, гідротехнічних і промислових споруд, природозаповідних та інших об'єктів.

Для фахівців у сфері геодезії та землеустрою, екологів, географів, працівників аграрного сектору, природоохоронних установ, органів місцевого самоврядування.

За зміст публікацій, достовірність викладених наукових фактів відповідальність несуть автори.

ISBN 978-617-8351-07-6

Відповідальний за макетування і друк: **доц. Бутенко Є.В.**

©Колектив авторів

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2023

## ЗМІСТ

<b>Авдєєнко В. О.</b>	
<i>Воєнний стан та його вплив на інвентаризацію земель</i> .....	7
<b>Баринів Г.В.</b>	
<i>Відновлення порушених внаслідок бойових дій земель (на прикладі Балканських країн)</i> .....	8
<b>Бережна К.О.</b>	
<i>Проблеми охорони земель у гірничодобувній промисловості</i> .....	10
<b>Богаш В.Е.</b>	
<i>Земельні відносини за новими правилами: законодавчі зміни в умовах воєнного часу</i> .....	12
<b>Бойко М.С.</b>	
<i>Новітні вім-технології в будівництві, необхідність їх розвитку в Україні</i> .....	14
<b>Бречко З. М.</b>	
<i>Проблеми та перспективи інвентуризації земель територіальних громад</i> .....	15
<b>Бурбан О.В.</b>	
<i>Мобільні картографічні технології</i> .....	17
<b>Вернигора Д.В.</b>	
<i>Удосконалення наукових підходів до формування екобезпечного землекористування на регіональному рівні</i> .....	20
<b>Возний В. І.</b>	
<i>До питання оцінки земель в Україні в умовах воєнного стану</i> .....	22
<b>Войтенко А. Ю.</b>	
<i>Інвентаризація земель як інструмент управління територіальними громадами</i> .....	25
<b>Ворожбит С.М.</b>	
<i>Оновлення методики нормативної грошової оцінки земель</i> .....	27
<b>Грищенко В.О.</b>	
<i>Вплив військових дій на ґрунтовий покрив України</i> .....	29
<b>Гуменяк Р.А.</b>	
<i>Розбудова національної інфраструктури геопросторових даних як інструмент управління землекористуванням природоохоронних територій</i> .....	31
<b>Динник В.І.</b>	
<i>Організаційно-методичні засади інвентаризації земель комунальної власності</i>	35
<b>Душинська О. В.</b>	
<i>Особливості землеустрою у повоєнний період</i> .....	37
<b>Заєць О.В.</b>	
<i>Основні засади формування формування землекористування екомережі</i> .....	39
<b>Зайчук В.В.</b>	

<i>Інвентаризація земель як джерело відомостей для наповнення державного земельного кадастру.....</i>	<i>41</i>
<b><i>Замлинський С.С.</i></b>	
<i>Напрями формування сталого землекористування .....</i>	<i>42</i>
<b><i>Іващенко В.А.</i></b>	
<i>Організаційно-методичні засади зонування природоохоронних територій .....</i>	<i>44</i>
<b><i>Іщенко Н.О.</i></b>	
<i>Обґрунтування необхідності землеохоронних заходів при будівництві логістичної інфраструктури під час воєнного стану .....</i>	<i>46</i>
<b><i>Калініченко Д. Ю.</i></b>	
<i>Економічний механізм ресурсозбереження та енергоефективного природокористування у повоєнний час .....</i>	<i>48</i>
<b><i>Карбівський Р.О., Коноплянник М.І.</i></b>	
<i>До питання раціонального використання та охорони земель .....</i>	<i>50</i>
<b><i>Кебець Н.Ю.</i></b>	
<i>Принципи формування земельних ділянок авіаційного транспорту.....</i>	<i>52</i>
<b><i>Кибальна І.В.</i></b>	
<i>Визначення пошкоджень родючого шару ґрунту через бойові дії в Дніпропетровській області за допомогою дистанційних методів .....</i>	<i>54</i>
<b><i>Кизило К.С.</i></b>	
<i>Просторове планування територій: досвід європейських держав.....</i>	<i>56</i>
<b><i>Кисельов М. О.</i></b>	
<i>Порівняльний аналіз земельних відносин в Україні та Естонії.....</i>	<i>58</i>
<b><i>Коваль І.І.</i></b>	
<i>Рекультивация та знезараження від боєприпасів земель, що постраждали внаслідок ведення бойових дій.....</i>	<i>60</i>
<b><i>Коломойцева К.К.</i></b>	
<i>Моніторинг земель і поверхневих вод внаслідок бойових дій під час воєнного стану.....</i>	<i>69</i>
<b><i>Кондратенко К.В.</i></b>	
<i>Оновлення картографічної основи населених пунктів із застосуванням безпілотних літаючих апаратів в умовах воєнного стану: правові аспекти та ризики, безпека і конфіденційність даних .....</i>	<i>64</i>
<b><i>Краснопюр К.В.</i></b>	
<i>Актуальні питання досліджень забруднення ґрунтового покриву та деградації земель.....</i>	<i>66</i>
<b><i>Мартишов О.Р.</i></b>	
<i>Інвентаризація об'єктів благоустрою в межах територіальної громади .....</i>	<i>68</i>
<b><i>Матвійчук Д.Ю., Юрченко Г.В.</i></b>	

<i>Інженерно-геодезичні вишукування як складова моніторингу деформацій будівлі навчального корпусу №1 НУБіП України.....</i>	<b>70</b>
<b>Матейченко А.К.</b>	
<i>Впровадження геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ у процес інвентаризації земельних ділянок лісогосподарського призначення: правові, технічні та організаційні аспекти .....</i>	<b>71</b>
<b>Махов Ю.А.</b>	
<i>Покращення, інновації, вдосконалення збору та опрацювання геопросторових даних .....</i>	<b>76</b>
<b>Михайлик К.О.</b>	
<i>Розробка структури бази геопросторових даних як передумова створення ГІС моніторингу пошкоджених ділянок .....</i>	<b>77</b>
<b>Мороз Ю.О.</b>	
<i>Справляння плати за землю в Україні у період дії воєнного стану .....</i>	<b>80</b>
<b>Олішевський В.В.</b>	
<i>Еколого-економічна оцінка впливу військових дій на сільськогосподарське землекористування.....</i>	<b>82</b>
<b>Парчук І.О.</b>	
<i>Запозичення зарубіжного досвіду трансформації деградованих та малопродуктивних земель для України (на прикладі Німеччини).....</i>	<b>84</b>
<b>Петриченко Є.О.</b>	
<i>Проблеми та перспективи інвентаризації земель.....</i>	<b>87</b>
<b>Пронь О. С.</b>	
<i>Вплив глобальних кліматичних змін на земельні ресурси в Україні.....</i>	<b>89</b>
<b>Цап І.М., Корміліцин Я.І., Росинський А. В.</b>	
<i>Перспективи масової оцінки нерухомості в Україні.....</i>	<b>91</b>
<b>Семенюк Л.В.</b>	
<i>Регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану. ....</i>	<b>94</b>
<b>Сиволап А. М.</b>	
<i>Відновлення земель, які постраждали в результаті військової діяльності: зарубіжний досвід .....</i>	<b>95</b>
<b>Симоненко С.С.</b>	
<i>Проблеми розмінування та очищення сільськогосподарських та лісогосподарських земель від вибухонебезпечних предметів.....</i>	<b>97</b>
<b>Смикало В.Д.</b>	
<i>Оцінка сучасного стану меліорованих земель Рівненської області .....</i>	<b>110</b>
<b>Степанчук О.С.</b>	
<i>Розвиток і використання систем супутникової навігації в інтересах безпеки та оборони держави.....</i>	<b>101</b>

<b>Степчук Я.А.</b>	
<i>Виклики та перешкоди підвищення рівня лісистості в умовах воєнного стану в Україні. ....</i>	<b>103</b>
<b>Стрельченко Л.В.</b>	
<i>Науково-методичні і нормативно-правові засади інвентаризації земельних ділянок з об'єктами історико-культурної спадщини .....</i>	<b>105</b>
<b>Сурник В.О.</b>	
<i>Створення електронного кадастру природно-заповідних територій: розробка методології збору та обробки даних.....</i>	<b>107</b>
<b>Теслюк В.В.</b>	
<i>Особливості поділу земельних ділянок.....</i>	<b>110</b>
<b>Тимофєєва М.В.</b>	
<i>Перспективи подальшого розвитку земельного кадастру в період після війни .....</i>	<b>111</b>
<b>Тріфонова А.С.</b>	
<i>Геоматика в дослідженні територій.....</i>	<b>113</b>
<b>Уманець Д.О.</b>	
<i>Рекультивация забруднених війною земель.....</i>	<b>115</b>
<b>Уманчик І.О.</b>	
<i>Особливості відновлення зруйнованих міст України.....</i>	<b>118</b>
<b>Федорук А.С.</b>	
<i>Ґрунтоохоронні заходи відновлення агроекологічного стану ґрунтів під об'єктами альтернативної енергетики.....</i>	<b>119</b>
<b>Федук О.О.</b>	
<i>Розвиток й використання систем супутникової навігації в інтересах безпеки та оборони держави.....</i>	<b>121</b>
<b>Харченко Т.В.</b>	
<i>Наближені обчислення об'ємів вирв на землі, утворених внаслідок воєнних дій.....</i>	<b>123</b>
<b>Чеботарьова І.В.</b>	
<i>Вплив замінування території Рівненської області на ґрунти .....</i>	<b>125</b>
<b>Шпирна В.Г.</b>	
<i>Використання безпілотних літаючих апаратів в умовах воєнного стану.....</i>	<b>126</b>
<b>Щиголєва А.В.</b>	
<i>Основні напрямки екологічного маркетингу у землекористуванні.....</i>	<b>128</b>
<b>Якимчук Д.С.</b>	
<i>Системи дистанційного зондування Землі для ефективного землекористування.....</i>	<b>131</b>

## **ВОЄННИЙ СТАН ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ІНВЕНТАРИЗАЦІЮ ЗЕМЕЛЬ**

*Авдєєнко В. О., студент, I курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Гунько Л.А., кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування*

Запровадження воєнного стану в будь-якій країні може суттєво вплинути на інвентаризацію землі, яка стосується процесу ідентифікації і реєстрації інформації про землю та її характеристики [1].

Інвентаризація земель – це процес визначення, класифікації та кількісно-якісного опису всіх земельних ділянок конкретної території. Умови воєнного стану можуть змінити важливу роль фахівця у процесі інвентаризації земель, після чого вони можуть призвести до багатьох проблем, які можуть ускладнити цей процес. Інвентаризація є важливим кроком у землеустрої та плануванні, оскільки вона забезпечує основу для прийняття майбутніх рішень щодо землекористування та просторового розвитку.

В умовах воєнного стану інвентаризація землі може стати складнішою через декілька факторів. Наприклад, деякі земельні ділянки можуть бути зайняті або знищені в результаті бойових дій, що може призвести до втрати даних про ці ділянки; існуючі обмеження на пересування та доступ до інформації; підвищені занепокоєння щодо безпеки та потенційні порушення систем землеволодіння [2].

Однією з головних проблем інвентаризації земель під час воєнного стану є конфліктна можливість та суперечки щодо власності і користування землею. Воєнний стан може призвести до обмеження доступу до певних територій або інформації, що ускладнює отримання точної та актуальної інформації про право власності та використання землі. Іншою проблемою може стати втрата документації, пов'язаної з правами власності на землю, внаслідок бойових дій або масштабної евакуації населення. Це можна призвести до незаконного використання земельних ділянок або до незаконної передачі права на землю.

Перспективи проведення інвентаризації земель під час воєнного стану можуть включати можливість вирішення давніх земельних проблем і конфліктів. У деяких випадках воєнний стан може стати поштовхом для уряду здійснити земельну реформу або вирішити питання землеволодіння, якими нехтували в минулому. Однак для забезпечення успіху зусиль з інвентаризації земель, під час воєнного стану вкрай важливо віддавати пріоритет прозорості,

точності та належній процедурі. Залучення всіх відповідних зацікавлених сторін, включаючи місцеві громади та організації громадянського суспільства, може допомогти у забезпеченні справедливості процесу. Крім того, воєнний стан може призвести до того, що процес інвентаризації земель стає менш пріоритетним для державних органів, які можуть зосередити його зусилля на важливіших питаннях, пов'язаних з війною.

Загалом, перспективи проведення інвентаризації земель в умовах воєнного стану залежатимуть від конкретних обставин і цілей, а також правової бази та суспільного сприйняття цього заходу [3].

### Список використаних джерел

1. Земельні відносини під час воєнного стану: як працюватиме процедура передачі земель. <https://avm-ua.org/uk/post/zemelni-vidnosini-pid-cas-voennogo-stanu-ak-pracuvatime-procedura-peredaci-zemel>

2. Порядок проведення інвентаризації земель — WikiLegalAid. [https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Порядок\\_проведення\\_інвентаризації\\_земель](https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Порядок_проведення_інвентаризації_земель)

3. Роман Карп'юк. (2022). Інвентаризація 2022 в умовах війни. Liga 360, (10.10.). URL/: [https://bz.ligazakon.ua/ua/magazine\\_article/BZ014090](https://bz.ligazakon.ua/ua/magazine_article/BZ014090)

УДК 332.364:355.4(497)

## ВІДНОВЛЕННЯ ПОРУШЕНИХ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ ЗЕМЕЛЬ (НА ПРИКЛАДІ БАЛКАНСЬКИХ КРАЇН)

**Баринів Г.В.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Чумаченко О.М., кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування*

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

До основних причин, внаслідок яких пошкоджується ґрунтовий покрив та зменшується родючість сільськогосподарських земель (у контексті бойових дій), відносяться вибухи боєприпасів; використання важкої техніки, що спричиняє компресію; руйнування будівель, що призводить до зсувів ґрунту;



порушення екології регіону через потрапляння небезпечних матеріалів (нафта, смола, отруйні хімічні речовини) на землю; незаконне використання землі, зокрема, зайняття земельних ділянок для встановлення військових пунктів, бункерів, колоній, та іншого.

Країни колишньої Югославії, які зазнали у минулому війни, такі як Хорватія, Сербія, відчули на собі проблеми порушених військовими діями земельних ресурсів. У цих країнах було розроблено плани дій для відновлення земельних ресурсів, які включали оцінку ризиків та визначення придатності земельних ділянок для відновлення, прийняття законодавчих актів, а також залучення міжнародних організацій до цього процесу.

Приклад Албанії показує, як країна впоралась з 15,3 км<sup>2</sup> небезпечних площ. Більше всього постраждала область Кукес на північному сході країни, на 2001 рік там проживало 110 000 людей. Хоча влада робила кроки щодо інформування поведінки з мінами, з 1999 по 2003 роки в цьому регіоні загинуло 27 людей, 216 отримали поранення [1].

Після Косовського конфлікту Албанський уряд відреагував на мінну небезпеку, але не врахував Міжнародні стандарти протимінної діяльності, тому території довелося повторно розчищати. Вже в кінці 1999 року країна прийняла Міжнародні стандарти протимінної діяльності і створила структуру для здійснення гуманітарних протимінних заходів, також було сформовано Албанський комітет з протимінної діяльності [2].

Сама Албанія в період з 1998 по 2003 роки виділила на протимінну діяльність 1 583 600 доларів. Не обійшлося без підтримки міжнародних організацій: датських спеціалістів та Швейцарського фонду протимінної діяльності, які у 2002 році розмінували 8,8 га території, а також підписання Оттавського договору, після чого до розмінування включилася Канада. Результатами програм є відсутність жертв від мін з 2005 року, а також повне очищення території від мін та бойових наслідків в 2009 році [3].

У післявоєнний період в Хорватії серйозною проблемою стали забруднення шкідливими та отруйними хімікатами, а також заміновані території. У 1996 році було прийнято Закон про розмінування. До того ж, уряд Хорватії ухвалює План протимінної діяльності на один рік. Площа наслідків бойових дій в 2005 році складала 1174,0 км<sup>2</sup>, на 2015 рік – 954,5 км<sup>2</sup>, на 2019 рік – 148,4 км<sup>2</sup> [4].

У свою чергу, Сербія створила у 2002 році Центр протимінної діяльності, який співпрацює з такими міжнародними організаціями, як ITF Enhancing Human Security, Женевський міжнародний центр гуманітарного розмінування, Червоний Хрест та інші. У звіті Сербського центру протимінної діяльності за 2018 р. вказано, що загально розміновано 24 548 081 м<sup>2</sup> території.

Забрудненими залишаються 2 240 940 м<sup>2</sup> протипіхотними мінами, 2 500 000 м<sup>2</sup> касетними боєприпасами і 18 500 000 м<sup>2</sup> нерозірваних боєприпасів [5].

Отже, відновлення порушених земель є складним та довготривалим процесом. Досвід Балканських країн показує – для вирішення проблеми, окрім прийняття законодавчих актів, треба залучати міжнародні організації, що є важливим елементом відновлення порушених земель та забезпечує більшу ефективність цієї роботи. Результатом відновлення порушених земель є не тільки підтримка миру та стабільності, але й позитивний вплив на екологічну обстановку та соціально-економічний розвиток регіону.

### Список використаних джерел

1. Gichd. Transitioning Mine Action Programmes to National Ownership. Albania [Електронний ресурс] / GICHD // Geneva – Режим доступу до ресурсу: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Albania%20Transition%20Report%202012%2007%2004%20%281%29.pdf>.

2. Albania. Mine Action [Електронний ресурс] // Landmine and Cluster Munition Monitor. – 2012. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.themonitor.org/en-gb/reports/2020/albania/mine-action.aspx>.

3. Albania free from the albania free from the effect of mines and effect of mines and uxo by 2006 [Електронний ресурс] / Braha Arben – Режим доступу до ресурсу: 1. [http://web.archive.org/web/20220328192834/https://www.apminebanconvention.org/fileadmin/APMBC/IWP/SC\\_june05/speeches\\_mc/Albania\\_14June05](http://web.archive.org/web/20220328192834/https://www.apminebanconvention.org/fileadmin/APMBC/IWP/SC_june05/speeches_mc/Albania_14June05).

4. Minska situacija u RH [Електронний ресурс] // Ministarstvo unutarnjih poslova RH Ravnateljstvo civilne zaštite. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://civilna-zastita.gov.hr/podrucja-djelovanja/razminiranje/minska-situacija-u-rh/145>.

5. Mine Action Programme of Serbia: Status and Challenges in Implementation [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: [https://www.apminebanconvention.org/fileadmin/\\_apmbc-documents/Meetings/2018/17MSP-Individualised-Approach-Serbia-Report.pdf](https://www.apminebanconvention.org/fileadmin/_apmbc-documents/Meetings/2018/17MSP-Individualised-Approach-Serbia-Report.pdf).

УДК 332.36:622.10/.06

## ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ У ГІРНИЧОДОБУВНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Бережна К.О.**, аспірантка, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – **Гуцько Л.А.**, кандидат економічних наук, доцент  
кафедри землевпорядного проектування

Охорона навколишнього природного середовища та раціональне використання всіх природних ресурсів – один з викликів, який постає як перед Україною, так і перед усім світом. Антропогенне порушення ґрунтів призводять до негативних наслідків та загроз для природного середовища.

Найбільш суттєвих та важко відновлюваних змін природним ландшафтам завдає гірничо-промисловість, особливо відкритий спосіб розробки родовищ корисних копалин, при якому знищуються фітофітоценотичні, зооценотичні, ґрунтові, літологічні, геоморфологічні і гідрокліматичні системи. Порушуються всі види матеріально-енергетичного обміну – мінерального, водного, повітряного та біогенного. Негативного впливу зазнають і прилеглі до розроблень землі, адже баланс ґрунтових вод може порушуватися на площах, які у 25 разів перевищують площу самого кар'єра [1].

Внаслідок інтенсивної діяльності гірничодобувних компаній збільшується негативний вплив на довкілля. Видобуток руд і мінералів з надр за останні 100 років збільшився у 27 разів [2] і межі ефективного видобутку багатьох ресурсів практично досягнуто. Порушення навколишнього природного середовища проявляється у наступному: забруднення атмосфери; підтоплення територій та забруднення поверхневих водойм; використання значної площі земель для складування гірських порід і відходів виробництва, а ставків – для кар'єрних вод; просідання ґрунтів. Крім того, відбувається накопичення промислових відходів.

Кар'єри, відвали та інші елементи промислового ландшафту призводять до істотних змін гідрологічного режиму територій, до процесів водної та вітрової ерозії, викликають деградацію зростаючих поблизу кар'єрів лісів, зниження врожайності сільськогосподарських угідь та створюють несприятливі умови для проживання людей поблизу гірничих підприємств.

У зв'язку з цим зростає роль і значення рекультивації порушених земель як основного засобу зі зниження шкідливого впливу гірничих робіт на екологічну ситуацію в регіонах відкритих гірничих робіт. Рекультивовані землі та прилегла до них територія після завершення всього комплексу робіт повинні являти собою оптимально організований та екологічно збалансований стійкий ландшафт. Після належним чином проведеної рекультивації виникає можливість повторного використання порушеної земельної ділянки для інших потреб.

На сьогоднішній день майже відсутні пропозиції щодо реновації та забудови кар'єрів, а існуюча практика передбачає їх механічну рекультивацію. Забудова відпрацьованих кар'єрів дозволить розглядати промисловий регіон як перспективний полігон для архітектурно-планувальної організації громадських будинків і споруд.

Непроведення рекультивації порушених земель – це невиконання комплексу організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель відповідно до затвердженої документації із землеустрою [2].

Статтею 211 Земельного кодексу України передбачається відповідальність за порушення земельного законодавства, зокрема, непроведення рекультивації порушених земель [3]. За невиконання рекультиваційних робіт, самовільне відхилення від проектів землеустрою винні особи притягуються до адміністративної відповідальності, передбаченої чинним законодавством.

Таким чином, для забезпечення раціонального використання земельних ресурсів та забезпечення належного дотримання вимог законодавства в частині охорони земель, необхідно посилити державний нагляд за використанням земель промисловості та підвищити рівень відповідальності за невиконання робіт з рекультивації порушених земель.

Крім того, варто запроваджувати дієвіші схеми заходів щодо відновлення порушених земель, зокрема, страхування.

#### **Список використаних джерел:**

1. Руденко М.А. Архітектурно-планувальна організація громадських будинків і споруд на території рекультивованих кар'єрів (на прикладі Кривбасу). Дисертація. Полтава, 2017.

2. Яковенко Я. Еколого-економічні засади управління природокористуванням гірничодобувних підприємств. Техногенно-екологічна безпека України: стан та перспективи розвитку: матеріали Х Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції. Ірпінь, 20-29 жовтня 2020 р. Університет державної фіскальної служби України. Ірпінь, 2020. С. 125-128

3. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III *Відомості Верховної Ради України*, 2002, № 3-4, ст. 27.

УДК 332.2:349.4 “364”

### **ЗЕМЕЛЬНІ ВІДНОСИНИ ЗА НОВИМИ ПРАВИЛАМИ: ЗАКОНОДАВЧІ ЗМІНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ**

**Богаш В.Е.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – **Новаковська І.О.**, доктор економічних наук, доцент

Україна, як і багато інших країн світу, зіткнулася з проблемою воєнного конфлікту. Воєнний стан в Україні впливає на всі сфери життя нації, зокрема на земельні відносини. Регулювання земельних відносин під час воєнного стану має важливе значення для забезпечення національної безпеки та стабільності в країні. Воєнний стан створює особливі умови для землекористувачів та власників землі. Забезпечення їх прав на землю та встановлення правил землекористування стає однією з найбільш важливих задач в умовах воєнного конфлікту.

Однією з проблем, які виникають в умовах воєнного стану, є порушення прав землекористувачів та власників землі. Це може бути зумовлено незаконними діями окупаційної влади, яка не визнає прав власників землі та змінює її призначення. Також актуальною є проблема збереження земельних ресурсів та забезпечення їх раціонального використання

7 червня Президент України підписав Закон №2211-IX від 21.04.2022 року «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану». Закон має на меті забезпечити оперативне розміщення виробничих потужностей переміщених (евакуйованих) із зони бойових дій підприємств, спростити процедуру зміни цільового призначення земель, удосконалити ряд інших правил, що були частково встановлені Законом України №2145-IX від 24.03.2022 року «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення умов для забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану» [1].

За ініціативи Програми USAID з аграрного і сільського розвитку (АГРО) відбувся вебінар «Регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану: нові закони». У ході вебінару представники Міністерства аграрної політики та продовольства України, Комітету з питань аграрної та земельної політики Верховної Ради України, Офісу реформ Кабінету Міністрів України, Держгеокадастру, Всеукраїнської асоціації громад, експерти USAID АГРО обговорили новели земельного законодавства у військовий час (Закон № 2247-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану») [2].

Команда Держгеокадастру презентувала відновлення роботи кадастру під час воєнного стану для забезпечення функціонування ринку земель. Громадяни можуть отримувати витяги з кадастру і проводити купівлю-продаж або інші транзакції з землею на безпечних територіях. Однак для землевпорядників та геодезистів запроваджено додаткові вимоги для роботи з даними [2]. Були внесені зміни й до типового договору оренди землі.

Законодавча база та правове регулювання земельних відносин повинні забезпечувати захист прав землекористувачів та власників землі. Держава має забезпечувати контроль за використанням земельних ресурсів та раціональне їх використання.

### **Список використаних джерел**

1. Президент підписав Закон щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану [Електронний ресурс] // Земля та майно. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://auc.org.ua/novyna/prezydent-pidpysav-zakon-shchodo-osoblyvostey-regulyuvannya-zemelnyh-vidnosyn-v-umovah>.

2. Озвучено ключові зміни в земельних відносинах під час воєнного стану [Електронний ресурс] // Міністерство аграрної політики та продовольства України. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://minagro.gov.ua/news/ozvucheno-klyuchovi-zmini-v-zemelnih-vidnosinah-pid-chas-voyennogo-stanu>

УДК 004.9:624(477)

## **НОВІТНІ BIM-ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ, НЕОБХІДНІСТЬ ЇХ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ**

**Бойко М.С.**, студент, Національний транспортний університет

*Науковий керівник - Неизвестна Н.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою НТУ*

Усе частіше в цивільному проектуванні використовуються такі поняття, як BIM-технологія, BIM-проекування, технологія інформаційного моделювання. Нещодавні зміни у соціумі відкрили нові горизонти у сфері інформаційних технологій. Це спровокувало більшість країн приєднатися до процесу активного розвитку BIM-технології.

Дана концепція – один з найперспективніших підходів, завдяки якому можлива розробка однієї або більше точних віртуальних, побудованих в цифровому форматі моделей об'єкта будівництва, які створюються для підтримки заходів з проектування, спорудження, виробництва і закупівлі, за допомогою яких здійснюється безпосередньо будівництво.

BIM-технології підвищують безпеку будівництва об'єктів, моделюватимуть і прогнозуватимуть потенційні впливи усіх вірогідних факторів на кожному етапі зведення споруди, адже весь об'єкт будівництва тут виражений як єдиний компонент. Будівельний об'єкт відтоді проектується фактично як єдине ціле і зміна будь-якого його параметра тягне за собою автоматичну зміну інших,

пов'язаних з ним параметрів та об'єктів, зміни креслень, візуалізацій, специфікацій, графіка будівництва тощо на всіх етапах життєвого циклу об'єкта. Якщо конкретніше, то модель можуть одночасно переглядати, редагувати та доповнювати багато конструкторів, інженерів, геодезистів та будівельників. Це дає змогу пов'язати, обговорити та узгодити всі компоненти майбутнього архітектурного об'єкту, а також перевірити надійність, функціональність та життєздатність віртуально і на будь-якому з етапів проектування. Отже, більшість проблем вирішується за рахунок повного охоплення та збирання інформації в єдину модель з легким та швидким доступом до кожного її елемента.

Числова інформація щодо існуючого або запланованого об'єкта у BIM може використовуватися для прийняття конкретних проектних рішень, створення високоякісної проектної документації, передбачення експлуатаційних якостей споруди, розроблення кошторисів та будівельних планів, замовлення та виготовлення матеріалів, конструкцій та обладнання, управління зведенням та експлуатацією тощо.

Відповідно, вивчення та застосування BIM-технології варте уваги та потребує активного впровадження не тільки в інженерну та будівельну сферу, а і в систему освіти нашої держави. Його потрібно удосконалювати, створювати більшу кількість проектів, які дозволять молодим фахівцям поглиблювати свої знання в цій сфері та популяризувати цю концепцію.

УДК 332.3:657.371:352.07

## **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕНТИРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

**Бречко З. М.**, студентка, 3 курс бакалавра, 193 «Геодезія та землеустрій», Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

*Науковий керівник - Рудько О. М., викладач*

Управління земельними ресурсами – це складний процес, який вимагає оперування великою кількістю різноманітних даних, включаючи поточний стан справ: фізичні властивості земель, їх цільове призначення, правовий статус та перспективи розвитку територій, що неможливо здійснити без повноцінного обліку земель. Основним питанням якісного обліку земель є інвентаризація земель. Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально

або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування [1].

Інвентаризація як процес упорядкування та управлінський засіб оптимізації наявних ресурсів є надзвичайно дієвим інструментом розкриття існуючого економічного потенціалу земельних відносин. Розглядаючи особливості визнання земель сільськогосподарського призначення активом, треба враховувати, що згідно з правовим статусом земель, розрізняють три групи об'єктів обліку: земельні ділянки, права користування земельними ділянками та капітальні витрати на поліпшення земель [2, с. 172-173]. Ринок земель вимагає визначення реального стану земельних ресурсів, здійснення перевірки на законність підстав для набуття права власності тими особами (як публічного, так і приватного права), які номінально є власниками чи користувачами земельних ділянок. Таким чином, інвентаризація виступає елементом формування обсягу можливостей та повноважень територіальних громад і суб'єктів приватного права у сфері управління земельними активами.

Крім того, інвентаризація як форма обліку земель є елементом системи захисту прав землекористувачів, оскільки саме на підставі інформації, яка вноситься в Державний земельний кадастр України після інвентаризації земель, землекористувачі отримують можливість визначати розмір збитків і втрат, що наносяться їм неправомірними діями третіх осіб [3]. Роботи з інвентаризації земель проводяться відповідно до положень Постанови Кабінету Міністрів України від 05 червня 2019 р. № 476 «Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України».

Підставою для проведення робіт з інвентаризації земель є прийняття рішення. Розробником технічної документації з інвентаризації земель є фізичні та юридичні особи, що мають ліцензію на проведення робіт із землеустрою. Для проведення інвентаризації земель замовник укладає з виконавцем договір про розроблення технічної документації з інвентаризації земель, складається та погоджується кошторис на виконання даного виду робіт. У випадку фінансування робіт за кошти місцевого бюджету, для відбору виконавця робіт проводяться торги відповідно до Закону України «Про державні закупівлі». Термін виконання умов договору – не більше 6 місяців. Роботи з інвентаризації земель включають підготовчі, топографо-геодезичні та камеральні роботи,



складання й оформлення технічної документації в паперовій та електронній формі. Після виконання робіт із інвентаризації земель, виконавець подає технічну документацію на затвердження замовникові. Крім того, Виконавець подає копії матеріалів, отриманих у результаті проведення інвентаризації земель, до місцевого фонду документації із землеустрою в паперовій та електронній формі, після чого дані відомості підлягають внесенню до Державного земельного кадастру протягом 7 робочих днів. Ціна (вартість) проведення інвентаризації земель залежить від багатьох факторів (площі земель, складності робіт та ін.) та встановлюється шляхом переговорів із замовником і складання кошторису на проведення робіт із інвентаризації земель.

Отже, необхідність проведення інвентаризації земель сільськогосподарського призначення на території громади не викликає сумніву. В результаті проведення інвентаризації землі громади отримують створену повноцінну базу даних про всі земельні ділянки в межах і за межами населених пунктів на паперових та електронних носіях. Завдяки цьому спрощується пошук потенційних земельних ділянок для інвестора та містобудівних потреб. Крім того, будуть виявлені усі землекористувачі та землевласники зі встановленням меж їх ділянок (навіть за так званими «старими актами» зразка 1996-2003 років, відомості про які не внесені до Державного земельного кадастру), та земельні ділянки, що не використовуються або використовуються нераціонально, не за цільовим призначенням.

### **Список використаних джерел**

1. Кондратенко Д. Ю. Інвентаризація земель як правова форма обліку земель URL: [https://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc42/part\\_1/29.pdf](https://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc42/part_1/29.pdf)
2. Мартин А.Г. Інвентаризація земель: як її здійснювати в сучасних умовах. URL: <http://surl.li/fgbkb>.
3. Носік В.В. Відшкодування збитків і втрат у земельному праві України. Юридичний журнал. 2003. № 5. С. 68–72.
4. Вервейко А.П., Волкодав Н.В. Аналіз використання земельних ресурсів за результатами земельної реформи (на прикладі адміністративного району). Вісник ХНАУ. 2008. № 4. С. 167–174

УДК 528.9-026.26

### **МОБІЛЬНІ КАРТОГРАФІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**Бурбан О.В.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Гунько Л.А., кандидат економічних наук, доцент*

Нещодавно зростаючий ринок геопросторових даних та їх додатків підвищив попит на ефективний та економічний збір геопросторових даних. Технології мобільного картографування, включаючи мультисенсорну інтеграцію та багатоплатформену технологію картографування, чітко створили сучасну основу ефективного збору геопросторових даних для різноманітних застосувань, таких як звичайні сценарії картографування, швидке реагування на катастрофи, розумне місто та автономні транспортні додатки. Серед них програми, застосування мобільних картографічних систем для створення карт приміщень, для пішохідної навігації та карт високої чіткості (HD) для автономних транспортних засобів є найпопулярнішими темами, викликаними бурхливими бізнес-можливостями в геопросторових спільнотах.

Тобто мобільна геоінформаційна система – це картографічний додаток для мобільних пристроїв (смартфонів, планшетів), призначений для доступу, обробки, аналізу та графічної візуалізації просторових даних, що дозволяє працювати з інформацією безпосередньо на місцевості. Мобільна ГІС стає все більш затребуваною у зв'язку з широким розповсюдженням смартфонів і планшетів, володіє порівняно простим інтерфейсом, адаптованим під пристрої з невеликими екранами та обмеженим набором функцій [1-3].

Мобільна картографія відноситься до засобів збору геопросторових даних за допомогою картографічних датчиків, встановлених на рухомій платформі (El-Sheimy 1996). Початкова ідея впровадження технологій мобільного картографування була обмежена додатками, які дозволяли визначати параметри зовнішнього орієнтування за допомогою існуючих наземних контрольних точок. Ця процедура відома як геоприв'язка. Насправді, концепція мобільного картографування вкоренилася в геоматичних спільнотах ще з часів фотограмметрії. Дослідження, пов'язані з мобільним картографуванням, головним чином були зумовлені потребою в картографуванні інфраструктури автомагістралей та інвентаризації транспортних коридорів наприкінці 1980-х років [El-Sheimy, 1996].

Протягом наступних десятиліть прогрес у супутниковій навігації і технології інерційного зондування змінив розвиток мобільного картографування в інший спосіб. Траєкторія та положення мобільного картографа тепер визначаються безпосередньо, замість використання наземних контрольних точок як орієнтирів для позиціонування та орієнтації зображень у просторі. Визначення змінних у часі параметрів положення та орієнтації для мобільного цифрового фотоапарата відоме як пряма географічна задача прив'язування (DG), яке є основним компонентом сучасної технології мобільного картографування [El-Sheimy, 1996].

Камери та лазерні сканери або системи виявлення та визначення дальності світла (LiDAR), а також датчики позиціонування та орієнтації інтегровані та встановлені на рухомій платформі для картографування. Об'єкти, що представляють інтерес, можна безпосередньо виміряти та нанести на карту з геоприв'язаних зображень або хмар точок. Найпоширенішими технологіями, які сьогодні використовуються для цієї мети, є супутникове позиціонування за допомогою глобальних навігаційних супутникових систем (GNSS) та інерціальна навігація за допомогою інерціального вимірювального пристрою (IMU). Вони зазвичай інтегровані для забезпечення безперервних змінних у часі параметрів положення та орієнтації для мобільних картографічних систем.

Сучасні мобільні картографічні системи використовують датчики зображення для цифрових електронних компонентів. Ці датчики зображення включають цифрові камери, що використовують рамки зображення, мультиспектральні лінійні сканери, що використовують технологію лінійного сканування, а також оптичні та IFSAR/INSAR [4]. Розвиток мобільних картографічних систем тісно пов'язаний із прогресом технології цифрових зображень. Серед датчиків зображення найважливішу роль відіграла еволюція цифрових камер, що базуються на зображенні. Ці камери відповідають розробці мобільних картографічних систем LiDAR, але через обмежену роздільну здатність камер CCD, які використовувалися в 1990-х роках, ці цифрові камери CCD використовувалися для наземних систем картографування, оскільки відстань ефективного вимірювання в наземному сценарії є значно меншою, ніж вимоги до висоти для бортового застосування.

Висновки: технології мобільного картографування відіграють важливу роль у майбутніх застосуваннях, таких як автономне водіння та швидке реагування на катастрофи. Іншими словами, точні геопросторові дані стануть одним із факторів, які змінять гру в майбутньому. Варто зазначити, що окремі компоненти технологій мобільного картографування беруть участь у кожній геопросторовій технології для збору даних, наприклад комп'ютерне бачення, одночасна локалізація та картографування (SLAM) і роботизоване картографування. У найближчому майбутньому ми, ймовірно, побачимо дедалі зростаючу важливість мобільних картографічних технологій.

#### **Список використаних джерел**

1. Axelsson P (1999) Processing of laser scanner data—algorithms and applications. *ISPRS J Photogramm Remote Sens* 54(2–3):138–147
2. Cannon ME, Schwarz KP (1990) A discussion of GPS/INS integration for photogrammetric applications. In: *Kinematic systems in geodesy, surveying and remote sensing, Banff*, pp 443–452

3. Chiang KW, Chang HW, Li CY, Huang YW (2009) An artificial neural network embedded position and orientation determination algorithm for low cost MEMS INS/GPS integrated sensors. Sensors9(4):2586–2610

4. Мобільна геоінформаційна система. URL: <https://magneticonemt.com/rishennyal/mobilna-geoinformatsijna-systema/> (дата звернення: 04.03.2023).

УДК 332.36:332.13

## **УДОСКОНАЛЕННЯ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОБЕЗПЕЧНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ**

**Вернигора Д.В.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Бутенко Є.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри управління земельними ресурсами*

Удосконалення наукових підходів до формування екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні є актуальною темою наукових досліджень, оскільки ефективне землекористування є ключовим елементом забезпечення сталого розвитку регіону та збереження природних ресурсів.

Для формування екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні необхідно використовувати наукові підходи. Перш за все, варто проаналізувати екологічну ситуацію в регіоні та визначити основні екологічні проблеми. На основі отриманих даних можна розробити стратегії та програми екологічної безпеки, які передбачають дотримання екологічної безпеки при землекористуванні.

Для забезпечення екологічно безпечного землекористування необхідно використовувати комплексні підходи, які передбачають врахування всіх аспектів екологічного стану природних ресурсів. Наприклад, при розробці проектів будівництва треба враховувати вплив на навколишнє середовище та природні ресурси, також здійснювати необхідні природоохоронні заходи [1].

Одним з основних наукових підходів до формування екологічно безпечного землекористування є принцип сталого розвитку. Цей принцип передбачає, що землекористування має забезпечувати використання природних ресурсів у межах їх відновлюваної потужності та збереження екологічної стійкості екосистем. Для формування екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні необхідно насамперед провести

екологічну оцінку рівня використання земель. Ця оцінка дає змогу визначити вплив окремих видів землекористування на довкілля і здоров'я людей.

Важливим є врахування екосистемних послуг землекористування. При формуванні екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні необхідно враховувати спектр екосистемних послуг, які надає земля. Це дозволить зберегти природні екосистеми, забезпечити життєдіяльність людей.

Застосування інноваційних технологій: Для забезпечення екологічно безпечного землекористування необхідно використовувати інноваційні технології, які дозволяють зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та забезпечити сталий розвиток [2].

Впровадження інструментів екологічного менеджменту: Для забезпечення екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні необхідно запровадити інструменти екологічного менеджменту, які дозволяють здійснювати моніторинг та регулювання впливу на довкілля.

Участь громадськості: При формуванні екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні необхідно залучати громадськість до процесу прийняття рішень. Це дозволяє враховувати потреби та інтереси місцевого населення та забезпечувати підтримку проекту.

Метою удосконалення наукових підходів до формування екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні є досягнення ефективного використання земельних ресурсів з мінімальним негативним впливом на довкілля та збереження екологічної стійкості регіону в довгостроковій перспективі [3].

Для досягнення поставленої мети необхідно розробити наукові підходи до визначення екологічних ризиків, пов'язаних з різними видами землекористування та створити ефективні механізми контролю за використанням земельних ресурсів. Також важливими елементами є розробка наукових підходів до розробки стратегій землекористування з урахуванням географічних та кліматичних умов регіону та інтересів громади.

До інших завдань, які необхідно вирішувати у процесі вдосконалення наукових підходів до формування екологічно безпечного землекористування, належать [3; 4]:

- визначення оптимальних типів землекористування, що відповідають потребам регіону та дозволяють знизити екологічні ризики;
- розвиток механізмів регулювання землекористування, зокрема за допомогою інструментів економічного стимулювання та правового регулювання;
- створення системи моніторингу стану навколишнього природного середовища та оцінка впливу на нього землекористування;

- розробка програм навчання та інформаційної підтримки громадськості і спеціалістів, які працюють у сфері використання та охорони земель

Висновки. Землекористування є однією з ключових сфер діяльності людини, яка впливає на стан навколишнього середовища та природних ресурсів. У зв'язку із зростанням проблем екології та погіршенням стану навколишнього природного середовища необхідно розглядати питання екологічно безпечного землекористування на регіональному рівні.

### Список використаних джерел

1. Екологія землекористування URL:  
<http://dea.edu.ua/img/source/Book/6.pdf>
2. Міністерство освіти і науки України:  
[https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1992/1/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82\\_%D0%91%D1%94%D0%BB%D1%96%D0%BA%20618.pdf](https://krs.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1992/1/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82_%D0%91%D1%94%D0%BB%D1%96%D0%BA%20618.pdf)
3. Бутенко Є. В. Еколого-економічна оцінка сільськогосподарських землекористувань у ринкових умовах / Є. В. Бутенко. Монографія. К.: МВЦ «Медінформ», 2012. 158 с.
4. Бутенко Є. В. Удосконалення нормативно-методичних підходів щодо оцінки агроекологічного стану земель місцевого рівня / Є. В. Бутенко, М. Л. Бозняк // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2013. № 1-2. С. 81-86. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy\\_2013\\_1-2\\_14](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy_2013_1-2_14)
5. Бутенко Є.В. Застосування даних дистанційного зондування землі при в рішенні проблем управління землями сільськогосподарського призначення/ О.С. Дорош, Є.В. Бутенко, І.П. Купріяничик: Монографія. – К.: МВЦ «Медінформ», 2015. – 258 с.

УДК 332.524“364”(477)

## ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

**Возний В.І.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник - **Бавровська Н.М.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри земельного кадастру

Оскільки Україна є країною з багатими земельними ресурсами, які становлять величезну частину її економіки, оцінка земель в умовах воєнного

стану є надзвичайно важливою, бо військові дії суттєво впливають на земельні ресурси, їх якість та вартість.

Нормативна грошова оцінка земельних ділянок є основою економічного регулювання земельних відносин у сучасних умовах. Наявність актуальної нормативної грошової оцінки земель дає можливість місцевим органам влади реалізувати свої повноваження на підставі створення вигідних умов раціонального використання земель. Своєчасне оновлення нормативної грошової оцінки є джерелом додаткових надходжень до місцевого бюджету з плати за землю.

Проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок передбачено законодавством [1, ст. 13, 18]. Її результати використовуються для визначення розміру земельного податку, орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності; визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва; розробки показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель. При цьому проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок, розташованих у межах населених пунктів та розташованих за межами населених пунктів земельних ділянок несільськогосподарського призначення, повинно здійснюватися щонайменше один раз на 5-7 років. Методологічні засади проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок встановлені Методикою нормативної грошової оцінки земельних ділянок [2]. Нова методика повинна забезпечити територіальним громадам повномасштабне проведення нормативної грошової оцінки земель усіх категорій та форм власності, що розташовані на їх територіях, за конкретними процедурами.

Відомості про нормативну грошову оцінку земель вносяться до Державного земельного кадастру на підставі технічної документації з такої оцінки [3, частина 7 ст. 21]. Дані про нормативну грошову оцінку земельної ділянки надаватимуть всім заінтересованим особам як витяг із технічної документації з використанням програмного забезпечення Державного земельного кадастру.

Для підвищення ефективності використання земельних ресурсів та встановлення обґрунтованих платежів за землю, першочерговим завданням для органів місцевого самоврядування є проведення нормативної грошової оцінки земельних ділянок у межах територіальної громади.

З введенням військового стану та початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України, з метою захисту даних та запобігання їх несанкціонованого використання або використання в злочинних інтересах проти держави та українського населення були відключені всі державні реєстри [4]. В тому числі Державний реєстр речових прав на нерухоме майно та

Державний земельний кадастр. Міністерством аграрної політики та продовольства України, було затверджено усереднені показники нормативної грошової оцінки земель, які застосовуватимуться замість нормативної грошової оцінки земель [5].

Усереднені показники нормативної грошової оцінки земель на одиницю площі використовуватимуться для:

➤ земель житлової та громадської забудови, земель рекреаційного призначення, земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення, а також для земельних ділянок, які не віднесені до категорії земель за основним цільовим призначенням;

➤ земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, земель оздоровчого призначення, земель історико-культурного призначення, земель лісогосподарського призначення та земель водного фонду;

➤ земель сільськогосподарського призначення.

Ці усереднені показники нормативної грошової оцінки земель на одиницю площі застосовуються у період дії правового режиму воєнного стану..

З 1 січня 2023 року почали діяти зміни до Податкового кодексу, які передбачають введення нового збору – мінімального податкового зобов'язання щодо земельної ділянки [6]. Збір покликаний зменшити втрати бюджету через ухилення від оподаткування шляхом детінізації аграрної діяльності.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України «Про оцінку земель».

2. Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок, що затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2021 року № 1147 «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок».

3. Закон України «Про Державний земельний кадастр».

4. Закон України від 12.05.2022 № 2247-ІХ «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану».

5. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження усереднених показників нормативної грошової оцінки земель» від 24.06.2022 № 376 [<https://ips.ligazakon.net/document/re38107?an=7>].

6. Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень» від 30.11.2021 № 1914-ІХ.



## ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИМИ ГРОМАДАМИ

**Войтенко А. Ю.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Бавровська Н.М.*, кандидат економічних наук, доцент кафедри земельного кадастру

Територіальні громади в Україні сформувалися внаслідок адміністративно-територіальної реформи 2015-2020 рр., однак станом на 2023 рік ще не всі мають повну та достовірну інформацію про наявні земельні ресурси. Отримавши додаткові ресурси у вигляді повноважень із розпорядження землями, громади повинні використовувати такі повноваження ефективно в інтересах територіальних громад. Громади повинні бути забезпечені: сучасними картографічними матеріалами, відкритою інформацією про планування перспективного використання земель на державному та регіональному рівнях, надійними адміністративними та статистичними даними [1].

Інвентаризація земель є інструментом збору інформації про земельні ресурси в громаді та проводиться з метою визначення кількості земель, їх характеристик, меж, площ, з метою прийняття рішень про використання цих земель чи передачу їх у власність чи користування. Це ефективний механізм контролю держави та територіальних громад за використанням земельного фонду в громаді. У зв'язку з тим, що одним із основних джерел надходження коштів до місцевого бюджету є надходження від плати за землю, проведення інвентаризації земель комунальної власності сприятиме наповненню бюджету за рахунок сплати орендної плати та/або земельного податку за користування землею [2].

Місцеві бюджети країн Європи майже на половину формуються з надходжень від оподаткування нерухомого майна та плати за землю [3]. В Україні у структурі доходів місцевих бюджетів частка плати за землю на рівні 15-18 %, це свідчить про невелику залежність від землі як ресурсу [4]. Однак в 2022 році відбувся приріст надходжень по платі за землю лише в грудні, в березні потенційні втрати були на рівні -38% (-1,1 млрд гривень недоотриманих надходжень лише за один місяць), що зумовлено змінами до податкового законодавства [5].

Управління земельними ресурсами територіальних громад потребує оцінки, аналізу стану та перспективного планування, в перспективі розроблення

комплексного плану просторового розвитку територіальної громади. Процес встановлення певного порядку дій щодо раціонального та ефективного використання територій, враховуючи оптимальний розподіл земельних ресурсів, здійснюється шляхом прийняття відповідних рішень і відображення їх у землевпорядній та містобудівній документації на підставі, зокрема, інвентаризаційного плану.

Тому територіальним громадам для забезпечення подальшого розвитку земельних відносин на території громади, створення умов для раціонального використання й охорони земель, одержання достовірної інформації та створення інформаційної бази необхідно провести інвентаризацію земель з метою: 1) встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу; 2) виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням; 3) виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель; 4) визначення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру; 5) виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру; 6) здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

### **Список використаних джерел**

1. Інвентаризація земель як інструмент формування Державного земельного кадастру / В.М. Заяць, Н.М. Бавровська, Н.В. Мединська, О.В. Тихенко: (монографія)/К.: Медінформ, 2016. 280 с.

2. Про добровільне об'єднання територіальних громад: Закон України від 05.02.2015 №157-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/157-19#n20>;

3. На чому заробляють місцеві бюджети в країнах Європи та в Україні? URL: <https://cutt.ly/58Wqed6>

4. Аналіз виконання місцевих бюджетів за 2022 рік URL: <https://decentralization.gov.ua/news/16105>

5. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану: Закон України від 15.03.2022 № 2120-IX. URL: <https://cutt.ly/t8Q6TJp>

## ОБНОВЛЕННЯ МЕТОДИКИ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ

**Ворожбит С.М.**, студентка, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

*Науковий керівник - Кийко Н.М., викладач вищої категорії*

Кабмін Постановою № 1147 від 3 листопада 2021 затвердив нову методику нормативної грошової оцінки земель. Вона розроблялася з розрахунку безумовного дотримання існуючого рівня надходжень до місцевих бюджетів.

В Україні історично склалися три різні підходи до проведення НГО земель: окремо для земель у межах населених пунктів, окремо для несільськогосподарських земель за межами населених пунктів і ще одна – для земель сільськогосподарського призначення. У результаті показники оцінки суттєво відрізнялися. А багаторазове складання трьох видів документації ускладнювало процес її затвердження та потребувало значних витрат.

Нова методика суттєво спрощує процес та не містить неоднозначних тлумачень. Оцінка буде проводитися на всю територію громади й одразу для всіх категорій земель. Результати оцінки вноситимуть до електронної системи Державного земельного кадастру. Це дозволить швидко надавати оцінкову інформацію усім зацікавленим особам. Оскільки НГО земель є базою для оподаткування, оновлення методики навмисне відбувалося таким чином, щоб не призвести до суттєвих змін у податках [1-3]. Адже значне зниження показників оцінки зменшило б надходження до місцевих бюджетів, а значне зростання – до погіршення інвестиційного клімату. Вона не повинна значно впливати на податкове навантаження, тому подекуди довелося зменшити коефіцієнт із цільовим призначенням земельних ділянок.

В Україні повністю проведена нормативна грошова оцінка лише для земель населених пунктів та сільськогосподарського призначення. А от несільськогосподарські землі за межами населених пунктів завжди були «проблемними». Так, НГО таких земель за промисловими підприємствами проведена лише на 57,3 %, за підприємствами транспорту й зв'язку – лише на 22,9 %. Наразі податки з земель без НГО справляються у розмірі не більше 5% від НГО ріллі по області. У середньому по країні це 27,5 тис. грн за гектар. При тому, що середня базова вартість 1 га в населених пунктах – близько 1,7 млн грн, а мінімальна оцінка 1 га промисловості чи транспорту за межами

населених пунктів – близько 415 тис. грн. Така різниця у вартості ділянок одного призначення несправедлива.

Після проведення НГО земель не с.-г. призначення база оподаткування цих ділянок різко зросте, адже вони вже оцінюватимуться не від оцінки ріллі, а саме як землі промисловості, транспорту та енергетики й оцінка становитиме в середньому 600-800 тисяч гривень за гектар. Тому й важливо було відкоригувати коефіцієнти, щоб не допустити різкого зростання бази оподаткування для земель, оцінка яких раніше не проводилась. Після того, як громади проведуть оцінку земель за новою методикою, середня оцінка земель промисловості, транспорту, енергетики «підтягнеться» до максимальної.

Крім того, відповідно до статті 284.1 Податкового кодексу України, органи місцевого самоврядування можуть самостійно визначати ставку земельного податку в діапазоні від 0,3 до 3 % від НГО земель (стаття 274 ПКУ) і можуть легко відкоригувати фактичний розмір земельного податку за окремими цільовими призначеннями в бік як збільшення, так і зменшення. Особливо якщо брати до уваги, що середня ставка податку за землі промисловості в Україні наразі становить близько 1 % від НГО.

НГО земель громад на новій методиці застосовуватиметься вже 2023 року – в міру того, як громади затверджуватимуть нову технічну документацію з нормативної грошової оцінки земель на свою територію (у разі виявлення бажання ОМС (органів місцевого самоврядування) на проведення оцінки за новою методикою). Без затвердженої нової технічної документації сплата податків відбуватиметься «по-старому» - відповідно до затверджених по старих методика технічних документацій з оцінки.

Тому наразі проведення нормативної грошової оцінки земель залежить виключно від волевиявлення органів місцевого самоврядування.

Середня вартість робіт щодо оцінки земель населених пунктів з населенням від 40 тис. до 60 тис. осіб по Київській області, для прикладу, становить 104 тис. грн, а вартість робіт з оцінки земель м. Києва становила 1,9 млн грн.

### **Список використаних джерел**

1. Кабмін готується ухвалити нову Методику нормативної грошової оцінки земельних ділянок. URL: <https://sud.ua/ru/news/publication/185839-kabmin-gotuyetsya-ukhvaliti-novu-metodiku-normativnoyi-groshovoyi-otsinki-zemelnikh-dilyanok>

2. У Мінагрополітики дали роз'яснення нової методики нормативної грошової оцінки земель. URL: <https://kharkivoda.gov.ua/news/113181>

3. Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text>

## ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ҐРУНТОВИЙ ПОКРИВ УКРАЇНИ

**Грищенко В.О.**, студентка, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Відокремлений структурний підрозділ «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

*Науковий керівник - Сидорко Н.Я., методист ВСП «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»*

Військові дії в Україні завдають великої шкоди довкіллю. Пряме потрапляння снарядів, згоріла військова техніка та нафтопродукти руйнують екосистему, забруднюють ґрунти та воду важкими металами і токсичними елементами.

Упродовж року активних бойових дій ґрунтовому покриву дев'яти областей України завдано непоправної шкоди. Більше 200 тисяч гектарів територій забруднено та пошкоджено мінами, уламками боєприпасів і техніки, що може призвести до екологічної катастрофи [1]. Українські землі перетворилися на полігон для випробування різних видів озброєння. Наразі можна констатувати, що росія своєю військовою агресією перетворила українські родючі чорноземи на найбільш забруднені землі у світі [2]. Кожен вибух – це крок до деградації ґрунтів, удар по екологічному стані території та сільськогосподарському потенціалі держави.

З огляду на світовий досвід, військові конфлікти суттєво впливають на властивості ґрунту в основному через його певні фізико-хімічні порушення та забруднення, які є особливо небезпечними для ґрунтів сільськогосподарського призначення. Пряме потрапляння снарядів, згоріла військова техніка та нафтопродукти руйнують екосистеми і забруднюють ґрунти та воду важкими металами і токсичними елементами. Найшкідливішими забруднювачами ґрунтів є високотоксичний свинець, ртуть, арсен, кадмій, мідь, нікель та цинк [3, 4]. Ці та інші важкі метали під час військових дій потрапляють у навколишнє середовище від залишків вогнепальної зброї, що містить високі рівні металовмісних часток, а також від використання артилерії, гранат та ракет.

Металеві рештки є одним з найнебезпечніших наслідків військових дій, вони як правило, найдовше зберігаються в зонах конфлікту. Важкі метали, які потрапили в ґрунт, можуть залишатися в ньому впродовж тривалого часу. Так французькими науковцями у 2011 році встановлено перевищення допустимих концентрацій важких металів на полях боїв Першої світової війни навіть через

90 років після їх забруднення [5]. За підтримки ОБСЄ у 2014 році проведено дослідження стану ґрунтового покриву зони конфлікту на сході України.

Встановлено, що вміст важких металів у пробах ґрунту, відібраних на ділянках бойових дій, в більшості випадків перевищував фонове значення в 1,2–12 разів. Систематичне перевищення в 1,1–1,3 рази спостерігалось щодо ртуті, ванадію та кадмію [6,7]. Найвищий вміст важких металів виявлено в місцях розриву снарядів [8].

З метою визначення впливу бойових дій на ґрунтовий покрив фахівцями державної установи «Інституту охорони ґрунтів України» було проведено відбір проб ґрунту на землях сільськогосподарського призначення Сумського та Охтирського районів Сумської області. Три проби ґрунтів відібрано з місць падіння авіабомб, сім проб з місць розбитої техніки. У пробах ґрунту встановлено перевищення гранично допустимих концентрацій за вмістом: свинцю – у 6 пробах (від 1,4 до 10,6 рази); міді – у 5 пробах (від 1,1 до 6,1 рази); цинку – у двох пробах ґрунту (від 1,3 до 3,4 рази); марганцю – у двох пробах (від 2,3 до 2,4 рази). Уміст валових форм важких металів у пробах порушеного ґрунту перевищує фонові значення від 1,1 до 5,4 рази. Найбільше перевищення – вміст свинцю, найменше – заліза. Також визначали вміст нафти та нафтопродуктів. У результаті проведених обстежень встановлено критичне перевищення гранично допустимої концентрації у чотирьох з десяти зразків ґрунту. Порівнюючи з фоновими значеннями, вміст нафтопродуктів в усіх досліджуваних зразках зріс від 1,4 до 364 разів [1].

Зважаючи на результати проведених досліджень, вже зараз можемо стверджувати, що сільськогосподарські угіддя, які зазнали впливу бойових дій, неприпустимо використовувати до детального обстеження, здійснення ґрунтоохоронних заходів та проведення їх рекультивації. Проте аматорське відновлення таких ділянок, без наукового підґрунтя, шляхом загортання вирв, може призвести до пришвидшення ерозійних процесів та деградації ґрунтів. Саме тому після закінчення війни важливим є ретельне обстеження пошкоджених ділянок та науково-обґрунтоване їх відновлення.

### **Список використаних джерел**

1. Зайцев Ю.О., Грищенко О.М., Романова С.А., Зайцева І.О. Вплив бойових дій на вміст валових форм важких металів у ґрунтах Сумського та Охтирського районів Сумської області. Агроекологічний журнал. 2022. №3. С. 136–149. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.3.2022.266419>
2. Балюк С., Кучер А. Національне багатство України – чорноземи – під загрозою знищення. Голос України. 2022. № 245. URL: <http://www.golos.com.ua/article/366511>

3. Шепелюк М.О. Визначення вмісту важких металів у ґрунтах різних екологічних зон міста Луцька. Таврійський науковий вісник. 2019. № 107. С. 317–321.

4. Флорія Л.В. Оцінка рівня забруднення ґрунтів важкими металами та їх вплив на урожайність сільськогосподарських культур у Північно-Західному Причорномор'ї. Вісник Одеського державного екологічного університету. 2013. Вип. 13. С. 131–141.

5. Пащенко Я.В. Буферні властивості ґрунтів Полісся різного генезису щодо важких металів. Агрохімія і ґрунтознавство: міжвідомчий тематичний збірник. 1988. Спецвип. С. 77–78.

6. Денісов Н., Аверін Д., Ющук А. та ін. Оцінка екологічної шкоди та пріоритети відновлення довкілля на сході України. Київ: ВАІТЕ, 2017. 88 с.

7. Кравченко О., Василюк О., Войціховська А., Норенко К. Дослідження впливу військових дій на довкілля на сході України. Схід. 2015. № 2. С. 118–123. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Skhid\\_2015\\_2\\_23](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Skhid_2015_2_23)

8. Лісова Н. Вплив військових дій в Україні на екологічний стан території. Наукові записки. 2017. № 2. С. 165–173.

УДК 332.36:528.8

## **РОЗБУДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ЯК ІНСТРУМЕНТ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯМ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ**

**Гуменяк Р.І.**, *аспірант 1 курсу, спеціальність 193 «Геодезія та Землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Євсюков Т. О., доктор економічних наук, професор кафедри геодезії та картографії.*

Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення є важливою складовою, зокрема національної безпеки та оборони й одним із найбільш вагомих завдань держави.

Поняття «геопросторові дані», «просторові дані» виникли у зв'язку з розвитком геоінформаційних систем з 60-х років минулого століття.

Починаючи з 1994 року, у світі постійно зростає число проектів зі створення інфраструктури геопросторових даних на національному, регіональному та глобальному рівнях. НІГД США та Японії створюється з 1994 р., Канади та Австралії з 1996 р., Англії з 1998 р., Німеччини з 2000 р., Китаю з 2002 р.

Останнє десятиріччя розвитку топографо-геодезичної та картографічної галузі характеризується розвитком геоінформаційних технологій, глобальних систем визначення місцезнаходження об'єктів, аерокосмічних систем високої роздільної здатності для отримання інформації про Землю, цифрових методів обробки зображень та геопросторової інформації.

За останні десятиріччя у сфері застосування нових інформаційних технологій для виробництва і використання геопросторових даних пройдено шлях від автоматизації окремих етапів топографо-геодезичного виробництва до інтегрованих систем геоінформаційного моделювання та формування інфраструктури геопросторових даних на глобальному, національному та регіональному рівнях.

Географічна інформація, яка раніше була обмежена паперовими аналоговими картами, стала вироблятися все більше і більше в цифровій формі з використанням сучасних інформаційних та супутникових технологій, цифрових методів топографо-геодезичних і GPS-вимірювань, дистанційного зондування Землі та цифрової фотограмметрії. Це сприяло виникненню та розвитку геоінформатики, геоінформаційних систем, геоінформаційних технологій та їх широкому застосуванню у найрізноманітніших галузях економіки, науки і техніки.

Технологічну основу НІГД складає інформаційно-телекомунікаційна система, що забезпечує онлайн доступ користувачів до розподілених баз геопросторових даних, їх поширення й обмін ними з використанням Інтернет або іншої загальнодоступної глобальної інформаційної мережі.

Одна з важливих передумов створення НІГД – наявність загальнодоступного мережевого середовища. Актуальність проблеми створення НІГД України визначалась, перш за все, прийняттям на державному рівні законів і постанов про ведення державних кадастрів.

Поширенню засад НІГД в Україні сприяв спільний українсько-шведський проект «Створення умов для впровадження національної інфраструктури геопросторових даних в Україні» (2002-2003 роки), а також участь України в міжнародних проектах: MapBSR по створенню цифрової карти для оцінки довкілля регіону Балтійського моря (1999-2000 р.р.) та глобального картографування Global Mapping починаючи з 2000 року.

Один з найважливіх законодавчих актів у сфері національної інфраструктури геопросторових даних є Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних». Національна інфраструктура геопросторових даних є комплексною системою, яка на базі єдиної геодезичної та картографічної основ об'єднує інформаційні шари з важливими просторовими даними.



Нормативно-правові основи вирішення проблем з розбудови сучасної інформаційної сфери України закладені Законами України «Про Національну програму інформатизації України» № 554-ІХ від 13.04.2020 року.

У 2021 році, після призначення ДП «НДІГК» адміністратором національного геопорталу, розвиток вищезазначеного пілотного проекту було продовжено та під час проведення всеукраїнського форуму «Україна 30. Земля» широкому колу користувачів було презентовано геопортал пілотного проекту НІГД, який на сьогодні функціонує у режимі дослідної експлуатації як прототип національного геопорталу (nsdi.gov.ua).

Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру у 2023 році планує створити Національний геопортал Національної інфраструктури геопросторових даних в Україні.

Так на сьогодні Держгеокадастром спільно з консалтинговою компанією KOKUSAI KOGYO CO. LTD за підтримки Японського агентства міжнародного співробітництва (JICA) розпочато реалізацію Проекту з розвитку потенціалу використання національної інфраструктури геопросторових даних в Україні.

Треба зазначити, що з початком широкомасштабного вторгнення російської федерації геопортал пілотного проекту НІГД функціонує в закритому режимі.

Адміністратором національного геопорталу забезпечено реєстрацію держателів геопросторових даних та метаданих, яких законодавство зобов'язує оприлюднювати свої геопросторові дані та метадані за допомогою сервісів національного геопорталу. До таких належать центральні органи виконавчої влади, місцеві органи виконавчої влади, юридичні особи публічного права, суб'єкти природних монополій, органи місцевого самоврядування.

При користуванні геопорталом ви отримаєте відомості про земельну ділянку, ґрунти, інформацію про громаду з цією ділянкою.

Легко можете знайти інформацію про дорожні мережі і дорожні споруди; залізничні шляхи; промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти; місця поховань та монументальні пам'ятники.

Наведемо приклад щодо природоохоронних територій.

Важливе місце на геопорталі займає відображення природоохоронних територій. Відкривши вкладку «природоохоронні території та об'єкти», як приклад можна взяти 2 набори геопросторових даних, а саме: «Смарагдова мережа» та «Екорегіони». *Щодо набору геопросторових даних – «Смарагдова мережа».* Смарагдова мережа – це мережа, що включає в себе території особливого природоохоронного інтересу .

Додана інформація перебуває у відкритому доступі й надається профільним держателем геопросторових даних Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України.

Інформаційний шар «Смарагдова мережа» відбиває території особливого природоохоронного інтересу держави. Актуальна та оновлена інформація має особливу цінність для збереження природних видів флори, фауни та типів оселищ на території України. Вона може використовуватися для отримання якісної та кількісної інформації про території особливого природоохоронного інтересу. Органи державної влади й органи місцевого самоврядування можуть використовувати дані для прийняття ефективних управлінських.

*Щодо набору геопросторових даних «Екорегіони».* Додана інформація перебуває у відкритому доступі й надається профільним держателем геопросторових даних – Державним агентством водних ресурсів України.

У зазначеному наборі даних відображені природоохоронні території та об'єкти, перелік природних заповідників, національних природних парків, заказників та пам'яток природи, відображена гідрографія та гідрографічні споруди.

Цей набір геопросторових даних корисний для суспільства, оскільки відображає данні про гідрографічні об'єкти на території України (річки, озера, меліоративні канали, стави, водосховища), а також містить інформацію щодо оцінки екологічного стану масивів поверхневих вод, що є актуальним в контексті підготовки планів управління річковими басейнами; попередження про підвищення рівня води; про стихійні лиха; про екологічний стан місцевості (забруднення повітря, води, радіаційного фону).

Інформація, зазначена у вкладці «природоохоронні території та об'єкти» не є остаточною – постійно оновлюється держателями геоінформаційних даних, а також доповнюється новими наборами даних.

Також зазначаю, що на сьогодні на національному геопорталі геопросторових даних зареєстровано 1146 користувачів, серед яких представлено 12 центральних органів виконавчої влади, 14 обласних державних адміністрацій та 732 ТГ.

### **Список використаних джерел**

1. <https://ips.ligazakon.net/document/T200554>
2. <https://www.kmu.gov.ua/news/v-derzhgeokadastri-obgovorili-zapochatkuvannya-novogo-proektu-z-rozvitku-potencialu-vikoristannya-nigd-v-ukrayini>
3. <https://yur-gazeta.com/publications/practice/zemelne-agrarne-pravo/stvorennya-nacionalnoyi-infrastrukturi-geoprostorovih-danih.html>

4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/102-2020-%D0%BF#Text>
5. <https://gki.com.ua/nacionalna-infrastruktura-geoprostorovih-danih-ukraini>;
6. <https://ips.ligazakon.net/document/Z980074>
7. [https://ips.ligazakon.net/document/view/Z980075?\\_ga=2.234472727.808685127.1677661500-1889878088.1675167567](https://ips.ligazakon.net/document/view/Z980075?_ga=2.234472727.808685127.1677661500-1889878088.1675167567)
8. [https://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart\\_norms/Dopovid\\_geoprost\\_danue.pdf](https://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/Dopovid_geoprost_danue.pdf)
9. <https://www.kmu.gov.ua/news/derzhgeokadastr-pracyuye-nad-rozbudovoyu-nacionalnoyi-infrastrukturi-geoprostorovih-danih-nigd>.

УДК 332.3:657.371:347.218.1

## **ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ КОМУНАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ**

*Динник В.І., студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник – Кустовська О.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри землевпорядного проектування.*

Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервація деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування [1, с.1]. Особливо актуальні ці завдання в умовах воєнного стану, в якому перебуває наша держава через агресію росії.

Підставою для інвентаризації земель для ділянок, які перебувають у державній власності, є необхідне рішення органу виконавчої влади або рішення селищної, міської, сільської ради; для підприємства – необхідний наказ керівника про проведення інвентаризації й узгодження інвентаризаційної комісії.

У разі виявлення (при проведенні інвентаризації земель державної та комунальної власності) земель, не віднесених до тієї чи іншої категорії, віднесення таких земель до відповідної категорії здійснюється органами

виконавчої влади або органами місцевого самоврядування на підставі відповідної документації із землеустрою, погодженої та затвердженої в установленому законом порядку.

Інвентаризація масиву земель сільськогосподарського призначення проводиться з такими особливостями: підставою для проведення інвентаризації

масиву земель сільськогосподарського призначення державної власності – рішення органу виконавчої влади, уповноваженого здійснювати розпорядження земельною ділянкою; в інших випадках – рішення ради, на території якої знаходиться масив; при проведенні інвентаризації масиву земель сільськогосподарського призначення здійснюються заходи щодо: внесення до Державного земельного кадастру відомостей про сформовані земельні ділянки, відомості про які не внесені до ДЗК; формування невитребуваних (нерозподілених) земельних ділянок; формування земельних ділянок сільськогосподарського призначення під польовими дорогами; формування земельних ділянок сільськогосподарського призначення під полезахисними лісовими смугами та іншими захисними насадженнями, які обмежують масив та земельні ділянки, розташовані уздовж масиву [1].

Організаційно-методичні засади інвентаризації земель комунальної власності: замовник (в разі інвентаризації земель населеного пункту і земельних угідь підприємства) звертається в сертифіковану землевпорядну компанію; виконавець збирає вихідні дані, аналізує інформацію про проект, складає робочий інвентаризаційний план; виконавець проводить топографо-геодезичні роботи з подальшою камеральною обробкою; складається документація про інвентаризацію земель населеного пункту або території підприємства [2, с.1]. Результати заносяться в спеціальний акт. У ході інвентаризації оформлення документів на право власності не здійснюється. В окремих випадках процес супроводжується закріпленням межових знаків в натурі (на місцевості). Інвентаризація земель потрібна, а особливо під час воєнного стану, щоб розуміти реальний стан найціннішого земельного ресурсу, його потенційні можливості; а також раціонально і ефективно використовувати землі після їх якісної і кількісної оцінки.

### **Список використаних джерел**

1. Інвентаризація земель усіх категорій. URL: <https://zuekc.com.ua/robotyz-zemleustroiu/inventoryzatsiia-zemel-usikh-katehorii> (дата звернення 23.02.2023)
2. Інвентаризація земель підприємств та населених пунктів URL: <https://buro-ocenki.com.ua/service/land-management/inventarizaciya-zemel-predpriyatiy-i-naselennyh-punktov> (дата звернення 25.02.2023)

## ОСОБЛИВОСТІ ЗЕМЛЕУСТРОЮ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

*Душинська О.В., студентка, 1 курсу бакалаврату, спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

*Науковий керівник - Одарюк Т.С., старший викладач*

В Україні введено воєнний стан [1] у зв'язку з повномасштабною війною. Чиняться злочини проти мирного населення України, знищується стале землекористування, цивільна інфраструктура, земельні та інші природні ресурси. У післявоєнний період необхідно здійснювати відновлювальні соціально-економічні, екологічні, сільськогосподарські та інші заходи у сфері землеустрою.

Спершу у післявоєнні дні потрібно врегулювати поняття відновлювальних землевпорядних робіт, строки та зміст заходів, які необхідно буде виконати. Знищеним (зруйнованим) землекористуванням вважається земельна ділянка, в межах якої зруйновано продуктивний потенціал земельних (грунтових) та інших природних ресурсів бойовими діями. Відновлювати такі землі необхідно шляхом рекультивації чи проведення інших земельних поліпшень. Для прискорення відновлюваних робіт з ліквідації наслідків бойових дій у мирний відбудований період, необхідно максимально спростити землевпорядну процедуру [2].

На супутникових знімках Ізюмського району Харківської області на ділянці 1 км<sup>2</sup> знайшли 480 вирв від снарядів калібру 82 мм, 547 вирв від снарядів 120 мм, що спричинило потрапляння в ґрунт 50 тон заліза, біля 1 тони сполук сірки та 2,35 тон міді, а також інших важких металів та сполук, кількість яких менша. Крім того, вибухами вивернуто щонайменше 9000 тон ґрунту [3]. Шкода полям = шкода природі. Ґрунти серед компонентів екосистем зазнають найбільшого негативного впливу від воєнних дій. Велика кількість дрібних організмів, що створюють і підтримують ґрунт, а також його біологічний покрив – трави, мохи, лишайники й гриби – є найбільш вразливими, адже не здатні покинути ділянку, на якій відбувається вибух або захистити себе від негативних впливів. Такими впливами передусім є короткострокова руйнівна дія вибухової хвилі та довготривала дія хімічного забруднення. В результаті розриву боєприпасів будь-якого калібру відбувається хімічна реакція, що призводить до забруднення ґрунтів та атмосфери.

Екологи запропонували створити “червоні зони” на територіях, які зазнали значного пошкодження структури ґрунтів та забруднення від вибухів боєприпасів. Це дозволить виконати вимоги законодавства України щодо

консервації земель та запобігання опустелюванню, а також Європейської стратегії захисту біорізноманіття до 2030 року (виведення з обробітку 30 % всіх сільськогосподарських земель). Від 3% до 30% випадках снаряди не детонують, що унеможлиблює оцінити їх шкоду за допомогою супутникових знімків.

Руйнування значного масштабу спричиняє вибухова хвиля. Так, 250-кілограмова бомба, детонуючи, може залишити по собі лійку діаметром до 8 метрів і глибиною до 4 метрів та вивертає близько 375 кубометрів ґрунту. Оголений ґрунт в утвореній лійці ущільниться по стінках, адже основна дія ударної хвилі припадає саме туди. Такий ґрунт стає деградованим.

З урахуванням розміру механічних та біологічних пошкоджень структури ґрунту при землеустрої необхідно виконувати такі види робіт:

- проведення обстеження земельних ділянок, які зазнали різного виду порушень в результаті авіаційних та артилерійських обстрілів;
- відтворення фактичної топографії, зокрема з використанням безпілотних літальних апаратів;
- фіксування стану поверхні ґрунту на полях та у місцях пошкодження земельних ділянок;
- відбір проб ґрунту та визначити його хімічний склад, за результатами аналізу виявити суттєві зміни вмісту макроелементів (азоту, фосфору та калію);
- вирви глибиною понад 1,5–2,0 м треба засипати материнською породою та ґрунтовою масою, що залишились на місці вибуху, в порядку, який забезпечить найбільшу продуктивність рекультивованих земель;
- запроєктувати заходи по вирівнюванню поверхні ґрунту в місцях пошкодження земель важкою воєнною технікою.

Для визначення стану ґрунтового покриву, що зазнав руйнацій внаслідок воєнних дій, необхідно провести ґрунтово-агрохімічне обстеження території для визначення ступеню погіршення стану ґрунту та розробки плану заходів з його рекультивації.

У непростих умовах воєнних дій необхідно продовжувати роботу з підтримки сільськогосподарської галузі України. Вплив різного роду зброї на стан поверхні ґрунту на полях України потребує всебічного аналізу в проєктах землеустрою. Необхідно також актуалізувати проблему визначення прямої шкоди, завданої продуктивному потенціалу земельних (ґрунтових) природних ресурсів та провести оцінку знищених (зруйнованих) земельних ресурсів в межах землекористування внаслідок бойових дій.

### **Список використаних джерел**

1. Закон України від 24 лютого 2022 р. № 210201X» Про затвердження Указу Президента України «Про введення воєнного стану в Україні»

2. Третяк А.М., Третяк В.М. Концептуальні підходи землевпорядкування щодо відновлення та розвитку землекористування територіальних громад в Україні у післявоєнний період. 2022, Париж, с.233.

3. Василюк О., Норенко К. Вплив військової діяльності на природу України: посібник / О. Василюк, К. Норенко; [за заг. ред. О. Кравченко]. Видавництво «Компанія "Манускрипт"». Львів, 2019. 68 с.

УДК 332.36:502.521

## **ОСНОВНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ЕКОМЕРЕЖІ**

*Заєць О.В., студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник – Гунько Л.А., кандидат економічних наук, доцент кафедри землевпорядного проектування*

В основу проектування екомережі закладаються як флористичні, фауністичні, геоботанічні, біоценотичні, так і ландшафтні критерії, оскільки різні ієрархічні рівні організації живого покриву характеризуються різними механізмами підтримки біорізноманіття.

Формування екологічних видів землекористування дозволить розв'язати одразу три економічно, екологічно й соціально значимі проблеми:

1) зменшити затрати на ліквідацію наслідків забруднень земельних угідь синтезованими хімічними речовинами, які застосовуються в сільськогосподарській діяльності людини;

2) сприяти попередженню деградаційних процесів у ґрунтах, які виникають за інтенсивного ведення сільського господарства;

3) покращити стан здоров'я населення внаслідок уживання екологічно чистої продукції.

Відповідно до Закону України «Про екологічну мережу України» [1] проектування екомережі здійснюється шляхом розроблення регіональних схем формування екомережі областей, а також місцевих схем формування екомережі районів, населених пунктів та інших територій України.

Для надання завершеності процесу формування екологічної мережі на місцевому рівні нами пропонується здійснювати розробку проектів землеустрою щодо формування землекористування екомережі територій сільських, селищних і міських рад. Першим етапом формування землекористування екомережі є аналіз та оцінка специфіки землекористування

складових екомережі в межах адміністративних утворень за рядом позицій. Практично кожне адміністративне утворення з точки зору природної структури як одиниця, тою чи іншою мірою, штучна. Адміністративні утворення, як правило, не збігаються з природними межами, тому ні флористичні, ні синдинамічні критерії, незважаючи на їх природність та безумовну необхідність, не є достатніми. Тому формування землекористування, особливо сільськогосподарського і природоохоронного, необхідно здійснювати з урахуванням ландшафтних критеріїв. Вони є визначальними для комплексного аналізу природних умов адміністративних утворень і враховують як сукупність фізико-географічної інформації по землекористуваннях, так і дані щодо антропогенної трансформації їх земельних та інших природних ресурсів [2].

Структурні елементи формування землекористування територій природно-заповідного фонду, як складової частини екомережі, включають: землекористування основних територій та об'єктів природно-заповідного фонду, землекористування буферної території, землекористування відновлювальної території. Вони у своїй неперервній єдності утворюють землекористування екомережі, яке функціонально об'єднує осередки біорізноманіття в єдину регіональну та національну систему [3].

Критеріями вибору землекористування основних територій та об'єктів природно-заповідного фонду є території найбільшої концентрації генетичного, видового, екосистемного і ландшафтного різноманіття, а також середовищ існування організмів, тобто території важливого біологічного і екологічного значення, добре інтегровані в ландшафті.

Отже, основна мета формування національної екологічної мережі полягає у збільшенні площі природних територій до рівня, з одного боку, достатнього для забезпечення збалансованого використання і відтворення біотичних ресурсів, а з другого – адекватного екологічно-безпечному господарському використанню земель.

Одним з результатів такого процесу має бути створення територіально безперервної системи природних ландшафтів, що утворює природний каркас екологічної стійкості території країни.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України «Про екологічну мережу України» від 24.06.2004. № 1864-IV. Відомості Верховної Ради України від 05.11.2004. 2004 р. № 45. С. 1841. С 502.
2. Третяк А.М., Третяк В.М., Гунько Л.А., Лобунько Ю.В. Організація землекористування структурних елементів екомережі України на місцевому рівні. Монографія. / Третяк А.М., Третяк В.М., Гунько Л.А., Лобунько Ю.В. К.: ДП "Компринт", 2016. 163 с.



3. *Канаш О.П.* До питання про створення національної екологічної мережі України / *О.П. Канаш, О.О. Тільс, А.Г. Мартин, Р.А. Третяк // Землевпорядкування. 2002. № 4. С. 19–24.*

УДК 332.3:657.371:528.44

## **ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ ЯК ДЖЕРЕЛО ВІДОМОСТЕЙ ДЛЯ НАПОВНЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ**

**Зайчук В.В.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – **Гуцько Л.А.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри землевпорядного проектування

Інвентаризація земель є важливим джерелом відомостей для наповнення державного земельного кадастру України. Вона проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування [1]. Вона може бути проведена за допомогою різних методів, включаючи фотограмметрію, зйомку з дронів, GPS-навігацію та інші технології. Важливо відзначити, що точність та повнота інвентаризації залежать від якості використаних технологій та кваліфікації фахівців, які здійснюють інвентаризацію. Для наповнення Державного земельного кадастру України зібрана інформація з інвентаризації земель передається до Державного агентства земельних ресурсів України, яке відповідає за збір та систематизацію даних та ведення Державного земельного кадастру.

Державний земельний кадастр має важливе значення для країни, оскільки він допомагає забезпечити ефективне використання земельних ресурсів та захист прав власників земельних ділянок. Тому інвентаризація земель повинна проводитись регулярно та систематично, аби забезпечити актуальність відомостей в державному земельному кадастрі.

Відсутність інвентаризації земель може мати наступні негативні наслідки для наповнення державного земельного кадастру:

необ'єктивність та неточність даних. Без інвентаризації земель може виникнути ситуація, коли деякі земельні ділянки не будуть зареєстровані в кадастрі або будуть зареєстровані з помилками в описі меж та площі. Це може призвести до неточності внесених даних у кадастрі, що може вплинути на процес прийняття рішень; недостатній контроль за процесом земельних відносин. Інвентаризація земель є важливим інструментом для контролю земельних відносин. Без інвентаризації важко знати, хто є власником ділянок, як вони використовуються та чи відповідають методи використання земельних ділянок законодавству України; порушення прав власності. Відсутність інвентаризації може призвести до порушення прав власності на земельні ділянки. Це може стати причиною судових справ а також інших конфліктів між власниками суміжних земельних ділянок; несправедливість розподілу земельних ресурсів. Без інвентаризації може виникнути ситуація, коли деякі земельні ділянки не будуть враховуватись у розподілі земельних ресурсів, що може призвести до нераціонального використання земельних ділянок; приховування неправомірних та інших злочинних дій. Відсутність інвентаризації може сприяти приховуванню злочинних дій, таких як підробка документів та ідентифікації власників земельних ділянок, нераціональне використання, а також до їх техногенного забруднення [2].

Отже, інвентаризація земель є дуже важливим джерелом інформації для наповнення державного земельного кадастру України, контролю за раціональним використанням земель і земельними відносинами.

### **Список використаних джерел**

1. Про землеустрій : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
2. Про затвердження Порядку консервації земель: Постанова Кабінету Міністрів України від 19.01.2022 р., №35 URL: <https://document.vobu.ua/doc/9508>

УДК 332.36-021.387

## **НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**

*Замлинський С.С., аспірант, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
*Науковий керівник – Гунько Л.А., кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування*

Перехід до сталого землекористування передбачає формування нових відтворювальних відносин, орієнтованих на задоволення еколого-ресурсних

потреб суспільства. В результаті закономірно виникає необхідність побудови відповідної підсистеми національної економіки – сталого (збалансованого) землекористування.

Сенс відмінностей між традиційним і сталим землекористуванням лежить у відносинах, що змінюються, між природою і людиною, коли навколишня природа усвідомлюється вищою цінністю. Принципова відмінність сталого (збалансованого) землекористування від традиційного полягає в тому, що його економічні земельні інтереси обумовлені не тільки експлуатаційною цінністю земельних та інших природних ресурсів, але і необхідністю задоволення екологічних потреб, у тому числі потреби в якісному природному середовищі. Їх задоволення пов'язане зі збереженням природних умов існування людини на основі цілеспрямованої зміни економічних потреб [1].

Виникнення проблеми обмеженості земельних та інших природних ресурсів і, насамперед, земельних ресурсів, їх ціннісні характеристики безпосередньо пов'язані з виробничою діяльністю, їх цільовою орієнтацією та мотивацією. Саме економічний інтерес, спрямований на поточне споживання матеріальних та нематеріальних благ та послуг, а також їх накопичення без урахування стану та обмеженості найважливіших та незамінних земельних ресурсів життєдіяльності людини, призвели до виникнення екологічних потреб [1]. Зміна якості та напрями економічного зростання у бік задоволення екологічних потреб – головна передумова вирішення екологічних проблем та затвердження основ сталого землекористування.

Крім широкого тлумачення сталого (збалансованого) землекористування існує більш вузьке розуміння даного терміна. Зокрема, у статті 1 закону України «Про землеустрій» [2] стале землекористування – це використання земель, що визначається тривалим користуванням земельною ділянкою без зміни її цільового призначення, погіршення її якісних характеристик та забезпечує оптимальні параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій.

У системі сталого землекористування можна виділити два різновиди закономірностей. До першого відноситься загальна закономірність, що виражає найістотніші і стійкі зв'язки обмінного процесу між суспільством і природою, до другого - специфічні закономірності, обмежені соціально-економічними рамками виробничих відносин конкретного періоду розвитку. Загальна закономірність сталого землекористування виражає матеріальну та соціальну сторони відтворення земельних та інших природних благ. Зміст речовинної сторони визначає закон збереження та перетворення енергії, який характеризується як основний закон руху. Рух - найбільш загальний і корінний вираз стійкості в природі. Ця властивість проявляється у постійному самовідтворенні та самовідновленні природи. Функцію самовідтворення і

самооновлення виконує жива речовина планети, якій серед компонентів біосфери належить основна роль [3].

Сутність загальної закономірності сталого землекористування визначає постійне задоволення еколого-ресурсних та матеріальних потреб, засноване на екологоорієнтованій структуризації економіки та збереженні екологічної рівноваги. У міру розвитку людського суспільства змінюються його еколого-ресурсні потреби, але непорушним залишається одне становище: функцію життєдіяльності суперсистеми «суспільство-землекористування-природа» у всіх фазах землекористування виконує жива природа.

Таким чином, модель сталого (збалансованого) землекористування – це надзвичайно широке поняття і його варто розглядати як соціально-економічну та екологічну систему, яка охоплює сільськогосподарське, природоохоронне, рекреаційне та інше землекористування, його екологізацію, капіталізацію, соціалізацію, територіально-просторовий розвиток.

Система сталого (збалансованого) землекористування охоплює дві взаємопов'язані підсистеми: суспільне виробництво (виявлення, видобуток та переробка природної речовини) та власне екологічну сферу (цілеспрямоване продукування екосистем). Екологоорієнтована виробнича діяльність людини забезпечує природний розвиток екосистеми «землекористування».

#### **Список використаних джерел:**

1. Третяк А. М., Третяк В. М., Гетманьчик І. П., Гунько Л. А. Поняття та сутність економіки землеустрою та землевпорядкування в Україні. Агросвіт № 11, 2021. с. 3-10.
2. Про землеустрій: Закон України від 22 травня 2003 року № 858-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 36. Ст.282.
3. Доктрина збалансованого розвитку. Вид. друге / за ред. Жилінської О. Львів : Кальварія, 2017. 164 с.

УДК 332.36:711.5

### **ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗОНУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ**

**Іващенко В.А.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Мартин А.Г., доктор економічних наук, професор кафедри землевпорядного проектування*

Метою роботи є дослідження та підготовка пропозицій з удосконалення організаційно-методичних засад зонування природоохоронних територій.

Ефективне зонування природоохоронних територій є складною науковою та прикладною задачею, оскільки воно виступає одним із ключових інструментів збереження цінних природних комплексів та об'єктів, а також їх біорізноманіття. Зонування дозволяє диференціювати антропогенне навантаження в межах природоохоронних територій та узгоджувати природоохоронну діяльність із різними видами господарювання, які можуть бути джерелом доходів для установ природно-заповідного фонду.

Чинний Закон України від 16.06.1992 № 2456-ХІІ «Про природно-заповідний фонд України» передбачає можливість виділення наступних зон в межах природоохоронних об'єктів [1]:

- заповідна зона – території для збереження і відновлення найбільш цінних природних та мінімально порушених природних комплексів;
- буферна зона – території для запобігання негативного впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях;
- зона антропогенних ландшафтів - території традиційного землекористування;
- зона регульованої рекреації – території для короткострокового відпочинку та оздоровлення населення;
- зона стаціонарної рекреації - територія для розміщення готелів, мотелів, кемпінгів, інших об'єктів обслуговування;
- господарська зона – територія, ще ведеться господарська діяльність, знаходяться населені пункти, об'єкти комунального призначення парку тощо.

Попри це, існуючі підходи до зонування природоохоронних територій мають певні недоліки. Режим використання земель в сусідніх зонах (наприклад, буферній та господарській) може сильно відрізнитися, що може ставати причиною конфліктів між різними видами діяльності. Складним із точки зору зонування може бути розміщення об'єктів відновлювальної енергетики, деяких інженерних мереж тощо.

Для удосконалення зонування природоохоронних територій пропонується запровадження нових типів зон [2], таких як:

- зона відновлювальної енергетики – територія, де розміщення відповідних інфраструктурних об'єктів здійснюється з мінімальним негативним впливом на природу та довкілля;
- зона екологічного відновлення – території, де проводяться роботи з відновлення природного середовища та біорізноманіття, що постраждало внаслідок бойових дій створення лісових посадок, відновлення водно-болотних та інших природних екосистем;

- зона місцевого самоврядування – території, де місцеві громади можуть приймати рішення з питань обмеженого використання природних ресурсів та розвитку територій з урахуванням потреб збереження біорізноманіття та сталого розвитку.

Розширення переліку зон дозволить краще враховувати потреби сталого розвитку та збереження біорізноманіття природоохоронних територій, а також забезпечить ефективніше використання ресурсів територій. Однак, важливо забезпечити достатній захист заповідної зони та належне співвідношення різних зон, ефективне збереження біорізноманіття і природних ресурсів.

### **Список використаних джерел**

1. Про внесення змін до наказу Міністерства інфраструктури України від 02 липня 2018 року № 306 : Наказ М-ва інфраструктури України від 13.10.2021 р. № 555. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1564-21#Text>.
2. Драган О.І. Еколого-економічні проблеми розвитку України та шляхи їх вирішення / О.І. Драган // Економіка. Фінанси. Право. – №8. – 2005. – С. 3–6.

УДК 332.36:658.2 “364”

## **ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗЕМЛЕОХОРОННИХ ЗАХОДІВ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ**

**Іщенко Н.О.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Кустовська О.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування.*

Обґрунтування необхідних землеохоронних заходів при проведенні будівельних робіт під час воєнного стану, на прикладі будівництва логістичної інфраструктури, є важливим етапом впровадження будь-якого проекту, оскільки дозволяє зменшити негативний вплив будівництва на навколишнє середовище та забезпечити сталість природних ресурсів.

Одним з головних заходів є організація якісного екологічного контролю виконання будівельних робіт та дотримання вимог існуючого землеохоронного законодавства. Для цього необхідно залучати фахівців екологічної служби, які будуть вести моніторинг за станом довкілля та здійснювати контроль за виконанням землеохоронних заходів. Іншим важливим заходом є проведення оцінки впливу будівельних робіт на довкілля та природні ресурси. Для цього необхідно проводити екологічні експертизи проектної документації та

розробляти плани землеохоронних заходів, що передбачатимуть використання сучасних технологій та матеріалів, які дозволять зменшити негативний вплив будівельних робіт на природне середовище. Крім того, необхідно виконувати охоронні заходи на будівельних майданчиках, зокрема, забезпечення стійких конструкцій під час проведення робіт, відведення відходів та екологічної підготовки будівельних ділянок перед початком робіт [1].

Важливо звернути увагу на те, що проведення землеохоронних заходів – це, перш за все, застосування екологічно чистих технологій та матеріалів, а також раціональне використання водних, земельних та інших ресурсів, на які здійснюється негативний вплив через бойові дії на території країни.

Через такі дії ми спостерігаємо низку проблем, зокрема: відсутність належного планування та оцінки впливу будівництва на ґрунти, ґрунтові води та біотичну різноманітність, що може призвести до погіршення родючості ґрунтів, забруднення підземних вод, погіршення стану рослинного та тваринного світу. З введенням воєнного стану ми зіштовхнулися ще з однією проблемою – це певна потреба в кваліфікованих працівниках у сфері моніторингу та охорони земель, відсутність яких призводить до неналежного контролю і моніторингу землеохоронних заходів під час будівництва та після його завершення, а це, відповідно, порушення вимог дозвільної документації і невиконання землеохоронних заходів та заходів негативного впливу на навколишнє середовище.

Одним зі способів вирішення цих проблем є належне планування будівництва інфраструктури з урахуванням вимог воєнного стану, яке передбачає проведення якісної оцінки впливу будівництва на ґрунти та біотичну різноманітність [2]. Застосування відповідних землеохоронних заходів при проведенні робіт, що відносяться до будівництва певної логістичної інфраструктури, під час воєнного стану може мати деякі особливості та вимоги щодо безпеки, зважаючи на складну воєнну ситуацію. Основні засади землеустрою в таких умовах зберігаються, але деякі етапи можуть змінюватися через обставини та небезпеки, які супроводжують будівництво. До таких ключових етапів та завдань будівництва логістичної інфраструктури під час воєнного стану відносять:

1. Забезпечення безпеки працівників та жителів населених пунктів, де будуються об'єкти логістичної інфраструктури. Необхідно дотримуватися передбачених норм та правил, щоб запобігти потенційним загрозам для людей.

2. Використання новітніх технологій та обладнання для зменшення втрат матеріальних ресурсів та збільшення продуктивності праці та безпеки земельних, водних й інших необхідних для життя ресурсів. Технології можуть

бути використані для автоматизації та підвищення ефективності будь-яких процесів.

3. Оптимізація використання земельних ресурсів та мінімізація впливу будівництва на навколишнє середовище. Важливо враховувати екологічні наслідки будівництва та вплив на здоров'я людей.

4. Забезпечення доступу до логістичної інфраструктури для військових підрозділів, що досягається в першу чергу завдяки добре розробленим маршрутам та мережі доріг [3].

При будівництві будь-якої інфраструктури необхідно вживати усі можливі землеохоронні заходи, що забезпечують охорону ґрунтів та зменшують вплив будівництва на довкілля. Зокрема, це заходи щодо: збереження та захисту ґрунту, управління водними ресурсами, використання екологічно чистих матеріалів та ефективних технологій енергозабезпечення, а також збереження біологічної різноманітності та здійснення якісного моніторингу стану довкілля під час будівництва і після його завершення.

#### **Список використаних джерел**

1. Григорак М.Ю., Костюченко Л.В., Соколова О.Є. Логістична інфраструктура: навч. посіб. К.: Логос, 2013. 400 с.

2. Інфраструктура регіонів України. Пріоритети модернізації. Аналітичне дослідження. ГО «Поліський фонд міжнародних та регіональних досліджень», Фонд імені Фрідріха Еберта. Київ, 2017. 108 с.

3. Стройко Т. В. Логістична інфраструктура як ефективний інструмент управління підприємством. *Ефективна економіка*. № 9, 2011. С. 21-23.

УДК 330.15:502.13(364)

### **ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ У ПОВОЄННИЙ ЧАС**

**Калініченко Д. Ю.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник - **Мединська Н.В.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри земельного кадастру

Говорячи про відновлення української економіки після війни, прем'єр-міністр України Денис Шмигаль наголосив на зміні парадигми розвитку держави, що передбачатиме будівництво у кожному місці сміттєпереробного заводу, очисних споруд, якісного водопроводу та водовідведення,



впроваджуватимуться технології «зеленої» економіки, зокрема на підприємствах ставитимуть сучасне енергоекономне обладнання з дуже низьким рівнем викидів [1]. Водночас для реалізації висловлених прем'єр-міністром України пріоритетів екологічної модернізації в умовах відновлення національного господарства необхідним є формування сучасного економічного механізму ресурсозбереження та енергоефективного природокористування, щоб суб'єкти виробничо-господарської діяльності та домогосподарства, а також їх об'єднання отримали комплекс фіскальних, бюджетних, кредитних та митних стимулів в частині впровадження методів і технологій «зеленого» зростання.

На порядок денний вийшла проблема формування не просто економічного механізму поводження з відходами, зокрема з вторинними природними ресурсами, а економічного механізму їх використання у різних фазах продуктового ланцюга, зокрема у виробництві енергетичних продуктів, використанні як добрива, застосуванні як складової оборотних засобів. Потрібен такий економічний механізм, який за своєю суттю буде зорієнтований на стимулювання процесів ресурсозбереження як в частині використання природної сировини, так і в частині утилізації вторинних природних ресурсів, які мають корисну ресурсну цінність, зокрема для виробництва різноманітних видів біотичного палива. Якраз через вагомість нарощення виробництва додаткових обсягів енергетичних продуктів на основі утилізації вторинної природної сировини необхідно вести мову про розроблення економічного механізму ресурсозбереження та енергоефективного природокористування. Виходячи з цих міркувань, необхідно вторинне ресурсокористування розглядати як складову ресурсозбереження та енергоефективного природокористування.

Активізація вторинного ресурсокористування дасть змогу вирішити проблему дефіцитності окремих видів мінерально-сировинних ресурсів, в першу чергу паливно-енергетичних, та зменшити потребу в імпорті мінеральної сировини, що виступає запорукою енергетичної самодостатності. Більше того, ефективніше залучення вторинних природних ресурсів забезпечить вивільнення частини первинної природної сировини, що стане дієвим каталізатором процесів ресурсозбереження та сприятиме розширеному відтворенню і відновленню природно-ресурсної бази соціально-економічного розвитку. За таких умов стане можливим покращення якості довкілля, що створить умови для продукування природними біогеоценозами значного спектру екосистемних послуг.

Виходячи з необхідності диверсифікації джерел енергетичного забезпечення та виробництва енергії з відновних джерел, використання відходів та вторинної сировини для виробництва твердого та газоподібного палива необхідно розглядати як основну складову енергоефективного

природокористування. У зв'язку з виснаженням окремих видів природної сировини, дороговизною деяких видів природних ресурсів, дефіцитом матеріально-речової субстанції природної сировини в окремих регіонах, ефективніше залучення вторинної сировини до господарського обороту дасть змогу забезпечити нову якість активізації процесів ресурсозбереження.

#### **Список використаних джерел**

1. Україну після війни відновлюватимуть у 3 етапи: Шмигаль озвучив подробиці. *Обозревател*. URL: <https://news.obozrevatel.com/ukr/economics/analytics-and-forecasts/ukrainu-pislya-vijni-vidnovlyuvatimut-u-3-etapi-shmigal-ozvuchiv-podrobitsi.htm>.

2. Мединська Н. В. Кадастр як інструмент планування розвитку території. *Агросвіт*. 2017. № 19-20. С. 37–41.

УДК 332.36:502.5

### **ДО ПИТАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ**

**Карбівський Р.О., Конопляник М.І., студенти, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України**

*Науковий керівник – Купріянич І.П., доктор економічних наук, професор кафедри управління земельними ресурсами*

У системі державної безпеки на сьогодні актуальними є питання раціонального використання земельних ресурсів та їх охорони. Земельний фонд країни є національним багатством, раціональне використання якого неможливе без відповідної системи державних рішень. Разом з тим, при управлінні земельними ресурсами враховується вплив як об'єктивних законів природи (встановлення обов'язків із захисту земель від шкідливих природних процесів), так і економічних, соціальних законів суспільства [1, 4].

Закон України «Про охорону земель» визначає охорону земель як систему правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення [3].

Відповідно охорона земель включає: обґрунтування і забезпечення досягнення раціонального землекористування; захист сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників від необґрунтованого їх вилучення для інших потреб; захист земель від ерозії, селів, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, переосушення, ущільнення, забруднення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами та від інших несприятливих природних і техногенних процесів; збереження природних водно-болотних угідь; попередження погіршення естетичного стану та екологічної ролі антропогенних ландшафтів; консервацію деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь [2].

Основа використання земельних ресурсів – це їх екологізація, охорона і захист землі як складової доквілля, примноження та відтворення її продуктивної сили як аграрного ресурсу. Одним із головних завдань сучасної державної політики у сфері землекористування є забезпечення раціонального використання та охорони продуктивних земель шляхом ефективного управління земельними ресурсами [1]. Так, для покращення ефективності використання земель сільськогосподарського призначення, підвищення сільськогосподарського виробництва, розвитку соціальної сфери територіальних громад, потрібно об'єднати зусилля територіальних громад й бізнесових структур, представників інших організацій. Крім того, потрібно спрямувати всі зусилля на вирішення питань забезпечення охорони земель, підвищення родючості ґрунтів та екологічної безпеки сільських територій шляхом здійснення комплексу заходів відповідно до проектів землеустрою, розробку яких, встановити обов'язковою для всіх землекористувачів. Відповідно ефективна система землекористування потребує комплексного еколого-економічного підходу до землі як ресурсу та основного засобу виробництва.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дорош Й.М., Шкуратов О.І., Тарнопольський А.В. Земельний капітал в сільському господарстві: особливості оцінки та формування // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2020. № 1. С. 63–76.
2. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III [Електронний ресурс]: URL: [zakon.rada.gov.ua/go/2768-14](http://zakon.rada.gov.ua/go/2768-14)
3. Закон України про охорону земель від 19.06.2003 № 962-IV [Електронний ресурс]: URL: <https://ips.ligazakon.net/document/T030962>
4. Купріянич І.П. Теоретико-методологічні засади організаційно-економічного забезпечення екологобезпечного аграрного землекористування: [Електронний ресурс]. Ефективна економіка. 2020. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/>

## ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ

**Кебець Н.Ю.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – **Гуцько Л.А.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування

Землі авіаційного транспорту - це землі, які виступають просторовим (територіальним) базисом у сфері авіаційного транспорту, тобто надані або призначені для належного функціонування об'єктів авіаційного транспорту України.

До складу земель авіаційного транспорту, відповідно до ст. 72 Земельного кодексу України та ст. 33 Закону України "Про транспорт", належать землі під:

1) аеропортами, аеродромами, відокремленими спорудами (об'єктами управління повітряним рухом, радіонавігації та посадки, очисними та іншими спорудами), службово-технічними територіями з будівлями та спорудами, що забезпечують роботу авіаційного транспорту;

2) вертольотними станціями, включаючи вертольотодроми, службово-технічними територіями з усіма будівлями та спорудами;

3) ремонтними заводами цивільної авіації, аеродромами, вертольотодромами, гідроаеродромами та іншими майданчиками для експлуатації повітряних суден;

4) службовими об'єктами, що забезпечують роботу авіаційного транспорту [1].

Відповідно до частини другої статті 791 Земельного кодексу України, формування земельних ділянок здійснюється:

- у порядку відведення земельних ділянок із земель державної та комунальної власності;
- шляхом поділу чи об'єднання раніше сформованих земельних ділянок;
- шляхом визначення меж земельних ділянок державної чи комунальної власності за проектами землеустрою щодо впорядкування територій населених пунктів, проектами землеустрою щодо впорядкування території для містобудівних потреб, проектами землеустрою щодо приватизації земель державних і комунальних сільськогосподарських підприємств, установ та організацій;

- за проектами землеустрою щодо організації території земельних часток;
- за затвердженими комплексними планами просторового розвитку території територіальних громад, генеральними планами населених пунктів, детальними планами території [2].

Розміщення об'єктів транспортної інфраструктури авіаційного призначення обумовлене такими чинниками:

- функціональна придатність території;
- наявність територій, придатних для комплексного будівництва та які перебувають в оренді та у приватній власності;
- можливість організації комплексного інженерного забезпечення;
- можливість обслуговування території проектування автотранспортом;
- доцільність розміщення нового об'єкта містобудування в зв'язку з організацією нових робочих місць.

Функціонування авіаційного транспорту нерозривно пов'язане з використанням землі, тому Закон України (далі ЗУ) «Про транспорт» містить ряд норм, які визначають правовий режим земель транспорту взагалі (ст. 11) та авіаційного зокрема (ст. 33) [3]. Дослідження правового режиму земель авіаційного транспорту в теорії земельного права продовжує бути актуальним, зважаючи на прийняття 19.05.2011 р. нового Повітряного кодексу України (далі ПКУ) [4].

Таким чином, у процесі формування земельних ділянок авіаційного транспорту необхідно врахувати: просторове розташування земельної ділянки, її особливості правового режиму використання, дотримання всіх обмежень присутніх на земельній ділянці, дотримання режимів використання земельної ділянки та правил просторового проектування тощо.

Як висновок, можемо підсумувати, що правовий режим земель авіаційного транспорту складається з таких елементів: права на землі авіаційного транспорту; раціональне використання та охорона земель авіаційного транспорту; управління землями авіаційного транспорту та юридична відповідальність за порушення вимог законодавства щодо земель авіаційного транспорту. Кожен з цих елементів має свої особливості відносно інших категорій земель і відносно земель різних видів транспорту.

### **Список використаних джерел**

1. Земельний кодекс України: редакція від 10.10.2022, підстава - 2518-IX, стаття 72. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#top>
2. Земельний кодекс України: редакція від 05.12.2019, № 340-IX стаття 79-1. URL: [https://protocol.ua/ua/zemelniy\\_kodeks\\_ukraini\\_stattya\\_79\\_1/](https://protocol.ua/ua/zemelniy_kodeks_ukraini_stattya_79_1/)

3. Про транспорт. Закон України від 10.11.94 р. №232/94-ВР // Відомості Верховної Ради України. 1994. № 51. Ст. 446.

4. Повітряний кодекс України від 19.05.2011р. № 3167-ХІІ // Офіційний вісник України. 2011. № 46. Ст. 274.

УДК 528.8:631.45:355.01

## **ВИЗНАЧЕННЯ ПОШКОДЖЕНЬ РОДЮЧОГО ШАРУ ҐРУНТУ ЧЕРЕЗ БОЙОВІ ДІЇ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИСТАНЦІЙНИХ МЕТОДІВ**

**Кибальна І.В.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

*Наукові керівники: Рябчій В.В., професор кафедри геодезії,*

**Бучавий Ю.В.** доцент кафедри екології та технології захисту навколишнього середовища

Із початком збройної агресії росії проти України одним із джерел забруднення є згоріла техніка (танки, транспортні засоби, збиті літаки тощо). На ділянках землі утворились вирви різного діаметру та глибини внаслідок вибухів снарядів ворога, розриву ракет тощо. Під час детонації боєприпасів відбувається хімічне забруднення атмосфери та ґрунту. Також металеві уламки від снарядів і техніки потрапляють у довкілля та стають небезпечними. Залізо, вуглець, сірка, мідь просочуються в ґрунт і мігрують до ґрунтових вод та попадають у живий ланцюг, складові якого впливають на тварин і людей.

На сьогодні створено багато інтерактивних карт, за допомогою яких можна побачити масштаби злочину російських військ і почати планувати рекультивуацію (ревіталізацію) постраждалих територій, знищених або частково пошкоджених від польових фортифікаційних споруд [1]. Важливим є те, що за допомогою такої точної інформації можна безпечно й оперативно здійснювати моніторинг трансформованих війною природних ресурсів України. Наразі, заходи щодо рекультивації земель, які постраждали внаслідок бойових дій, можна поки лише обґрунтовувати. Сьогодні відбуваються активні обстріли практично всієї нашої країни, то використовувати ці заходи не є безпечно.

Для дослідження територій сільськогосподарського призначення, які зазнали ушкоджень від бойових дій, використовувалися набори мультиспектральних аерофотознімків супутника Sentinel-2 з порталу Copernicus Open Access Hub та програма для їх обробки SNAP Desktop 8 [2], а також сервіс SAS.Planet — вільне програмне забезпечення для навігації, що поєднує в собі можливість

завантаження, перегляду та експорту карт й аерофотознімків, знімків високої роздільної здатності з різних архівів та online-сервісів [3].

На території Дніпропетровської області зазнають екологічних збитків від ракетних і артобстрілів дев'ять громад у трьох районах – Криворізький, Нікопольський та Синельниківський. Було виконано аналіз території площею 307 га у Криворізькому районі біля села Велика Костромка [4]. Для дослідження змін на обраній ділянці було використано 2 знімки у літній період 2021 і 2022 років, які наведені на рис. 1 і 2.



Рисунок 1 – червень 2021 року (за даними ресурсу Bing)

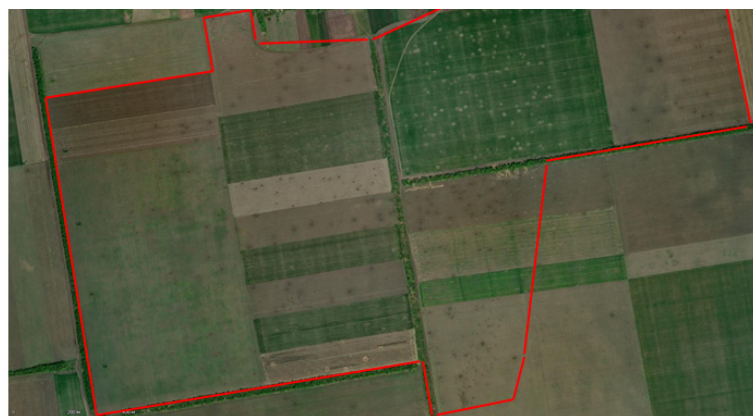


Рисунок 2 – червень 2022 року (за даними ресурсу ArcGIS Imagery)

Аналізуючи зміст рис. 1 і 2, можна помітити, що лише на обраній території дослідження було потраплено у ґрунт сотні тон заліза, сполук сірки та міді. Вивернуто тисячі тон ґрунту. Для проведення рекультивациі знадобляться значні кошти з урахуванням розмінування територій, роботи фахівців і посадкового матеріалу. За допомогою вільного програмного забезпечення, можна виконати такі дослідження та аналіз усієї території України.

#### **Список використаних джерел**

1. Інтерактивна мапа війни в Україні. URL: <https://deepstatemap.live/> (дата звернення 20.02.2023).

2. SNAP Desktop. Безкоштовний та відкритий набір інструментів для обробки даних. URL: <http://surl.li/fcufk> (дата звернення 28.02.2023)

3. SAS. Планета. Вільне програмне забезпечення для навігації. URL: <http://surl.li/fcuft> (дата звернення 28.02.2023).

4. Відкриті дані земельного кадастру України. URL: <https://kadastr.live/> (дата звернення 28.02.2023).

УДК 711.2(4)

## **ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ: ДОСВІД ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДЕРЖАВ**

*Кизило К.С., студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник – Гунько Л.А., кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування*

За рік повномасштабної війни на нашій території значною мірою постраждали земельні ресурси, міста, інфраструктура і в першу чергу – самі люди. Не один рік знадобиться для відбудови України по всій її площі - 603 700 км<sup>2</sup>. У післявоєнний період актуальним буде впровадження зарубіжного досвіду щодо планування і розвитку територій міст і сіл.

З ухваленням Закону України від 17.06.2020 № 711-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель», який набрав чинності 24 липня 2021 року, територіальні громади отримали новий інструмент управління територією – комплексний план просторового розвитку території територіальної громади - це одночасно містобудівна документація на місцевому рівні та документація із землеустрою, що визначає планувальну організацію, функціональне призначення території, основні принципи і напрями формування єдиної системи громадського обслуговування. Комплексний план просторового розвитку території територіальної громади – це:

- документ, що регулює питання розподілу, використання та охорони земель усіх форм власності;
- основа для інвестицій у будівництво, використання територій, реалізації проектів громади;
- можливість врахування інтересів усіх верств населення громади.

Просторове планування використовується органами державної влади та місцевого самоврядування для впливу на майбутнє розташування та розподіл



територій, розміщення населення та здійснення/ведення різних видів діяльності у просторі. Таке планування потрібне для збалансування потенційно конкуруючих потреб економіки, суспільства та збереження навколишнього середовища.

Якщо брати за основу зарубіжний досвід ЄС, то отримаємо Європейську концепцію просторового розвитку (англ. European Spatial Development Perspective, ESDP), що була затверджена й ухвалена в 1999 р. у Потсдамі неформальною Радою міністрів з просторового планування тоді ще 15-ти країн-членів ЄС.

Суттєвою ціллю ESDP є посилення інтегрованості й взаємного доповнення стратегій просторового розвитку країн ЄС. При цьому різноманіття європейських регіонів оцінюється як здобуток, який варто зберігати й розвивати далі. Наступна ціль європейської політики просторового розвитку – це досягнення сталого й збалансованого розвитку.

Якщо брати концепції ЄС щодо просторового розвитку, то будуть стояти 3 цілі :

- просторове, економічне й соціальне згуртування,
- збереження природних основ для життя та культурної спадщини й управління ними,
- збалансована конкурентоспроможність європейського простору.

У найближчому майбутньому, коли Україна здобуде членство в Європейському Союзі, ми візьмемо їхню філософію щодо просторового розвитку й розвитку структури поселень:

- створення збалансованої та поліцентричної системи міст і нові відносини між містом і селом;
- забезпечення рівноцінного доступу до інфраструктури й знань;
- сталий розвиток, розумне управління та охорона природи й культурної спадщини.

Серед суттєвих інструментів європейської політики просторового розвитку насамперед варто згадати Європейську мережу спостереження за територіальним розвитком ESPON - це програма держав-членів ЄС, а також держав поза межами ЄС, яка отримує сприяння Європейської комісії в рамках цілі Європейського фонду регіонального розвитку (ERDF) з Європейського територіального співробітництва (ETC).

Програму спрямовано на підтримку спільних транснаціональних проєктів дослідних інститутів і закладів на теми просторового розвитку на території всієї Європи. Для всіх країн-членів ЄС і країн-сусідів ЄС, ґрунтуючись на наукових основах, з погляду європейської перспективи збираються й аналізуються

статистичні дані з просторового розвитку по всій території Європи. Результати поширюються у вигляді 12 політичних консультацій для подальшого формування політики просторового розвитку для території ЄС.

Внаслідок військової агресії РФ в Україні доведеться відбудувати зруйновані села та міста, і оскільки ми прагнемо відійти від східного сусіда і наслідків минулого ХХ століття, то варто врахувати європейський досвід планування і розвитку територій. Наявність досконалого плану перспективного розвитку територій допоможе уникнути можливих суспільних конфліктів щодо використання територій.

Просторове, економічне й соціальне згуртування, збереження природних основ для життя та культурної спадщини й управління ними, збалансована конкурентоспроможність європейського простору, ось що потрібно взяти за ціль.

### **Список використаних джерел:**

1. Закон України від 17.06.2020 № 711-IX «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо планування використання земель» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/711-20#Text>;

2. Закон 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» – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1423-20#n1474>;

3. Проф. д.-інж. Тео Кьоттер. Управління землями й розвиток ринку землі: правові засади, інструменти, програми й можливості сприяння в ЄС / Проф. д.-інж. Тео Кьоттер; Боннський університет. 2023.

УДК 332.3(477+474.2)

## **ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ ТА ЕСТОНІЇ**

**Кисельов М. О.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

*Науковий керівник - Шелковська І. М., кандидат технічних наук, доцент*

У реаліях сьогодення, внаслідок військового вторгнення Росії до України, питання земельних відносин є одним з головних пріоритетів державної політики у сфері національної безпеки [1]. Різні країни мають свої власні непрості історії реформування земельних відносин. Як зазначає автор роботи

[2], правова акультурація правових інститутів і механізмів є неможливою без дослідження зарубіжного досвіду регулювання ринку земель країн Європи. Тому мета роботи полягала у порівнянні земельних відносини в Україні та Естонії.

Земельні відносини в Україні регулюються Конституцією України, Земельним Кодексом, а також прийнятими відповідно до них нормативно-правовими актами. Земля може перебувати у приватній, комунальній та державній власності [3].

Сільськогосподарські угіддя займають 70 % земельного фонду країни. У приватній власності знаходиться 52 % земель. В Україні земельна реформа ще не закінчена. Ринок земель сільськогосподарського призначення почав функціонувати 1 липня 2021 року. Він має свої обмеження. До 2024 року купувати сільськогосподарську землю можуть тільки фізичні особи – громадяни України - з обмеженням у 100 гектарів. Закон про ринок землі забороняє купувати землю іноземцям. Крім того, купівля землі забороняється членам терористичних організацій і представникам країни-агресора. Заборона відчуження сільськогосподарських земель державної і комунальної власності лишилась. Мораторій на тимчасово окупованих територіях також продовжує діяти [4].

В Україні для встановлення земельного податку, який є платою за землю, використовується нормативна грошова оцінка. Зважаючи на збройну агресію росії, тимчасово за певні земельні ділянки не нараховується та не сплачується плата за землю. Взагалі вона визначена обов'язковим місцевим податком в Україні, що відповідає загальноєвропейській практиці. За земельні частки (паї), наприклад, податкова ставка складає 3 % від нормативної оцінки.

Естонія – маленька країна, площа якої у 13 разів менша площі України. Але на одного жителя в середньому приходиться 3,5 га земель, в Україні – 1,4 га. В Естонії налічується близько 28,7 % сільськогосподарських угідь від території країни. Цікавим є те, що законодавством не виокремлені такі види цільового призначення, як землі оздоровчого, рекреаційного, історико-культурного призначення. Державі належать 39 % зареєстрованих у кадастрі земель, а приватним особам – 60 % земель. Таким чином, показники приватної власності на землю в Естонії та Україні різняться на 8 %. Розвиток земельних відносин знаходиться на більш розвиненому рівні, ніж в Україні. Земельна реформа, яка базується на Законі про земельну реформу [5], майже закінчена. Вона спрямована на розвиток села і покращення добробуту селянина. Закон про землю передбачає повернення колишнім власникам або їхнім спадкоємцям незаконно відчуженої землі (реституція) або компенсацію її вартості замість неї. Ринок землі почав свій активний розвиток у 2004 р. Обмеження стосовно розмірів мінімальної або максимальної земельної ділянки відсутні. Для

іноземців ринок землі відкритий. Оцінка землі, порядок її оподаткування та приватизації, а також повернення, заміни та компенсації незаконно відчужених земель здійснюються відповідно до [6]. Податкова ставка становить 0,1 – 2,5 % від вартості землі, оцінка здійснюється на основі ринкової вартості землі, земельний податок зараховується до бюджету відповідного муніципалітету.

Отже, врахування Україною досвіду земельних відносин в Естонії слугуватиме росту економіки завдяки функціонуванню ринку землі.

### **Список використаних джерел**

1. Стратегічний план роботи Міністерства аграрної політики та продовольства України на 2022 – 2024 роки: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 389 від 28.06.2022 р. URL: <https://minagro.gov.ua/pro-nas/plani-ta-zviti/plani-roboti-minagropolitiki> (дата звернення: 3.03.2023).

2. Бабченко О. М. Особливості правового регулювання ринку земель у країнах Європейського Союзу. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Юриспруденція. 2017. № 25. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/482187.pdf> (дата звернення: 24.02.2023).

3. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III. : станом на 19.10.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 4.03.2023).

4. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення: Закон України від 31.03.2020 р. № 552-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-20#Text> (дата звернення: 5.03.2023).

5. Eesti Vabariigi maareformi seadus: seadus Vastu võetud 17.10.1991. URL: <https://www.riigiteataja.ee/akt/30543> (дата звернення: 1.03.2023).

6. Maa hindamise seadus: seadus Vastu võetud 09.02.1994. URL: <https://www.riigiteataja.ee/akt/28645> (дата звернення: 17.02.2023).

УДК 631.45:355.422

## **РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ТА ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВІД БОЄПРИПАСІВ ЗЕМЕЛЬ, ЩО ПОСТРАЖДАЛИ ВНАСЛІДОК ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ**

**Коваль І.І.**, студентка, 3 курс бакалаврату, 193 «Геодезія та землеустрій» Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

*Науковий керівник - Русіна Н. Г., кандидат педагогічних наук, викладач*

Після закінчення війни рештки боєприпасів залишаються на землях, що постраждали внаслідок бойових дій. Це створює загрозу для людей та навколишнього середовища.

Рекультивация та знезараження таких земель є надзвичайно важливим завданням. У цій статті розглянемо основні методи рекультивации та знезараження від боєприпасів земель.

Рекультивация порушених земель – це комплекс організаційних, технічних і біотехнологічних заходів, спрямованих на відновлення ґрунтового покриву, поліпшення стану та продуктивності порушених земель (ст. 166 Земельного кодексу України).

Рекультивация порушених земель здійснюється для їх відновлення в сільськогосподарських, лісогосподарських, водогосподарських, будівельних, рекреаційних, природоохоронних і санітарно-оздоровчих цілях.

При знятті ґрунтового покриву здійснюється пошарове зняття і роздільне складування верхнього, найбільш родючого шару ґрунту, та інших прошарків ґрунту відповідно до структури ґрунтового профілю, а також материнської породи. Об'єм ґрунтової маси, що підлягає зняттю і роздільному складуванню, визначається в робочих проектах землеустрою. Рекультивация земельних ділянок здійснюється шляхом пошарового нанесення на малопродуктивні земельні ділянки або ділянки без ґрунтового покриву знятої ґрунтової маси, а в разі потреби - і материнської породи в порядку, який забезпечує найбільшу продуктивність рекультивованих земель [1, 2, 3].

Методи рекультивации та знезараження від боєприпасів земель [2, 3]:

#### 1. Механічне видалення боєприпасів.

Механічне видалення боєприпасів є одним з найбільш ефективних методів рекультивации. Цей метод включає в себе видалення землі з контамінованих ділянок та перевезення її на спеціальні майданчики для знезараження. У процесі видалення боєприпасів використовують спеціальне обладнання, таке як екскаватори та бульдозери.

#### 2. Знезараження хімічними реагентами.

Хімічні реагенти можуть бути використані для знезараження земель від боєприпасів. Наприклад, використання хлору може знищити бактерії та інші мікроорганізми, що забруднили землю. Проте, використання хімічних реагентів може мати негативний вплив на навколишнє середовище, тому їх використання повинно бути обмежене.

#### 3. Біологічне знезараження.

Біологічне знезараження є іншим ефективним методом рекультивации. Цей метод включає в себе використання живих організмів, таких як бактерії та гриби.

#### 4. Дослідження та інвентаризація.

Перед початком будь-яких робіт з необхідно провести інвентаризацію всіх видів боєприпасів, що можуть знаходитися на земельній ділянці. Також потрібно визначити ступінь забруднення ґрунту, водойми та повітря.

#### 5. Утилізація боєприпасів.

Боєприпаси можуть бути видалені з ділянки землі або утилізовані на місці. Видалення може відбуватися вручну або за допомогою спеціальних машин, що дозволяють ретельно оглядати територію та знайти всі боєприпаси. Утилізація може бути виконана за допомогою спеціальних пристроїв, які підривають боєприпаси, чим зменшують їх вплив на довкілля.

#### 6. Фітопомпа

Фітопомпа – це процес очищення забрудненого ґрунту за допомогою рослин. Під час цього процесу рослини використовують забруднення як джерело поживних речовин та знешкоджують їх. Для цього висіваються спеціальні рослини, які здатні зняти забруднення з ґрунту.

### Список використаних джерел

1. Рекультивация порушенных земель. URL: <http://surl.li/ihlb>
2. Волкова Л.А. Рекультивация земель. Интерактивный комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне, НУВГП. 2009. – 88 с.
3. Любезна І.В. Методичні вказівки для студентів денної форми навчання з вивчення дисципліни «Основи меліорації та ландшафтознавства». Тернопіль, ТНЕУ, 2019. – 40 с.

УДК 504.5:355.422 (364)

## МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ І ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

**Коломойцева К.К.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

*Науковий керівник - Рябчій В.В., кандидат технічних наук, професор кафедри геодезії*

Під час воєнного стану внаслідок бойових дій на земельних та водних об'єктах місцевості можуть відбуватись суттєві зміни ландшафту, вмісту важких металів у ґрунті та воді, знищення флори й фауни, що призводить до негативних економічних й екологічних наслідків. Для спостереження за станом територій і для подальшої роботи з ними (усунення негативних наслідків, аналізу та обробки даних, прогнозування) виконують моніторинг.

Бойові дії руйнують ґрунтовий та рослинний покрив, викликають ерозію, змінюються межі відомих об'єктів або взагалі ведуть до їх знищення (винищення природно-заповідних територій, спалювання степів і лісів, руйнування дамб, затоплення шахт тощо). Також проблемою є просідання ґрунту та деформації поверхні, що може викликати руйнацію будівель і навіть катаклізми.

Для виконання моніторингу необхідно залучити фахівців з екології, геодезії, геології, геофізики тощо. Вони виконують дослідження земель і водних ресурсів, виявляють можливі джерела забруднення та визначають рівні токсичності і шкідливості для здоров'я людей та довкілля. Моніторинг земель можна виконувати різними дистанційними методами (аерофотозйомка, супутникові знімки тощо) і польовими дослідженнями на місці. Результати досліджень дозволяють визначити рівень пошкоджень землі та визначити необхідність подальшої рекультивації. Щодо поверхневих вод, можуть бути використані сучасні методи моніторингу, такі як дистанційне зондування, системи датчиків, гідрологічні дослідження, водні тести тощо.

Безпечно проведення моніторингу поверхні можливо здійснити за допомогою дистанційних методів. Одним з таких методів моніторингу є супутникова зйомка [1]. Порівняння супутникових знімків дозволяє виявити зміни в стані землі, наприклад, викопування різних споруд або зміна рельєфу, що може свідчити про розміщення військових об'єктів. Крім того, супутники можуть допомогти відслідковувати зміни в стані поверхневих вод, таких як забруднення або підйом рівня води, що може вказувати на можливу небезпеку повені. При використанні супутникового моніторингу можна отримати знімки у відносно реальному часі та натуральних кольорах, а також проаналізувати отриману інформацію. Моніторинг земельних і водних ділянок повинен містити в собі інформацію про об'єкт, показники, за якими виконується моніторинг з урахуванням просторово-часової прив'язки.

Додатково до супутникової зйомки, також можна виконувати моніторинг з використанням дронів та різних сенсорів. Дрони можуть виявляти зміни на землі та водних ресурсах в реальному часі у крупному масштабі, а сенсори допомагають виявляти різні параметри, такі як якість повітря, рівень забруднення води тощо [2].

Використання звичайного дрону не передбачує дослідження дна річки, озера, водосховища чи іншої водойми. Тому для визначення параметрів рельєфу дна варто користуватися такими приладами, як звуковий ехолотатор (ехолот) або сонар [3]. За допомогою імпульсу та сили його відбивання від дна й часу повернення можна отримати результати щодо глибин водойми та створити топографічну карту. Завдяки цьому можна дослідити стан дна, його

цілісність чи зміни від завданої шкоди і зрозуміти процеси, що відбуваються в водоймі.

Усі зміни за період воєнного стану порівнюють з даними, отриманими до початку повномасштабного вторгнення. Головна відмінність моніторингу під час воєнного стану у порівнянні зі звичайним полягає в тому, що антропогенні наслідки від війни залежатимуть від людей і виконати прогноз практично не можливо. Тому проведення моніторингу може використовуватися для прийняття рішень щодо евакуації населення, встановлення зон обмеження та обов'язкових заходів безпеки для працівників, які займаються ліквідацією наслідків бойових дій.

### **Список використаних джерел**

1. Smith, F. and Pollock, S.W. (2012) Satellite Imagery Analysis for International Security: A Primer. Washington, DC: National Defense University Press.
2. Zeng, F., Li, R. and Gong, J. (2019) Use of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) in Geodesy and Geo-Information: A Review. ISPRS International Journal of Geo-Information, 8(8), pp. 358.
3. Pugh, D. (2015) Surveying with sonar: a practical guide. Routledge: Abingdon, UK.

УДК 528.8/9:629.7 “364”

## **ОБНОВЛЕННЯ КАРТОГРАФІЧНОЇ ОСНОВИ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЮЧИХ АПАРАТІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ПРАВОВІ АСПЕКТИ ТА РИЗИКИ, БЕЗПЕКА І КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ ДАНИХ**

**Кондратенко К.В.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Євсюков Т.О., доктор економічних наук, професор кафедри геодезії та картографії*

Оновлення картографічної основи населених пунктів і підтримка її в актуальному стані є важливим завданням, що забезпечує прийняття ефективних управлінських рішень. Останнім часом безпілотні літаючі апарати (далі – БПЛА) набули широкого використання в процесі оновлення планово-картографічних матеріалів. Створення та оновлення картографічної основи населених пунктів за допомогою БПЛА є однією з сучасних технологій, що дозволяє отримувати високоякісні дані про території та об'єкти, що знаходяться на них.



Серед головних переваг застосування БПЛА порівняно із іншими методами створення й оновлення картографічної основи є те, що БПЛА для одержання геоданих можуть застосовуватися у важкодоступних місцях, зонах потенційно небезпечних для життя людини тощо. Особливо їхня ефективність підтверджується при створенні великомасштабних планів у масштабах 1:2000, 1:1000, 1:500 на невеликих за площею територіях – до 10 км<sup>2</sup> [1].

Водночас введення з 24 лютого 2022 року режиму воєнного стану в Україні вносить свої правові й безпекові особливості використання БПЛА.

Наразі рішення щодо можливості використання повітряного простору БПЛА в конкретній адміністративній області ухвалює Генеральний штаб Збройних Сил України. Для можливості забезпечення належного використання БПЛА суб'єктам господарювання необхідно звернутися до відповідної обласної військової адміністрації на предмет можливості використання на конкретній території (у районі) безпілотних повітряних суден [2]. Загалом можна зазначити, що питання застосування дронів під час виконання топографо-геодезичних робіт в умовах воєнного стану досі залишається складним. Виконувати роботи без супроводу спецорганів наразі неможливо, оскільки це має ризик для обладнання і є ризик кримінальної відповідальності. Без отримання дозволу на польоти використовувати БПЛА не можна, а тим більше робити знімки з прив'язкою, які і є основою для створення карт у подальшому. Для комерційного використання поки відсутній дієвий механізм [3].

Поряд з цим, в умовах воєнного стану необхідно дбати про конфіденційність і безпеку даних, отриманих з БПЛА під час оновлення картографічної основи населених пунктів чи проведенні подібних знімань. Важливими заходами із захисту конфіденційності та запобіганню несанкціонованому доступу або використанню даних є: встановлення чіткої політики і процедури збору, зберігання та доступу до даних; обмеження збору даних, лише на тих територіях, які визначені дозвільними документами; використання протоколів шифрування та безпечної передачі даних, необхідних для їх зберігання; зберігання даних у безпечних місцях з обмеженим доступом; впровадження контролю доступу, а також регулярного перегляду та оновлення політик і процедури.

### **Список використаних джерел**

1. Аналіз сучасних методів знімання під час опрацювання великомасштабних планів / В. М. Глотов, А. В. Гуніна // Геодезія, картографія і аерофотознімання. - 2016. - Вип. 83. - С. 53-63. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Geodez\\_2016\\_83\\_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Geodez_2016_83_8)

2. Кравець Я. Порядок використання цивільних повітряних дронів (безпілотників) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php>

3. Гунько Л. Питання використання безпілотних літаючих апаратів в умовах воєнного стану розглянули на факультеті землевпорядкування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://nubip.edu.ua/node/114701>

УДК 504.5:631.45

## **АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ТА ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ**

**Краснопюр К.В.**, студентка, 4 курс бакалаврату, спеціальність 193 "Геодезія та землеустрій, Відокремлений структурний підрозділ «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

*Науковий керівник - Гетманьчик І.П., кандидат економічних наук, заступник директора з виховної роботи*

Забруднення і деградація ґрунту – одна з найсерйозніших проблем України і світу в цілому. Відсутність в Україні державного контролю за діяльністю сільськогосподарських та виробничих підприємств під час використання ними земельних ресурсів призводить до значної деградації ґрунтів, яка викликає важкі екологічні та економічні наслідки. Основними шляхами для вирішення цих проблемних питань є розроблення і впровадження політики і практики сталого управління земельними ресурсами та відновлення і ренатуралізація деградованих та малопродуктивних земель.

Деградація ґрунту – поступове та стійке погіршення властивостей ґрунту як середовища існування біоти, зумовлене зміною умов ґрунтоутворення, внаслідок впливу природних чинників або господарської діяльності людини, війни, що супроводжується зменшенням умісту гумусу, руйнуванням структури ґрунту та зниженням його родючості [1]. Процес дегуміфікації земель породжує генетичні зміни у ґрунті, поступово перетворюючи їх в непридатні до обробки. І якщо тенденція до зменшення гумусу в ґрунтах зберігатиметься і надалі, то в недалекому майбутньому Україна може опинитися на порозі голоду - великої екологічної катастрофи, а тоді вже ніякі агротехнічні, меліоративні, природоохоронні та організаційно-господарські заходи не зможуть відновити агротехнічного потенціалу землі [2].

Для вирішення цієї проблеми виникає необхідність вжиття державою заходів для відновлення родючості ґрунту і раціонального використання її ресурсів.

Ґрунти постійно зазнають антропогенного, природного впливу, а на даний час ще й потерпають від воєнних дій.

Основними проявами деградації є накопичення деградаційних ознак до критичного стану, коли процеси стають незворотними.

Факторами деградації ґрунтів є неконтрольоване використання пестицидів, забруднення радіонуклідами, важкими металами, що спричинено господарською діяльністю людини, зміною клімату та погіршенням екологічного стану внаслідок техногенних катастроф, викидами шкідливих газів, продуктів горіння в атмосферу, розвитком промисловості, скидами промислових відходів у водойми, воєнними діями тощо.

Техногенні катастрофи, зокрема на Чорнобильській АЕС 1986 року, теж відіграли свою роль у деградації, бо відбувається викид небезпечних радіоактивних речовин в атмосферу, які згодом разом з опадами проникають глибоко у ґрунт, на якому вирощують сільськогосподарські рослини, вносячи в ґрунт пестициди та агрохімікати, що з подвійною силою негативно впливає на здоров'я людини і тваринний світ.

Радіоактивного забруднення через аварію і подальше поширення радіонуклідів зазнала територія площею понад 4,5 млн га сільгоспугідь. Чорнобильська катастрофа створила надзвичайно небезпечну для здоров'я людей і навколишнього середовища радіаційну обстановку на значній території України [3].

На даний час воєнні дії негативно впливають на всі елементи природних комплексів, зокрема ґрунтовий покрив.

За словами Олексія Василюка, від пострілу стрілецької зброї до вибуху авіабомби – відбувається хімічне забруднення. У ґрунті лишається багато сірки. Частина цього хімічного елемента у вигляді порошку залишається у вирвах і навколо, а в контакт з опадами перетворюється на сірчану кислоту. Це погано, зокрема, для ґрунтів, бо у цій кислоті згорають мільйони організмів, які формують гумусовий шар ґрунту.

Забруднення ґрунтів паливно-мастильними матеріалами та іншими нафтопродуктами відбувається унаслідок руху та пошкоджень сухопутної військової техніки. У ґрунтах, просочених паливно-мастильними матеріалами, знижується водопроникність, витісняється кисень, порушуються біохімічні та мікробіологічні процеси. Внаслідок цього погіршується водний, повітряний режими, порушується кореневе живлення рослин, гальмується їх ріст і розвиток, що спричиняє загибель.

«Харківський інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Соколовського досліджував північні ділянки області, звідки йшов наступ. Брали зразки ґрунту із вирв. У них залишаються важкі метали (свинець, кадмій,

цинк, нікель тощо)». У районах забруднення збіднюється видовий склад тварин і рослин.

З 2016 року фахівчиня в галузі геохімії ландшафтів Анастасія Сплодитель досліджує забруднення ґрунтів на Донбасі, які зазнали впливу війни. Вона зазначає: понад 1000 зразків ґрунту, які вдалося зібрати та проаналізувати, показали найбільший вміст саме важких металів. У пробах, відібраних на ділянках бойових дій, вміст важких металів перевищував фонові значення в 15-30 разів.

Деградація ґрунтів призводить до економічних та екологічних втрат.

Головне завдання нині – захист держави та перемога. Тим не менш, ми маємо використати всі можливості для відновлення забрудненого ґрунтового покриву та деградації земель.

### Список використаних джерел

1. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішена. Словник-довідник з екології: навчально-методичний посібник. Херсон, 2013. 226 с.
2. В. К. Береговий. Екологічні проблеми використання земель у сільському господарстві України // Агросвіт. № 13—14. Липень 2011. С. 13—15.
3. Хилько М. І. Екологічна безпека України : навчальний посібник. К., 2017. 267 с.

УДК 332.3:657.371:352.07

## ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ОБ'ЄКТІВ БЛАГОУСТРОЮ В МЕЖАХ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

**Мартишов О.Р.**, студент, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»,  
Національний університет біоресурсів природокористування України

*Науковий керівник - Євсюков Т.О., доктор економічних наук, професор  
кафедри геодезії та картографії*

Інвентаризація об'єктів благоустрою в межах територіальної громади є важливим етапом управління та її розвитку. Також це важливий інструмент повоєнного відновлення.

16 березня на офіційному сайті Верховної Ради з'явилась новина про прийняття Закону, який врегулює проведення відновлювальних робіт з ліквідації наслідків збройної агресії РФ та бойових дій під час воєнного стану. В аспекті повоєнного відновлення країни запроваджено наступні основні засади щодо подолання наслідків війни.

Системою цивільного захисту передбачено відновлення об'єктів критичної інфраструктури сфери життєзабезпечення населення. Щоправда законо-

давством наразі не визначено орган, відповідальний за інвентаризацію таких об'єктів у повоєнний період, порядок, строки інвентаризації. Також передбачено залучення коштів міжнародної допомоги у відбудовний період, проте які саме заходи будуть здійснюватися для цього, в якому порядку і формах допомога може бути використана, наразі не визначено.

Проведення інвентаризації є важливим з наступних причин:

1) потрібно здійснити інвентаризацію об'єктів, оцінку розміру спричиненої шкоди і коштів на відновлення, визначення джерел отримання коштів (виплата репарацій, залучення коштів міжнародних донорів, іноземних інвестицій тощо), визначити пріоритетні напрямки відбудови. Також потрібно розробити план відновлення, оцінку внутрішнього ресурсу, що може бути задіяний, оцінку можливості запозичення міжнародного ресурсу, спеціальні процедури (спрощення процедур публічних закупівель, перегляд критеріїв допустимості державної допомоги в окремих галузях економіки тощо).

2) Визначення наявних ресурсів громади, здійснити їх докоментування і вести облік: Інвентаризація дозволяє встановити кількість та стан наявних об'єктів благоустрою, таких як парки, сквери, дитячі майданчики, спортивні майданчики, дороги, тротуари, лавки, смітники тощо. Це дає змогу зрозуміти, які об'єкти є важливими та потребують пріоритетного фінансування.

3) Планування розвитку території громади: з допомогою інвентаризації можна визначити, які зони на території громади потребують додаткового розвитку та благоустрою і розробка плану щодо їх поліпшення. Також інвентаризація дозволяє враховувати інтереси місцевих жителів, визначати їх потреби та пріоритети.

4) Планування бюджету: інвентаризація дає можливість оцінити необхідні витрати на підтримку та розвиток об'єктів благоустрою. Це дозволяє більш ефективно планувати бюджет місцевої громади та використовувати кошти на найбільш необхідні проекти.

5) Моніторинг змін: Інвентаризація є важливим інструментом для моніторингу змін на території громади. За допомогою регулярної інвентаризації можна визначати, як змінюється стан та кількість об'єктів благоустрою.

### **Список використаних джерел**

1. <https://lcf.ua/thought-leadership/corporate/povoyenna-vidbudova-pershi-zakonodavchi-kroki/>

2. [https://uploads-ssl.webflow.com/625d81ec8313622a52e2f031/62c4572a99599425b6acbc86\\_%D0%90%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82%20%D0%B7%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%96%D0%](https://uploads-ssl.webflow.com/625d81ec8313622a52e2f031/62c4572a99599425b6acbc86_%D0%90%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82%20%D0%B7%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%96%D0%)

B2%2C%20%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%BE%D0%BA%20%D0%B2%D1%96%D0%B8%CC%86%D0%BD%D0%B8.pdf

УДК 528:721:378.4(477.411)

## **ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНІ ВИШУКУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА МОНІТОРИНГУ ДЕФОРМАЦІЙ БУДІВЛІ НАВЧАЛЬНОГО КОРПУСУ №1 НУБІП УКРАЇНИ**

*Матвійчук Д.Ю., Юрченко Г.В., студенти, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Євсюков Т.О., доктор економічних наук, професор кафедри геодезії та картографії*

Інженерно-геодезичні вишукування – це комплекс робіт, який виконується з метою збору та обробки інформації про топографічні, геологічні та інженерно-геологічні умови території.

Проблематикою даного дослідження стало утворення вертикальної тріщини на будівлі навчального корпусу №1 НУБіП України. Нашим завданням було забезпечення геологів і будівельників якісною картографічною основою.

Для попередження руйнування та спостереження за станом будівлі навчального корпусу №1, необхідно провести інженерно-геодезичні вишукування, які можуть включати в себе моніторинг будівлі за допомогою сучасних технічних засобів та систем, які дозволяють вимірювати рухи та деформації будівельних конструкцій. Отримана інформація дозволяє вчасно виявляти небезпеку та приймати заходи для запобігання руйнуванню будівлі та забезпечення безпеки людей, які знаходяться в ній.

Отримавши картографічні матеріали території навчального корпусу №1 НУБіП України, приступили до процесу рекогностування місцевості. Проаналізувавши наявні матеріали ми виявили, що вони недостатньо наповнені та потребують оновлення.

Під час виконання польових робіт було зібрано дані про відсутні на картографічних матеріалах об'єкти, а саме: дві доріжки з фігурних елементів мощення, пандус, каналізаційні люки, зелені насадження. Усі ці об'єкти було додано на план в ході камеральних робіт.

Також з метою оновлення картографічних матеріалів було проведено нівелювання характерних точок рельєфу та фасаду будівлі навчального корпусу №1 за допомогою електронного нівеліра Sokkia, адже точна висотна основа необхідна для подальших геологічних робіт і геодезичного моніторингу.

Після успішного оновлення матеріали було передано геологам, які на основі нового плану визначили точки буріння для дослідження профілю ґрунту та для визначення подальших методів усунення наслідків утвореної проблеми.

Наступним етапом наших робіт буде деформаційний геодезичний моніторинг, який полягає в регулярному відстеженні деформацій споруд та інших важливих конструкцій геодезичними методами, проводиться з метою своєчасного виявлення і попередження розвитку аварійних ситуацій. Даний вид інженерного моніторингу є важливою ланкою в будівництві, а також в системі державного і відомчого технічного нагляду.

Спостереження складаються з контролю вертикальних і горизонтальних зміщень характерних точок і ліній.

Для моніторингу вертикальних відхилень у фундамент закладають так звані осадкові марки і за цими марками проводиться періодичне нівелювання. Різниця висоти відміток марок після порівняння даних різних циклів вимірів характеризує розмір деформацій, а також їх швидкість.

Ці дослідження будуть продовжені в цьому році, за їх результатами прийматимуться рішення щодо обґрунтування і впровадження комплексу стабілізаційних заходів.

УДК 528.8: 332.3:657.371:630\*114

## **ВПРОВАДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ДАНИХ ДЗЗ У ПРОЦЕС ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: ПРАВОВІ, ТЕХНІЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ**

*Матейченко А.К., студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Євсюков Т.О., доктор економічних наук, професор кафедри геодезії та картографії*

Впровадження геоінформаційних технологій і даних дистанційного зондування Землі (далі - ДЗЗ) у процес інвентаризації земельних ділянок лісогосподарського призначення, останніми роками, вбачається актуальним завданням, зумовленим зростаючою потребою у точній, достовірній та актуальній інформації як про стан земельних ділянок лісогосподарського призначення так і про стан лісових масивів та їхнього використання.

Застосування геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ сприятимуть підвищенню точності та ефективності процесу інвентаризації земельних

ділянок лісогосподарського призначення, що дозволить забезпечити ефективніше використання лісових ресурсів та запобігти їх незаконному використанню [1]. Проте, успішне залучення цих технологій і даних у процес інвентаризації потребує вирішення низки правових, технічних та організаційних аспектів, на яких ми зупинимось окремо.

Аналіз останніх наукових розвідок вітчизняних і зарубіжних вчених свідчить про те, що впровадження геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ у процес інвентаризації земельних ділянок лісогосподарського призначення сприяє вдосконаленню процесу управління лісовими та земельними ресурсами.

Так, у дослідженнях S. Oleksyn, L. Tosetto та ін. [2] доведено, що використання даних ДЗЗ і геоінформаційних технологій дозволило збільшити точність і швидкість процесу інвентаризації лісових ресурсів. Результати дослідження підтверджують, що використання цих технологій є ефективним способом оптимізації управління лісовими ресурсами. В свою чергу, В. Миронюк у своїх роботах опрацьовував прикладні завдання з використання різночасових рядів супутникових знімків для дешифрування видового складу і запасу лісових насаджень, при цьому поєднуючи їх з наземними вибірковими даними лісової інвентаризації. На переконання вченого, доступність цих матеріалів суттєво розширює можливості обліку лісів [3]. Натомість Л. Грицина, О. Пушкарьова та О. Іванова засвідчують, що використання геоінформаційних технологій у процесі інвентаризації земельних ділянок лісогосподарського призначення дозволяє підвищити ефективність використання лісових ресурсів та знизити вплив негативних факторів на довкілля [4].

Водночас дане питання потребує глибшого дослідження через те, що одним з головних викликів нині є необхідність забезпечення точності та достовірності отриманих даних, а також подальшої їхньої інтерпретації та ретельного аналізу. Також потрібно наголосити на необхідності вирішення питання створення потужних інформаційних баз даних, забезпечення їх доступності та конфіденційності, здійснення геоінформаційного моделювання лісових екосистем, а також питання організації моніторингу та контролю за станом лісових ресурсів.

Метою дослідження є всебічний аналіз правових, технічних та організаційних аспектів впровадження геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ у процес інвентаризації земельних ділянок лісогосподарського призначення.

Насамперед, залучення геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ у різні сфери виробничої діяльності повинно здійснюватися виключно з дотриманням чинного законодавства і регуляторних актів. Наразі законодавчою і нормативно-правовою базою проведення інвентаризації земель виступає низка нормативних документів. Одним із основних документів, який регулює ведення



земельних кадастрових робіт в Україні, є Закон України "Про Державний земельний кадастр". Цей Закон визначає правові, економічні та організаційні основи діяльності у сфері Державного земельного кадастру. А загалом необхідно наголосити, що Державний земельний кадастр нині виступає єдиною державною геоінформаційною системою відомостей про землі [5]. Статтею 21 даного Закону передбачено, що результати інвентаризації земель є підставою внесення відомостей до Державного земельного кадастру. Відповідно внесення геоданих, отриманих у результаті інвентаризації земель, до єдиної державної геоінформаційної системи апіорі потребує застосування геоінформаційних технологій у процесі виконання робіт з інвентаризації земель.

У Законі України "Про землеустрій" положення статті 35 визначають, що інвентаризація земель здійснюється для встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нераціонально або не за цільовим призначенням. Водночас ці роботи слугують для виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування [6].

Постановою Кабінету Міністрів України від 21.04.2021 р. №392 затверджено "Порядок проведення національної інвентаризації лісів". Ця постанова містить вимоги та рекомендації щодо організації та проведення інвентаризації лісів на території України. Порядок інвентаризації лісів передбачає здійснення комплексу заходів, спрямованих на збір та аналіз інформації про лісові масиви, а також на виявлення проблем, пов'язаних з лісгосподарським використанням лісів. До основних етапів інвентаризації лісів відносять визначення меж лісових масивів, їхньої площі та розташування, а також облік кількості та розмірів дерев у лісових масивах. Цим документом передбачено, що геодезичні та геопозиційні прилади та інструменти застосовують для встановлення географічного місцезнаходження інвентаризаційних ділянок, шляхом виносу на місцевість координат центрів таких ділянок [7].

Крім того, існують й інші нормативні акти, які регулюють використання геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ у процесі інвентаризації лісових ресурсів. Наприклад, Положення про порядок формування та ведення лісового кадастру [8], яке затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від

20.05.2015 р. № 385. Цей документ визначає порядок формування та ведення лісового кадастру, в тому числі за допомогою геоінформаційних технологій і даних ДЗЗ.

Технічні аспекти пов'язані з використанням спеціалізованого обладнання та програмного забезпечення для збору, обробки та аналізу даних, отриманих за допомогою геоінформаційних технологій та даних ДЗЗ. Це вимагає спеціальних знань та навичок у використанні цих технологій, а також інвестування коштів у потрібне обладнання та програмне забезпечення. Для проведення інвентаризації земель та лісів використовуються різноманітні прилади та обладнання. Наприклад, для вимірювання площі земельних ділянок можуть використовуватись тахеометри, GPS-приймачі тощо. Для визначення розмірів дерев у лісах - лазерні віддалеміри, електронні та оптичні технічні засоби вимірювання діаметра і висоти стовбура.

Розглядаючи організаційні аспекти, потрібно відзначити, що вони включають розробку процедур збору та аналізу даних, створення планування і розподілу робіт між різними відділами і спеціалістами, забезпечення рівня доступу до даних та їхньої безпеки під час інвентаризації, а також підготовку персоналу до використання нових технологій.

Окреме місце займає онлайн-платформа Global Forest Watch. Вона надає інформацію про стан лісів по всьому світу на основі даних ДЗЗ та інших джерел. Ці технології та інструменти можуть бути використані при інвентаризації земель лісогосподарського призначення для покращення збору даних та аналізу стану лісів. Використання Global Forest Watch дозволяє:

1) здійснювати моніторинг зміни покриття лісу: Global Forest Watch надає дані про зміну покриття лісом на основі даних ДЗЗ, які можуть бути використані для виявлення порушень в галузі лісового господарства та управління лісовими ресурсами;

2) виявляти лісові пожежі: Global Forest Watch використовує дані ДЗЗ для виявлення лісових пожеж та визначення їх розповсюдження. Ці дані можуть бути використані для оцінки збитків та відновлення лісових насаджень;

3) обраховувати показники вуглецевого балансу: Global Forest Watch надає дані про вміст вуглецю в лісах, які можуть бути використані для визначення показників вуглецевого балансу. Ці дані можуть бути важливі при встановленні лімітів на викиди вуглецю в атмосферу;

4) здійснювати візуалізацію даних: Global Forest Watch дозволяє візуалізувати дані про стан лісів на картах, що полегшує їх аналіз та сприяє прийняттю рішень щодо управління лісовими ресурсами [9].

Таким чином, застосування даних ДЗЗ та геоінформаційних технологій у процесі інвентаризації земель лісогосподарського призначення може

забезпечити значне підвищення точності та швидкості збору даних про лісові ресурси, що, у свою чергу, дозволить ефективніше управляти лісовими екосистемами та забезпечувати сталу й раціональну їх експлуатацію.

Успішне впровадження таких технологій вимагає дотримання правових, технічних та організаційних умов, зокрема, розробки відповідного законодавства, створення технічної бази для збору та аналізу даних, а також підготовки висококваліфікованих спеціалістів з геоінформатики та дистанційного зондування.

У цілому, використання даних ДЗЗ та геоінформаційних технологій є важливим кроком вперед у розвитку ефективного та сталого лісового господарства, який може допомогти зберегти цінні екосистемні послуги та збалансувати потреби суспільства та природи.

### **Список використаних джерел**

1. Застосування геоінформаційних технологій та дистанційного зондування Землі для моніторингу лісового покриву. URL: [http://pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/robota\\_zmdmvv.pdf](http://pnpu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/robota_zmdmvv.pdf) -
2. A Comprehensive Remote Sensing Inventory of Forest Resources and Forest Carbon in China. Remote Sensing. 2021; 13(1):40. URL: <https://www.mdpi.com/2072-4292/13/1/40> -
3. Інвентаризація рівнинних лісів України за даними супутникової зйомки. Монографія / В. В. Миронюк. Харків : АТ «Харківська книжкова фабрика “ГЛОБУС”», 2020. – 240 с. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Viktor-Myroniuk/publication/346788204\\_Inventarizacia\\_rivninnih\\_lisiv\\_Ukraini\\_za\\_danimi\\_s\\_uputnikovoi\\_zjomki\\_monografia/links/5fd26ab8a6fdcc697bf6f500/Inventarizacia-rivninnih-lisiv-Ukraini-za-danimi-suputnikovoi-zjomki-monografia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Viktor-Myroniuk/publication/346788204_Inventarizacia_rivninnih_lisiv_Ukraini_za_danimi_s_uputnikovoi_zjomki_monografia/links/5fd26ab8a6fdcc697bf6f500/Inventarizacia-rivninnih-lisiv-Ukraini-za-danimi-suputnikovoi-zjomki-monografia.pdf) -
4. Грицина, Л. М., Пушкарьова, О. І., Іванова, О. А. (2020). Використання дистанційного зондування та геоінформаційних технологій у процесі інвентаризації лісових ресурсів. Науковий вісник НЛТУ України, 30(9), 150-156.
5. Закон України "Про Державний земельний кадастр". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
6. Закон України "Про землеустрій". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> -
7. Постанова "Про затвердження Порядку інвентаризації лісів". URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-provedennya-nacionalnoyi-inventarizaciyi-lisiv-ta-vnesennya-zmini-392-210421> -
8. Положення про порядок формування та ведення лісового кадастру. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0422-95#Text>

9. Онлайн-платформа Global Forest Watch. URL:  
<https://www.globalforestwatch.org/> -

УДК 001.895:528.8

## ПОКРАЩЕННЯ, ІННОВАЦІЇ, ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗБОРУ ТА ОПРАЦЮВАННЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ

**Махов Ю.А.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Науковий керівник - Кривов'яз Є.В.**, доцент кафедри геодезії та картографії, кандидат економічних наук

Геопросторові дані стали невід'ємною складовою сучасного суспільства, що забезпечує ефективне управління ресурсами, покращує процес прийняття рішень і сприяє економічному розвитку. Таким чином, створення національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД) стало пріоритетом для багатьох країн, у тому числі для України.

НІГД в Україні розпочато створення в 2001 році з прийняттям Закону про національну інфраструктуру геопросторових даних. Закон спрямований на забезпечення створення, ведення та оновлення єдиної геопросторової бази даних України, а також надання доступу до геопросторових даних усім зацікавленим сторонам. За впровадження НІГД відповідає Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру [1].

Одним із ключових пріоритетів програми є розробка єдиної геопросторової бази даних України, яка об'єднає різні масиви геопросторових даних в єдину систему. База даних міститиме інформацію про топографію, землекористування, інфраструктуру, стан навколишнього середовища та інші відповідні дані. Розробка бази даних супроводжуватиметься створенням каталогу метаданих, що забезпечить якість та доступність геопросторових даних. Ще одним важливим аспектом розвитку НІГД в Україні є вдосконалення правової та інституційної бази. Програма передбачає розробку нормативно-правових актів і стандартів збору, зберігання та розповсюдження геопросторових даних, а також створення Національної геопросторової ради. Рада з національної інфраструктури геопросторових даних складається з представників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, юридичних осіб та фахівців, які мають повноваження та/або досвід діяльності з геопросторовими даними та метаданими [1, 2].

З моменту створення НІГД в Україні зазнала значного розвитку та надає доступ до різноманітних геопросторових даних, включаючи топографічні

карти, супутникові зображення, кадастрові дані та інші. В останні роки рушійною силою розвитку НІГД в Україні стало прийняття Концепції Державної цільової програми економічного розвитку «Розвиток НІГД України на 2018-2022 рр.». Програма спрямована на створення сучасної, комплексної та доступної національної інфраструктури, яка відповідає потребам різних зацікавлених сторін, включаючи державні установи, підприємства [3, 4].

Дивлячись у майбутнє, очікується, що розвиток НІГД в Україні продовжуватиметься через зростаючі попит на геопросторові дані та важливість цифрових технологій. Створення комплексної та доступної геопросторової бази даних забезпечить краще управління ресурсами, покращить процес прийняття рішень та посилить економічний розвиток. Розвиток НІГД в Україні є важливим кроком до модернізації економіки та суспільства. Створення комплексної та доступної геопросторової бази даних забезпечить краще управління ресурсами, оптимізує прийняття рішень та посилить економічний розвиток. Постійні зусилля з удосконалення правової та інституційної бази забезпечать сталість та ефективність НІГД у перспективі.

#### **Список використаних джерел:**

1. Закон України від 13.04.2020 № 554-ІХ «Про національну інфраструктуру геопросторових даних». <https://ips.ligazakon.net/document/T200554?an=1>
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. <https://land.gov.ua/>
3. Геопортал «Національна інфраструктура геопросторових даних». <https://nsdi.gov.ua/login?redirect=/ua/home>
4. Державне підприємство «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії». <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/752/%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B7.pdf>

УДК 332.36:528.8

### **РОЗРОБКА СТРУКТУРИ БАЗИ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ЯК ПЕРЕДУМОВА СТВОРЕННЯ ГІС МОНІТОРИНГУ ПОШКОДЖЕНИХ ДІЛЯНОК**

**Михайлик К.О.**, студентка, 4 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник – **Москаленко А.А.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі

З початком війни землі на території України зазнають впливу від ведення бойових дій, які призводять до негативних наслідків для стану земель і можливості їх подальшого використання, а отже потребують збору даних про пошкодження, документування, накопичення даних про пошкожені земельні ділянки з метою подальшого моніторингу їх стану та прийняття рішень щодо можливості відновлення та використання земель. Для накопичення даних необхідна геоінформаційна система [1], що у свою чергу потребує розроблення структури бази геопросторових даних як основи для створення ГІС.

Питанням розроблення бази даних ГІС присвячені праці таких вчених: Лященко А.А., Карпінський Ю.О. та Світличний О.О. [2, 3]. Питаннями моніторингу зон бойових дій та впровадження ГІС для аналізу пошкоджених територій займалися Чумаченко С. Н., Луньова О. В., Пиріков О. В., Луньов А. О., Дерман В. А. [4] та інші. Однак дана тема ще не є повністю вивченою, потребує детального аналізу, розробки нових ідей та удосконалень.

Мета дослідження – обґрунтувати основні структурні компоненти бази геопросторових даних для ГІС моніторингу пошкоджених ділянок.

Внаслідок ведення бойових дій відбувається руйнування ґрунтового покриву земель, посилення його неоднорідності [5]. Для моніторингу цих руйнувань варто застосувати алгоритм накопичення даних – їх обробки – аналізу – прийняття рішення. Для накопичення даних та їх подальшого аналізу ефективною буде ГІС, що обліковуватиме інформацію. Для наповнення та збереження даних в ГІС розроблюється база геопросторових даних, що в подальшому стане основою для аналізу та підтримки прийняття рішень. База геопросторових даних [6, 7] повинна забезпечувати актуальну, достовірну та повну інформацію про місце розташування ділянки, її загальну площу та площу ураженої частини в наслідок військових дій, категорію та цільове призначення ділянки для визначення об'єкта моніторингу та інші важливі дані для вирішення подальших заходів щодо даної території. Фрагмент розробленої моделі бази геопросторових даних подано на рис. 1.

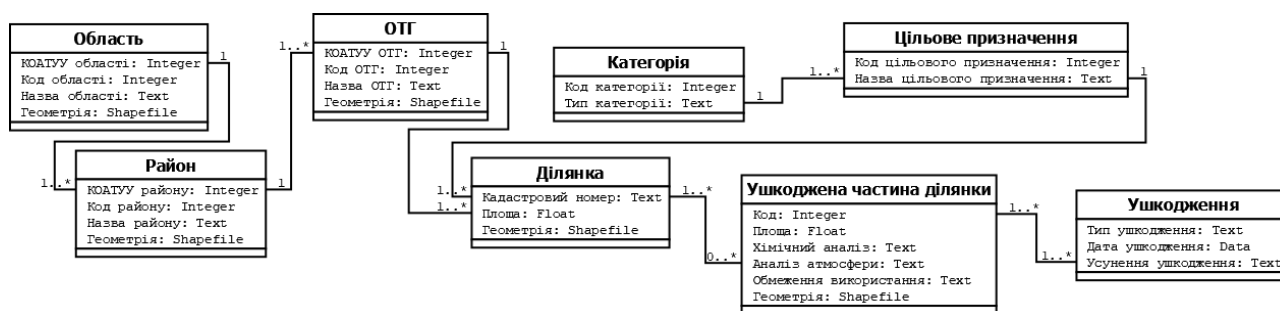


Рисунок 1 – фрагмент розробленої логічної моделі структури бази геопросторових даних території

Модель (рис. 1) розроблено з використанням UML. Розроблена база геопросторових даних орієнтована на ділянки, постраждалі внаслідок військових дій, спричинених російською агресією. Ключовим класом бази є Ділянка, що лежить в певних ТГ, районі та області. Для ділянки визначається категорія та цільове призначення. У зв'язку з бойовими діями потрібно вести облік саме постраждалих ділянок, визначати їх площу, обмеження використання, хімічний аналіз ґрунтів (якщо це земельна ділянка) та хімічний аналіз води, якщо це водний об'єкт. Клас Пошкодження визначає тип пошкодження, дату пошкодження та усунення даного пошкодження. Дані про бойові відходи можуть бути використані для оцінки масштабу ураження території дослідження, впровадженню подальших заходів з відновлення території та прийняття управлінських рішень.

Розроблено частину структури бази геопросторових даних. Перспектива подальших досліджень полягає у розробці логічної та фізичної моделі бази геопросторових даних та реалізації ГІС моніторингу пошкоджених ділянок.

### Список використаних джерел

1. Смирнова, Д. Є. Розробка методики оцінки впливу на довкілля полігону твердих побутових відходів з використанням даних дистанційного зондування Землі. 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://dspace.library.khai.edu/xmlui/bitstream/handle/123456789/3421/Smirnova.pdf?sequence=1>
2. Карпінський, Ю.О., Лященко, А.А. Формування національної інфраструктури просторових даних—пріоритетний напрям топографо-геодезичної та картографічної діяльності. *Вісник геодезії та картографії*, 2001, 3: 65-74.
3. Світличний, О. О.; Плотницький, С. В. Геоінформаційна база даних оцінки потенціалу нітратного забруднення поверхневих і ґрунтових вод. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 2014, 19.2 (21): С. 58-69.
4. Луньова, О. В.; Пиріков, О. В.; Луньов, А. О. Чумаченко, С. Н., д-р. техн. наук, ст. наук. співр. Електронний примірник. Розміщено на офіційному сайті згідно рішення Вченої ради УкрНДІЕП, 341. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.niiep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer2022.pdf#page=341>
5. Воротинцева, Л. І.; Панарін, Р. В. Екологічні проблеми та моніторинг зрошуваних земель степу північного за впливу воєнних дій. *Електронний примірник. Розміщено на офіційному сайті згідно рішення Вченої ради УкрНДІЕП*, 127. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.niiep.kharkov.ua/sites/default/files/konfer2022.pdf#page=127>

6. Malashevskiy, M.; Tarnopolsky, A.; Malashevskaya, O. Застосування бази геопросторових даних для завдань консолідації земель в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*, 2021, 2: 90-98. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/15148/13433>

7. Москаленко А. А.; Дікун Ю. В., Розроблення бази геопросторових даних для встановлення обмежень та обтяжень прав на землю, 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/14484>

УДК 332.66“364”(477)

## **СПРАВЛЯННЯ ПЛАТИ ЗА ЗЕМЛЮ В УКРАЇНІ У ПЕРІОД ДІЇ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Мороз Ю.О.**, аспірантка, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник - **Мартин А.Г.**, доктор економічних наук, завідувач  
кафедри землевпорядного проектування НУБіП України

Всі громадяни України, які володіють рухомим або нерухомим майном, мають сплачувати обов'язкові платежі або податки державі. Зокрема, власники земельних ділянок щороку зобов'язані сплачувати земельний податок, крім випадків, коли вони звільнені від плати за землю.

Відповідно до Податкового кодексу України, плата за землю – це місцевий податок у складі податку на нерухоме майно, яка є обов'язковою і запроваджується сільськими, селищними, міськими радами та радами об'єднаних територіальних громад та в повному обсязі зараховується до відповідних місцевих бюджетів.

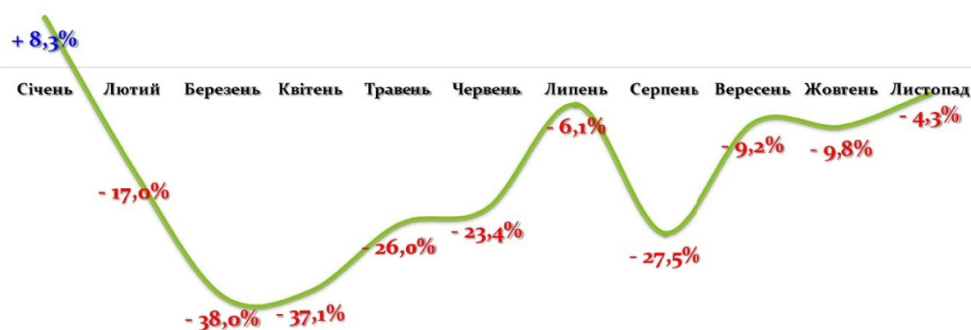
Відповідно до аналізу виконання державного та місцевих бюджетів за січень-листопад 2022 року, проведеного Шведсько-Українським Проектом «Підтримка децентралізації в Україні», SALAR International, варто відзначити, що загалом за 11 місяців 2022 р. втрати від надходжень плати за землю, в порівнянні із відповідним періодом минулого року, складають -17,8% або -5,7 млрд гривень.

Приріст надходжень із плати за землю досі не відновив додатне значення. В березні потенційні втрати були на рівні -38% (-1,1 млрд гривень недоотриманих надходжень лише за один місяць). Відповідно до змін податкового законодавства (Закон України від 15.03.2022 №2120-IX) на період з березня 2022 року по 31 грудня року, наступного за роком, в якому припинено або скасовано воєнний стан, не нараховується та не сплачується плата за землю (земельний податок та орендна плата) на територіях, де ведуться (велися)



бойові дії. При цьому перелік таких територій досі не визначений Кабінетом Міністрів України, що унеможливорює чітке визначення підстав стягнення плати за землю.

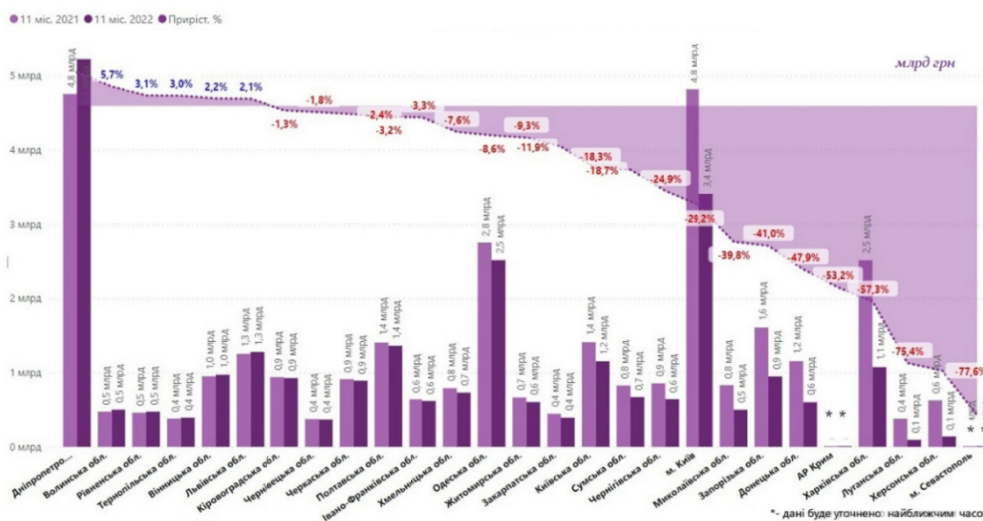
місяць до місяця минулого року



\* <https://decentralization.gov.ua/en/news/16010>

Рис. 1 Динаміка надходжень плати за землю до місцевих бюджетів

В листопаді втрати місцевих бюджетів по Платі за землю склали -4,3% або -0,12 млрд гривень порівняно із відповідним місяцем минулого року (рис. 1). Загалом місцеві бюджети з початку року недоотримали вже більше 5,7 млрд гривень плати за землю (рис. 2).



\* <https://decentralization.gov.ua/en/news/16010>

Рис. 2 Надходження плати за землю без трансфертів

В умовах воєнного стану надзвичайно важливо забезпечити оперативне, належне та безперервне виконання бюджету для забезпечення постійної підтримки всіх сфер життєдіяльності громадян на місцевому рівні.

### Список використаних джерел

1. Податковий Кодекс України [Електронний ресурс] : Закон України від 2 груд. 2010 р. № 2755-VI. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.

2. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану [Електронний ресурс] : Закон України від 15 бер. 2022 р. №2120-IX. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2120-20#Text> .

3. Онищук І. Аналіз виконання державного та місцевих бюджетів за січень-листопад 2022 року [Електронний ресурс] / Ігор Онищук // Децентралізація. 2023. Режим доступу до ресурсу: <https://decentralization.gov.ua/en/news/16010>.

УДК 332.36:631.4:355.01

## **ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**

**Олішевський В.В.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Бутенко Є.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри управління земельними ресурсами*

Україна – воєнно-техногенно напружений регіон Європи із нищівними наслідками для навколишнього середовища, насамперед із істотними порушеннями ґрунтового покриву. Порушення і забруднення ґрунтів спричиняють важкі соціально-економічні та екологічні наслідки.

Найбільш очевидним є пряме знищення ґрунтово-рослинного покриву: цілеспрямоване завдання шкоди для досягнення конкретної військової мети, наприклад, спалювання полів і садів або дефоліація лісів для виявлення укриттів противника. Випадкові прямі руйнування викликані цілеспрямованими діями, які мають будь-яку іншу тактичну мету, наприклад, риття окопів і бомбардування шляхів постачання. Тип наслідків, що часто залишається менш очевидним під час воєнних дій, може мати довгостроковий вплив на ґрунтове середовище. Непрямий вплив зазвичай найважче передбачити. Прикладом непрямого впливу на ґрунти є втрата буферності ґрунтів, засолення тощо.

Українсько-російська війна, зокрема після повномасштабного вторгнення росії у лютому 2022 року, характеризується застосуванням всього можливого арсеналу систем озброєння, військової техніки та боєприпасів. Всі типи воєнно-техногенного навантаження спричиняють потужне забруднення та руйнування ґрунтового покриву. Для всіх видів боєприпасів, які застосовуються на війні (фугасні, осколково-фугасні, броньобійні, кумулятивні снаряди та міни), характерним є утворення ударної хвилі та продуктів вибуху, які розповсюджуються в середовищі. Перш за все, відбувається деформація ґрунту в усіх

напрямах розповсюдження ударної хвилі. В результаті горіння, вибуху та детонації боєприпасів утворюються різноманітні похідні продукти, більшість з яких є або токсичними, або небезпечними забруднювачами. Основним джерелом забруднення при проведенні вогневих стрільб є продукти вибуху, що представляють собою дрібнодисперсні часточки та іони важких металів, які проникають у ґрунт разом з водою, та уламки боєприпасів. Характер розповсюдження та вплив боєприпасів на навколишнє середовище залежить від швидкості вибухового перетворення вибухової речовини, маси вибухової речовини снаряду [1].

Основні наслідки для ґрунтів механічних, фізичних та хімічних впливів такі [2]: унеможливлення обробітку земель, забруднених хімічними речовинами, засмічених уламками і відходами; зниження або втрата родючості ґрунту; втрата здатності ґрунтів до самоочищення; втрата буферності ґрунтів щодо забруднювачів; втрата здатності до накопичення вологи; активація водної і вітрової ерозії, підтоплення і заболочування, опустелювання; втрата біорізноманіття.

Базою для оцінювання економічних збитків, завданих ґрунтам внаслідок бойових дій, може виступати нормативно-грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення. Важливо, що нормативно-грошова оцінка враховує природні особливості ґрунтового покриву [3].

Під час оцінювання наслідків бойових дій на регіональному рівні важливо враховувати екологічну ситуацію, що склалася у довоєнний період. Прикладом в Україні є Донбас – промисловий регіон, який до війни був екологічно неблагополучним. Війна, яка триває тут з 2014 року спричиняє, очевидно, найбільш несприятливі наслідки для земель. Дослідження на регіональному рівні мають визначити рамкові цілі для розроблення планів відновлення / консервації земель, сформулювати вимоги і види оцінювання під час дослідження територій на місцевому рівні [4].

Метою є рекультивація земель з нормалізацією ґрунтових умов та зменшенням хімічного впливу на рослини. Рекультивація земель – це процес перетворення забруднених земель у придатну для використання площу [4].

Вибір технології рекультивації значною мірою залежить від характеру та ступеня забруднення, цільового призначення або використання ділянки, що відновлюється, а також від наявності результативних та економічно ефективних технологій. Фізико-хімічні характеристики ґрунту та кліматичні умови також є важливими питаннями при виборі методів рекультивації.

Вибір технології очищення, що дає змогу оптимально компенсувати вплив забруднювачів на ґрунти, потребує комплексного розгляду сукупності різних чинників. Головними з цих чинників є [5]: потенційні можливості

технології вирішити основне завдання – зниження вмісту забруднюючих речовин; витрати на здійснення процесу; доступність і готовність до застосування технології; вплив на навколишнє середовище; тривалість процесу; громадська думка; оцінка масштабності та вартості.

Без належного відновлення, пошкоджені землі втрачатимуть свої родючі властивості та здатність до самовідновлення. Проте хімічне забруднення та ризики вирощування токсичної продукції взагалі ставлять під сумнів безпечність використання таких земель.

Хоча оцінити масштаби пошкоджень на ґрунтові ресурси наразі неможливо, уже зараз стає зрозуміло, що визначальне значення для суттєвого погіршення екологічної ситуації має тривалість та інтенсивність бойових дій. Чим триваліші бойові дії, тим більшої шкоди буде завдано доквіллю і, зокрема ґрунтам.

### **Список використаних джерел**

1. Забруднення земель внаслідок агресії росії проти України.

URL: <https://ecoaction.org.ua/zabrudnennia-zemel-vnaslidok-rosii.html>

2. «Оцінка збитків землекористувачів: розбір Методики визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок бойових дій».

URL: <https://ips.ligazakon.net/document/EN230167>

3. Війна в Україні знищує ґрунти — як врятувати мертві землі.

URL: <https://superagronom.com/blog/925-viyna-v-ukrayini-znischuye-grunti--yak-vryatuvati-mertvi-zemli>

4. Бутенко Є.В. Еколого-економічна оцінка сільськогосподарських землекористувань у ринкових умовах: Монографія. – К.: МВЦ «Медінформ», 2012. – 158 с

5. Харитоненко Р.А. Оцінка впливу деградаційних процесів на продуктивний потенціал сільськогосподарських земель: Монографія / Р.А. Харитоненко, Є.В. Бутенко - К.: НУБІП України, 2019, -202 с.

УДК 332.32(430+477)

## **ЗАПОЗИЧЕННЯ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ТА МАЛОПРОДУКТИВНИХ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ НІМЕЧЧИНИ)**

**Парчук І.О.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник - **Бутенко Є.В.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри управління земельними ресурсами

Значна увага, що приділяється останніми роками проблемі охорони родючості та призупиненню деградації ґрунтів, пов'язана зі стурбованістю суспільства станом довкілля та усвідомленням ролі ґрунтового покриву в забезпеченні екологічної й продовольчої безпеки будь-якої держави. Йдеться про істотну деградацію ґрунтових ресурсів, зниження вмісту органічної речовини у верхньому шарі ґрунту (втрати становлять від 20 до 30% за останніх 100 років) й елементів мінерального живлення рослин у ньому (щорічний дефіцит яких коливається від 50 до 100 кг на гектар), забруднення довкілля через надмірне застосування синтезованих мінеральних добрив, пестицидів (близько 20% площ орних земель), а також поширення ерозійних процесів [1, 3].

Відповідно до Земельного кодексу України, глави 28, статті 171, до деградованих земель відносяться: «...а) земельні ділянки, поверхня яких порушена внаслідок землетрусу, зсувів, карстоутворення, повеней, добування корисних копалин тощо; б) земельні ділянки з еродованими, перезволоженими, з підвищеною кислотністю або засоленістю, забрудненими хімічними речовинами ґрунтами та інші. До малопродуктивних земель відносяться сільськогосподарські угіддя, ґрунти яких характеризуються негативними природними властивостями, низькою родючістю, а їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним» [2].

Деградовані землі – це землі, які були пошкоджені або виснажені внаслідок різних факторів, таких як ерозія, деградація ґрунтів, вирубка лісів, забруднення та надмірне випасання худоби. Ці землі становлять серйозну загрозу для навколишнього середовища та добробуту людей, оскільки вони не здатні підтримувати ріст рослинності та біорізноманіття.

Особливо цікавий досвід Німеччини, соціальні та економічні умови якого багато в чому перетинаються з українськими, а також з яким у нас схоже ментальне ставлення до землі. При реалізації програми розвитку земельних відносин влада зіткнулася з викликами, які актуальні і в нас.

У Німеччині деградовані землі є серйозною проблемою, оскільки займають значну частину території країни. У цій статті розглядатиметься трансформація деградованих земель у Німеччині, включаючи причини деградації земель, ініціативи, спрямовані на відновлення деградованих земель і переваги відновлення деградованих земель.

#### *Причини деградації земель у Німеччині.*

Деградація земель у Німеччині спричинена різними факторами, включаючи індустріалізацію, урбанізацію, сільське господарство та видобуток корисних копалин. Індустріалізація та урбанізація призвели до перетворення таких природних середовищ існування, як ліси та водно-болотні угіддя на забудовані території, що призвело до втрати та фрагментації середовища

існування. Сільське господарство, особливо інтенсивне, призвело до деградації та ерозії ґрунтів через використання пестицидів і добрив. Гірнича діяльність також призвела до деградації земель через видалення верхнього шару ґрунту та утворення відходів шахт.

#### *Ініціативи з відновлення деградованих земель у Німеччині.*

Німеччина виступила з кількома ініціативами щодо відновлення деградованих земель, найпомітнішою з яких є Програма екологічної мережі, започаткована в 1990 році. Програма спрямована на відновлення деградованих земель і середовищ існування шляхом створення мережі заповідних територій, екологічних коридорів і буферних зон, які з'єднали існуючі середовища біорізноманіття. Програма була успішною у відновленні деградованих земель і призвела до відновлення кількох видів, що знаходяться під загрозою зникнення.

Ще одна ініціатива — програма «Зелений пояс», метою якої є відновлення колишньої зони «залізної завіси», яка розділяла Німеччину під час холодної війни. Програма передбачає відновлення природних середовищ існування та створення екологічних коридорів і природоохоронних територій. Програма «Зелений пояс» була успішною у відновленні деградованих земель і призвела до відновлення кількох видів, що знаходяться під загрозою зникнення.

#### *Переваги відновлення деградованих земель у Німеччині.*

Відновлення деградованих земель у Німеччині має кілька переваг, зокрема:

збереження біорізноманіття: відновлення деградованих земель допомагає захистити та зберегти біорізноманіття, включаючи види, що знаходяться під загрозою зникнення;

пом'якшення наслідків зміни клімату: відновлені землі поглинають і накопичують вуглекислий газ, допомагаючи пом'якшити наслідки зміни клімату;

управління водними ресурсами: відновлені землі допомагають регулювати водні цикли, зменшуючи ризики повеней і посух;

родючість ґрунту: відновлені землі покращили родючість ґрунту, що призвело до підвищення продуктивності та продовольчої безпеки.

Підсумовуючи, зазначимо, що деградовані землі в Німеччині є серйозною проблемою, але країна вжила кілька ініціатив щодо їх відновлення. Програма «Екомережа» та «Зелений пояс» є одними з помітних ініціатив, які були успішними у відновленні деградованих земель. Відновлення деградованих земель має кілька переваг, зокрема збереження біорізноманіття, пом'якшення наслідків зміни клімату, управління водними ресурсами та родючістю ґрунту. Відновлення деградованих земель має важливе значення для сталого розвитку та добробуту людей і навколишнього середовища. Використання зарубіжного

досвіду може допомогти Україні до мінімуму скоротити період відновлення деградованих та малопродуктивних земель, а ще надасть змогу правильно підібрати механізми трансформації таких земель, запозичивши досвід Німеччини.

### **Список використаних джерел**

1. Про Стратегію сталого розвитку України до 2030 року: Проект Закону України. LIGA 360. 2018. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A>
2. Земельний кодекс України [Електронний ресурс]: закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
3. Дорош О.С. Методологічні засади охорони земель в Україні. Землевпорядний вісник. № 8. 2012. С. 19-23.

УДК 332.3:657.371

### **ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ**

**Петриченко Є.О.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 *Геодезія та землеустрій, Відокремлений структурний підрозділ «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»*

*Науковий керівник - Грицишин Н.М., завідувача технічним відділення ВСП «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»*

За період дії воєнного стану законодавство, що регулює земельні відносини в Україні, вже кілька разів змінювалося і, найімовірніше, це не останні зміни. Тема правового регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану є актуальною [1].

Інвентаризація – це деталізований майновий опис. Термін «інвентаризація» зазвичай використовується в бухгалтерському обліку певного підприємства, господарства, установи тощо. Іншими словами інвентаризація – це перелік майна певного об'єкта і у сфері земельного кадастру та землеустрою інвентаризація відіграє важливу роль.

Закон України «Про землеустрій» (Стаття 35. Інвентаризація земель при здійсненні землеустрою) дає точніше пояснення процесу інвентаризування: Інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нераціонально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих

сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення Державного земельного кадастру, виявлення та виправлення помилок у відомостях Державного земельного кадастру, здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і прийняття на їх основі відповідних рішень органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

В умовах воєнного стану процес інвентаризації земельних ділянок набув змінених алгоритмів, які регулюються Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення умов для забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану» від 24.03.2022 № 2145-IX.

Під час дії воєнного стану земельні відносини з процесу інвентаризації регулюються з урахуванням таких особливостей:

- формування земельної ділянки з метою передачі її в оренду здійснюється без внесення відомостей про таку земельну ділянку до Державного земельного кадастру (державної реєстрації) та присвоєння їй кадастрового номера, на підставі технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земель, яка розробляється за рішенням органу, уповноваженого передавати земельну ділянку в оренду та затверджується таким органом. Така технічна документація включає лише: пояснювальну записку; матеріали топографо-геодезичних вишукувань; відомості про обчислення площі земельної ділянки; кадастровий план земельної ділянки; перелік обмежень у використанні земельної ділянки; відомості про встановлені межові знаки.

Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель, яка розробляється відповідно до цього підпункту, не може передбачати поділ, об'єднання земельних ділянок.

Відповідність технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земель, складеної в електронній формі, положенням нормативно-технічних документів, норм і правил у сфері землеустрою засвідчується кваліфікованим електронним підписом, що базується на кваліфікаційному сертифікаті електронного підпису сертифікованого інженера-землевпорядника, який відповідає за якість робіт із землеустрою, з використанням кваліфікованої електронної позначки часу, а складеної у паперовій формі – підписом та особистою печаткою сертифікованого інженера-землевпорядника, який відповідає за якість робіт із землеустрою [3].

Тимчасове зберігання технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земель, складеної у паперовій та електронній формах, разом із рішенням про її затвердження у період воєнного стану забезпечує орган виконавчої влади, орган місцевого самоврядування, який її затвердив, з



наступною передачею до Державного фонду документації із землеустрою та оцінки земель [3].

### Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Міністерства юстиції України. URL: <https://minjust.gov.ua/news/ministry/yak-viyna-zminila-pravovi-problemi-ta-potrebi-lyudey-u-zemelniy-sferi> (дата звернення: 01.03.2023).

2. Законодавство України. Офіційний сайт Верховної Ради України. Закон України «Про землеустрій». Документ 858-IV, чинний, редакція від 19.11.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 01.03.2023).

3. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів. України щодо створення умов для забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану» від 24.03.2022 № 2145-IX. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/T222145?an=1> (дата звернення: 01.03.2023).

4. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Земельні відносини під час воєнного стану: як працюватиме процедура передачі земель. Опубліковано 02 травня 2022 року. <https://minagro.gov.ua/news/zemelni-vidnosini-pid-chas-voynenogo-stanu-yak-pracyuvatime-procedura-peredachi-zemel> (дата звернення: 01.03.2023).

УДК 332.3:551.58(477)

## ВПЛИВ ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ЗЕМЕЛЬНІ РЕСУРСИ В УКРАЇНІ

*Пронь О. С., студентка, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Шевченко О.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри геодезії та картографії НУБіП України*

Нині Україна все частіше стикається зі збільшенням середньорічної приземної температури, погіршенням стану водних й земельних ресурсів, засухами та іншими негативними явищами. Фактори впливу глобальних змін клімату на земельні ресурси в Україні можуть бути різними. Перш за все, вони спричиняють зміну в рослинному покриві, що у свою чергу призводить до зниження рівня родючості ґрунту. Погіршення якості ґрунту призводить до зменшення врожаїв та втрати прибутків для аграріїв. Крім того, зміна клімату може викликати збільшення кількості повеней та періодів з екстремальними

температурами, що в цілому створює негативні умови для земельних ресурсів. Це може призвести до зниження продуктивності ґрунтів, а також до зменшення загальної кількості орних земель, що погіршить економічне становище землевласників та землекористувачів.

Глобальні кліматичні зміни мають значний вплив на аграрний сектор України, який є важливою складовою її економіки. В Україні посухи, що охоплюють до 30% території країни, відбуваються раз на 2-3 роки. За різними прогнозами, до 2070 р. частота посух як мінімум подвоїться [1]. Посухи також можуть відігравати критичне значення на південних територіях країни, зокрема при вирощуванні сільськогосподарських культур. Адже недостатність ґрунтових вод негативно впливає на вологість ґрунту, що у свою чергу призводить до зменшення врожайності сільськогосподарських культур.

В Україні до характерних проявів змін клімату, які відносяться до сфери сільського господарства, можна виділити такі: зміни температурних режимів навесні, що призводить до зсуву початку посівної кампанії в середньому на два тижні раніше; збільшення температурних екстремумів та аномальних явищ; зміни в кількості опадів; зміщення «зони ризикованого землеробства» на північ (рис.); аномально сильні вітри, які заважають вчасному внесенню засобів захисту рослин та призводять до вітрової ерозії ґрунтів

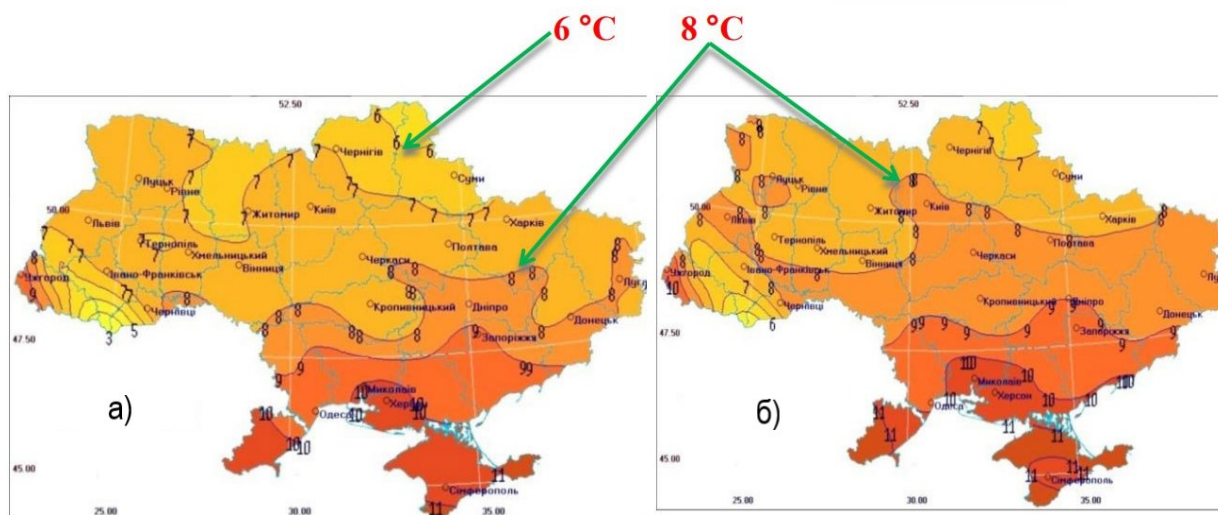


Рис. – Середньорічна приземна температура повітря у базовий (а) та сучасний (б) кліматичні періоди [3]

Для зменшення впливу зміни клімату на земельні ресурси в Україні необхідно забезпечити стійкість земельних ресурсів до змін клімату, захист їхньої родючості та збереження біорізноманіття екосистем. Це можна досягти за допомогою розвитку екологічно чистого землеробства, збільшення площ

лісів та природно-заповідних територій, зменшення кількості викидів парникових газів в атмосферу та раціонального використання водних ресурсів.

Отже, зміна клімату є серйозною загрозою для земельних ресурсів та аграрного сектору в Україні. Нині необхідно реалізувати комплекс заходів та стратегій для зменшення впливу зміни клімату та забезпечення стійкості земельних ресурсів в Україні, враховуючи соціальний та екологічний вимір проблеми. Для досягнення кліматичних цілей важливо залучення науково-дослідних установ, громадських організацій, бізнесу та державних інституцій для спільної розробки та впровадження стратегій захисту земельних ресурсів від несприятливого впливу глобальних і регіональних змін клімату.

#### **Список використаних джерел:**

1. Трипольська Г. Як проявляється зміна клімату в Україні? HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG: веб-сайт. URL: <https://ua.boell.org/uk/2020/06/09/yak-proyavlyayetsya-zmina-klimatu-v-ukraini> (дата звернення: 02.03.2023).

2. Kazakova Iryna. Вплив глобальних змін на ґрунтові ресурси та сільськогосподарське виробництво. Agricultural and resource economics. 2016. № 2. С. 21-44.

3. Зміна клімату в Україні та світі: причини, наслідки та рішення для протидії. Екодія: веб-сайт. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2015/10/balabukh-data.jpg> (дата звернення: 02.03.2023).

УДК 332.6:657.922(477)

### **ПЕРСПЕКТИВИ МАСОВОЇ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ В УКРАЇНІ**

**Цап І.М.**, студент, 4 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Київський національний університет будівництва і архітектури

**Корміліцин Я.І.**, студент, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Київський національний університет будівництва і архітектури

**Науковий керівник- Росинський А.В.**, асистент, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Київський національний університет будівництва і архітектури

Через рік після початку війни продовжують лунати сумні новини щодо зруйнованих домівок та будівель. Кожна пошкоджена будівля має бути оцінена, зокрема з метою компенсування збитків. Оцінка нерухомості відіграє важливу роль в економічних процесах, зокрема у сфері управління та регулювання. Дослідимо можливості використання масової оцінки нерухомості впродовж масової відбудови України.

Масова оцінка нерухомості - це оцінка великої кількості об'єктів нерухомості на конкретну дату з використанням стандартних методик і статистичного аналізу [1].

Масова оцінка передбачає уніфікацію процедури оцінювання, в якій бере участь велика кількість (вибірка) об'єктів зі схожими властивостями. На основі зібраних статистичних даних створюється економетрична модель, яка може бути виражена як у явних числах, так і з використанням так званих «м'яких», тобто нечітких, значень коефіцієнтів моделі [6]. Завершальний етап оцінки полягає у верифікації моделі і розрахунках показників, що характеризують як її якість, так і якість результуючих показників (розрахунок групових та міжгрупових відхилень, оцінювання похибки моделі тощо). В Україні масова оцінка вартості нерухомості розвивається з початку 90-х років у зв'язку з появою та розвитком ринку нерухомості, а також з планованим на той час введенням податку на нерухомість.

У Швеції централізована система масової оцінки була започаткована ще з початку 1980-х років разом із прийняттям Закону про оцінку нерухомості [1]. Учасниками цієї централізованої системи оцінки у Швеції є: Національна податкова комісія, Національна земельна служба та приватні експерти з оцінки. Між ними розподіляються функції щодо реалізації процесу оцінки, які включають в себе підготовчий процес, саме оцінку нерухомості й податкове управління та адміністрування.

На відміну від Швеції, США має децентралізовану систему масової оцінки нерухомості. Вимоги до системи масової оцінки залежать від законодавства кожного штату, а повноваження центральних органів обмежені до оціночної роботи виключно об'єктів державної власності. Зважаючи на це, податкові органи штатів виконують законодавчі функції щодо оцінки нерухомості, виконання якої за ухваленими актами покладено на регіональні служби податкових оцінювачів. Масовій оцінці у США підлягають не тільки житлові та промислові будівлі, а також і земельні ділянки. Інформаційне забезпечення оцінки виконується завдяки даним з декларацій у конкретному штаті на конкретний тип нерухомості.

Станом на зараз, в Україні використовується переважно індивідуальна оцінка нерухомості. Ця система дуже уповільнює процеси оцінки зруйнованого майна: державні установи завалені документообігом, який вони не можуть обробити. На відміну від індивідуальної оцінки, масова оцінка вартості нерухомості вимагає розробки моделі розрахунку вартості, здатної імітувати дію факторів попиту та пропозиції на великій території [4].

При масовій оцінці вартості нерухомості завданням оцінювача є виділення типових характеристик об'єкта нерухомості, властивих даному класу

об'єктів, і пояснення коливань цін на об'єкти відмінностями у значеннях цих характеристик, тоді як за індивідуальної оцінки обґрунтування результату будується на аналізі особливостей об'єкта та його відмінностей від аналогів. Масова оцінка нерухомості краще не тільки у питаннях масової відбудови, але й в питаннях щодо оподаткування, підвищення ефективності управління нерухомістю, визначення її заставної вартості, оцінки портфелів інвестицій у нерухомість тощо. Також індивідуальна оцінка проводиться виключно за бажанням власників, у той час як масова оцінка є регулярною.

Система державної масової оцінки нерухомості передбачає наявність наступних основних елементів [1, 4]:

- 1) існування правової інфраструктури, що визначає, підтримує та захищає право власності на об'єкти нерухомості;
- 2) існування системи кадастру об'єктів нерухомого майна, що забезпечує гарантовану державою однозначну ідентифікацію;
- 3) достатній рівень розвиненості ринків нерухомості, що забезпечують достатню кількість інформації для проведення об'єктивної оцінки об'єктів нерухомості.

Масова оцінка є спеціальним підходом до спрощеної оцінки великих груп однорідних об'єктів. Її використання сильно пришвидшує оцінку нерухомості без суттєвого зниження якості самої оцінки. У часи воєнних дій, а також протягом повоєнної відбудови, критично важливим є час прийняття та імплементації рішень. На нашу думку, саме масова оцінка нерухомості (зокрема, пошкодженої) може стати дієвим інструментом для зменшення бюрократизації та відповідно інтенсифікації відбудови України.

#### **Список використаних джерел:**

1. Кошель А. О. Масова оцінка земель: шведський досвід та перспективи використання його концептуальних засад в Україні / А. О. Кошель // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2014. № 3-4. С. 124-131. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy\\_2014\\_3-4\\_17](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy_2014_3-4_17).

2. Бондар М. І., Кулик А. А. Зарубіжний досвід масової оцінки нерухомості. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. 2021. №1(48). С. 3–12. Режим доступу: <https://doi.org/10.26642/pbo-2021-48-3-12>

3. Сорокіна Л.В., Шапошнікова І.О., Стеценко С.П., Гойко А.Ф. Науково-методичне обґрунтування дизайну державних програм надання тимчасового житла населенню, постраждалому через агресію рф. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових

відносин. 2022. № 49 (1). С. 108-123. Режим доступу: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49\(1\).108-123](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49(1).108-123)

4. Драпіковський О.І. Моделі масової оцінки міських земель / О.І. Драпіковський, І.Б. Іванова // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. 2013. 7. С. 19–28.

5. Данилишин Б. Про "план Маршалла для України" і не тільки. Який курс для післявоєнної відбудови економіки краще обрати Україні? Економічна правда. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/04/1/685066/>

6. Росинський А.В. Обґрунтування ціни житла з використанням теорії нечітких множин як засіб підвищення ефективності девелопменту будівництва. Ефективні технології в будівництві: III Міжнародна науково-технічна конференція, 28-29 березня 2018 р.: програма та тези доп. К., 2018. С. 189.

УДК 332.2/.3“364”

## РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.

**Семенюк Л.В.**, студентка, 3 курс бакалаврату спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний транспортний університет

*Науковий керівник – Соловйова Н.П., старший викладач*

Від початку повномасштабного вторгнення в Україну минув вже рік. Безумовно, це складний час і реалії, в яких опинилась наша країна, повсякчасно вимагають прийняття непростих рішень. Аби забезпечити функціонування держави в умовах воєнного стану, мінімізувати кризові явища в різних сферах суспільних відносин, було прийнято чимало законодавчих змін. Не залишилась поза увагою і сфера земельних відносин. За період дії воєнного стану законодавство змінювалося неодноразово. Деякі обмеження в земельних відносинах послаблялись, а для деяких земельних відносин, в які внесла корективи війна, передбачалось нове регулювання. Під час дії воєнного стану закладена регулятивна основа в земельні відносини повинна допомагати пришвидшувати ліквідацію наслідків війни. В військовий час земельні відносини бажано врегулювати з урахуванням таких особливостей, зокрема: передачі земельних ділянок державної, комунальної власності в оренду без проведення земельних торгів; спростити порядок встановлення та зміни цільового призначення земельної ділянки, особливо для тих земельних ділянок які призначені для стратегічних та оборонних об'єктів; обстежувальні, вишукувальні та топографо-геодезичні роботи під час воєнного стану виконувати тільки за умови отримання спеціального дозволу від Служби

безпеки України; під час воєнного стану заборонити безоплатну передачу земель державної, комунальної власності у приватну власність; не проводити земельні торги щодо прав оренди, емфітевзису, суперфіцію щодо земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної, комунальної власності; орендарі, суборендарі земельних ділянок сільськогосподарського призначення усіх форм власності можуть передавати на строк до одного року належне їм право оренди, суборенди іншій особі для використання земельної ділянки за цільовим призначенням без згоди власника землі.

Законодавець [1, 2] підійшов системно до врегулювання земельних відносин в умовах воєнного стану, передбачивши багато спрощень для забезпечення функціонування аграрного сектору економіки та прискореного відновлення інфраструктури України. Внесені зміни до законодавства також слугують меті мінімізувати кількість зловживань, яка могла би суттєво збільшитись в умовах воєнного стану за відсутності належного контролю.

#### **Список використаних джерел.**

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо створення умов для забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану» № 2145-IX від 09.06.22 р.

2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо особливостей регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану» №2247-IX від 12.05.2022 р.

УДК 332.36:355.01(100)

### **ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕМЕЛЬ, ЯКІ ПОСТРАЖДАЛИ В РЕЗУЛЬТАТІ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД**

*Сиволап А. М., студентка, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Гунько Л. А., кандидат економічних наук, доцент кафедри землепорядного проектування*

Відновлення орних земель після війни є дуже важливим завданням для активізації сільського господарства та забезпечення продовольством постраждалих від війни регіонів.

Після корейської війни (1950-1953) відновлення орних земель в Південній та Північній Кореї було однією з найбільш важливих задач, оскільки землеробство було одним з основних галузей економіки в обох країнах. Проте наслідки війни, такі як знищення культурних земель, забруднення ґрунту та

водних ресурсів, а також втрата людських життів та майна, ускладнили процес відновлення орних земель.

У Південній Кореї відновлення орних земель проводилося за допомогою науково-технічних засобів та державної підтримки. Було запроваджено систему іригації (іригація або зрошування – підведення води на поля, що відчувають нестачу вологи, і збільшення її запасів у шарі ґрунту, де знаходяться коріння рослин, з метою збільшення родючості ґрунту [1]), застосовувалися нові технології в землеробстві та використовувалися різні заходи для запобігання ерозії ґрунту. Це дозволило досягти високих врожаїв та збільшити виробництво сільськогосподарської продукції. У Північній Кореї, де сільське господарство майже повністю залежало від ручної праці, відновлення орних земель було складнішим процесом. Держава використовувала колективізацію та інші соціалістичні методи для збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, але це не завжди приводило до успіху. Загалом, відновлення орних земель після війни є важливим завданням для багатьох країн світу, що забезпечує зростання продуктивності та забезпечення продуктами харчування. Уряди використовують різні методи і технології для відновлення ґрунту та підвищення його продуктивності. В цілому, відновлення орних земель в обох країнах було важливою складовою післявоєнного економічного відновлення.

Після Другої світової війни Японія стала однією з найбільш зруйнованих країн світу. Війна залишила за собою велику кількість зруйнованих будівель, інфраструктури та втрати в людських життях. Більше того, внаслідок війни, було зруйновано значну частину землі, включаючи орні землі. Одним з основних завдань післявоєнного відродження Японії було відновлення землі та забезпечення продовольством населення країни. Для цього було запроваджено численні програми відновлення орних земель, такі як програми дренажу та іригації, забезпечення добрив та насіння, впровадження нових методів обробітку землі та водоспоживання. Уряд Японії створив спеціальний орган - "Аграрний уряд" - який відповідав за відновлення орних земель. Цей орган забезпечував фінансування програм відновлення землі та контролював їх виконання. Крім того, він працював над розвитком нових методів обробітку землі та водоспоживання. Також сприяв розвитку сільськогосподарських кооперативів та підтримував сільських жителів у їхній діяльності. Він забезпечував навчання фермерів новим методам обробітку землі та збільшенню продуктивності, що допомогло покращити виробництво сільськогосподарської продукції. Внаслідок впровадження цих програм Японія змогла відновити значну кількість орних земель та забезпечити населення продовольством. В результаті цього Японія стала однією з найбільш продуктивних країн у світі в галузі сільського господарства та харчової промисловості.



Загалом, відновлення орних земель після війни є важливим завданням для багатьох країн світу, що забезпечує зростання продуктивності та забезпечення продуктами харчування. Уряди використовують різні методи та технології для відновлення ґрунту та підвищення його продуктивності.

### Список використаних джерел

1. Вікіпедія – Іригація URL:  
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F>

УДК 630\*114:631.45:355.01

## ПРОБЛЕМИ РОЗМІНУВАННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ І ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ВІД ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

**Симоненко С.С.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Купріянич І.П., доктор економічних наук, доцент кафедри управління земельними ресурсами*

Актуальність дослідження проблеми розмінування та очищення земель від вибухонебезпечних предметів викликана серйозною загрозою для життя та здоров'я людей, а також значною екологічною та економічною шкодою. Наприклад, експерт з розмінування вибухонебезпечних предметів («Фаховий діалог із земельних питань АПД») Кай Вінкелман зазначає наступне:

1) Із 2014 року в Україні від воєнних дій постраждало близько 150–180 тис. кв. км територій – 25–30 % нашої держави. Російські війська за день випускають 50–60 тис. артилерійських снарядів, при цьому 10 % снарядів не вибухають. Масштаби забруднень – неймовірні. Окупанти використовують неточні масові снаряди, що призводить до хаотичного забруднення територій.

2) Забруднення земель с/г призначення оцінюється приблизно в 25 тис. кв. км. Для їх очищення знадобиться 10 млн людино-днів. Якщо оцінювати щоденні витрати в 200 євро на день, загальна вартість становитиме близько 2 млрд євро.

3) С/г землі забруднені імпровізованими боєприпасами, касетними снарядами, протипіхотними мінами, протитанковими мінами.

Очищення та розмінування таких земельних ділянок є важливим завданням, яке потребує координації зусиль від уряду, місцевих органів влади, наукових установ, громадських організацій та волонтерів. Одним із головних

викликів є гарантії безпеки під час проведення робіт з очищення та розмінування.

4) Необхідно збирати інформацію з супутникових даних, чим та як забруднено території — артилерійські снаряди, вибухівки, ракети. Пріоритетом для очищення с/г площ має бути картування небезпечних територій; оцінка небезпек від вибухонебезпечних предметів [1].

Сьогодні найбільшою проблемою при очищенні земель є недостатня кількість кваліфікованих спеціалістів, це частково нівелюється допомогою наших західних партнерів та сучасною технікою, але її кількість не може покривати всю заміновану територію. Недостатнє фінансування також відіграє значну роль в питанні очищення території. Зазвичай такі процеси забезпечуються державними програмами та міжнародними організаціями, але іноді цього може бути недостатньо для вирішення цієї проблеми [2].

Отже, в умовах війни, яка триває в Україні, ця проблема стала дуже актуальною. Нижче я наведу кілька можливих шляхів вирішення цієї проблеми.

1. Проведення ретельних досліджень та визначення рівня небезпеки на території сільськогосподарських і лісогосподарських земель. Це дозволить планувати та проводити роботи з розмінування й очищення земель відповідно до рівня небезпеки.

2. Використання сучасних технологій та обладнання для розмінування та очищення земель. Наприклад, роботизованих систем, які здатні автоматично виявляти та розмінювати вибухонебезпечні предмети.

3. Проведення широкомасштабних соціальних кампаній щодо небезпеки вибухонебезпечних предметів та необхідності їх розмінування. Це дозволить залучити більше громадськості до розмінування та очищення земель.

### **Список використаних джерел**

1. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Експерти обговорили проблему розмінування та очищення сільськогосподарських земель. Режим доступу: <https://minagro.gov.ua/news/ochishchennya-sg-teritoriyi-ukrayini-vid-boyepripasiv-osnovni-vikliki-ta-prioriteti>

2. Урядовий портал. Розмінування земель с/г призначення: результати наради щодо очищення Харківщини. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/news/rozminuvannia-zemel-sh-pryznachennia-rezultaty-narady-shchodo-ochyshchennia-kharkivshchynu>

## ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

**Смикало В.Д.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність «Геодезія та землеустрій», факультет землевпорядкування, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

*Науковий керівник – Ковальчук І.П., доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геодезії та картографії*

Оцінка сучасного стану меліорованих земель Рівненської області має велику актуальність у зв'язку з тим, що сільське господарство є однією з основних галузей економіки Рівненської області, а меліоративні заходи виступають ключовим елементом підвищення продуктивності ґрунтів та врожайності сільськогосподарських культур. Дослідження сучасного стану меліорованих земель дозволить вирішити проблемні питання в цій сфері та розробити ефективні рекомендації щодо їх розв'язання [1, 2, 3]. Крім того, збільшення виробництва продукції сільського господарства є складовою забезпечення продовольчої безпеки країни, що робить цю тему актуальною не лише на місцевому, а й на державному рівнях.

Метою дослідження є аналіз сучасного стану меліорованих земель Рівненської області.

Для отримання такої оцінки проводиться комплексне дослідження землекористування, якості ґрунтів, рослинного покриву, меліорованих земель та водних ресурсів області. Воно базується на вивченні літературних [3, 4, 5], статистичних даних, космічних знімків, польових обстеженнях меліоративних систем.

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, загальна площа меліорованих земель в Україні становить понад 9 мільйонів гектарів. У Рівненській області, за даними державного кадастру, станом на 1 січня 2022 року меліоровано близько 846 тисяч гектарів земель. На жаль, значна частка цих земель використовується неефективно і перебуває в незадовільному еколого-економічному стані. Вони зазнають впливу процесів вторинного заболочення, заростання болотною і чагарниковою рослинністю.

Отримані дані свідчать, що більша частина меліорованих земель використовується для вирощування сільськогосподарських культур, інша – для випасу худоби. Якість ґрунтів, як правило, не висока, вони характеризуються підвищеним рівнем кислотності, низьким вмістом органічної речовини та невисокою родючістю. У природному рослинному покриві на цих землях ростуть трави і чагарники. Водні ресурси обмежені, стан більшості

меліорованих земель залежить від кількості опадів та ступеня дренажності меліоративними каналами. Обстеження стану і використання земель меліоративних систем Рівненщини свідчить про необхідність обґрунтування і впровадження у виробничу практику заходів з поліпшення якості ґрунтів, регулювання рівнів ґрунтових вод, очищення меліоративних каналів від гідрофільної рослинності [3, 4].

Результати досліджень також вказують на те, що на продуктивність меліорованих земель суттєво впливає якість ґрунтів, зокрема їх гранулометричний склад, вміст та доступність поживних речовин в орному шарі ґрунтів. Крім того, на еколого-географічний стан меліорованих земель впливає тип землекористування, зокрема випас худоби, способи обробітку ґрунту, внесення мінеральних та органічних добрив, дотримання чи недотримання обґрунтованих сівозмін тощо. Обстеження меліоративних систем свідчать про те, що заходи, спрямовані на поліпшення якості ґрунту, рослинного покриву, підвищення продуктивності меліорованих земель виконуються лише частково, на окремих меліоративних системах [3 - 5].

На наш погляд, забезпечення підтримки меліорованих земель в доброму стані має включати державну підтримку з меліорації земель, у тому числі фінансування меліоративних заходів та програм функціонування меліоративних систем. Крім того, Національна програма з меліорації земель, що стартувала в 2019 році, мала б забезпечувати фінансування різноманітних меліоративних заходів на більш ніж 3 мільярди гривень на період до 2023 року. Через обставини, пов'язані з пандемією COVID-19 та військовою агресією росії, її матеріалізувати поки що не вдалося, сподіваємося на реалізацію в майбутньому.

### **Список використаних джерел**

1. Гідротехнічні споруди. Підручник для вузів [Текст] / За редакцією А.Ф. Дмитрієва. Вид-во Рівненського державного технічного університету, 1999. 328 с.
2. Лозовіцький П.С. Водні та хімічні меліорації ґрунтів [Текст] / П.С. Лозовіцький / К. «Київський університет» Вид 2-е. 2010. – 276 с
3. Мелиорация Полесья : монографія : в 4 кн. / под общ. науч. ред. Ю. А. Мажайского, А. Н.Рокочинского, А. А. Волчека, О. П. Мешика и др., 2017. Кн. 2 : Мелиорация Украинского Полесья. Т. 1. 902 с.
4. Козловський Б. І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України : монографія / Б. І. Козловський. Львів : Євросвіт, 2005. 420 с.
5. Мошинський В. С. Методи управління продуктивністю та екологічною стійкістю осушуваних земель : монографія / В. С. Мошинський. Рівне : НУВГП, 2005. 250 с.

## **РОЗВИТОК І ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ СУПУТНИКОВОЇ НАВІГАЦІЇ В ІНТЕРЕСАХ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ**

**Степанчук О.С.**, студентка, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж НУБіП України»

*Науковий керівник – Люльчик В.О., кандидат сільськогосподарських наук, викладач*

Глобальна навігаційна супутникова система (ГНСС) – це система, що дозволяє визначати просторове положення об'єктів місцевості шляхом опрацювання ГНСС-приймачем прийнятого супутникового сигналу. ГНСС складається з трьох сегментів: космічного, наземного і користувачів. Космічний сегмент являє собою сузір'я супутників, які рухаються по навколоземних орбітах. Наземний сегмент включає в себе мережу станцій стеження, які спостерігають за супутниками на орбіті і виконують коригування їх положення. Сегмент користувача включає всі приймачі, які виконують визначення свого місця розташування за допомогою ГНСС [1].

ГНСС працює наступним чином – ГНСС приймач вимірює час поширення сигналу від супутника до приймача. З отриманого сигналу приймач отримує дані про місцезнаходження супутника. Для визначення відстані від супутника до приймача час поширення сигналу від супутника до ГНСС-приймача множиться на швидкість світла. Цей спосіб виміру відстані від супутника до ГНСС приймача називається кодовим. Існує більш точний метод вимірювання відстані, який називається фазовим. У цьому методі вимірюється кількість радіохвиль, яка вміщається у відстань від супутника до ГНСС-приймача і визначається фаза останньої хвилі, яка повністю не вміщується у цю відстань. Відстань отримується множенням відомої довжини хвилі на кількість хвиль плюс остаток останньої хвилі, виміряний за її фазою [2].

З точки зору геометрії, роботу ГНСС можна проілюструвати так: кілька сфер, в середині яких знаходяться супутники. У точці перетину цих сфер знаходиться користувач. Радіус кожної зі сфер відповідно дорівнює відстані до цього видимого супутника. Сигнали від трьох супутників дозволяють отримати дані про широту, довготу та висоту об'єкта, четвертий супутник дає інформацію про точний час. Виміряні відстані і координати супутників можна звести в систему рівнянь, з розв'язку яких можна обчислити координати користувача. Таким чином, для отримання точного місця розташування необхідно провести вимірювання віддалей до 4-супутників.

Для оборони країни супутники використовують військові (закриті) сигнали, для визначення просторового розташування користувача з точністю 3-15 м йому достатньо мати супутниковий навігаційний приймач. Початок практичного масштабного використання СНС GPS у високоточній зброї відноситься до періоду завершення війни в колишній Югославії. У модернізованих крилатих ракетах BGM-109 Tomahawk і AGM-86, як і в інших зразках керованої зброї, використана інерційна навігаційна система, що доповнена СНС GPS. По Югославії в 1999 році було випущено сотні таких ракет [3].

Розробка і прийняття на озброєння багатьох держав світу високоточної зброї привели до бурхливого розвитку засобів радіоелектронної боротьби з нею. Важливу роль у цих засобах належить протидії супутниковим системам розвідки і навігації [3]. Системи радіоелектронної боротьби включають: засоби радіоелектронної розвідки, що перехоплюють сигнали з каналів зв'язку, працюючих РЛС, станцій радіозавод та інших радіоелектронних засобів, включаючи й сигнали СНС; засоби радіоелектронної протидії, що використовують електромагнітний спектр завод, створюючи спрямовану дію на апаратуру противника в різних частотних діапазонах. Для постановки завод існуючим супутниковим навігаційним системам на озброєння багатьох країн світу прийняті відповідні засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ), такі як Р-330М1П «Діабазол», «ШиповникАэро», 1РЛ257 «Красуха-4» (РФ), Eagle 108, VMETerminator H2 (США), ЕКС 274 (Франція), «Оптима-3.2» (Республіка Білорусь), розробляються СЕС/Н1 «Хмара», «Анклав», «Буковель-AD» (Україна) та ін. Такі засоби радіоелектронної протидії дозволяють формувати загороджувальні і прицільні інтелектуальні заводи на дистанції до 300 км [3].

Отже, усі існуючі системи супутникової навігації, проєктовані для захисту інтересів держав у соціально-економічних і військових сферах. Адже, системи продемонструвати високі точнісні характеристики визначення координат, швидкості і часу повітряних суден, космічних, морських і наземних пересувних засобів. Супутниковим системам позиціонування характерна глобальність, оперативність, всепогодність, висока точність та ефективність.

### **Список використаних джерел**

1. Мельник О.М. Корякін К.С. Сучасні шляхи підвищення стандартів точності та надійності супутникових навігаційних систем. URL: [https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/6\\_2021/36.pdf](https://tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2021/6_2021/36.pdf)
2. Що таке ГНСС? URL: <https://geoterrace.lpnu.ua/gnss-merezha/shcho-take-gnss>

3. Довгополий А.С., Пономаренко С.О., Твердохлібов В.В., Білобородов О.О. Удосконалення систем супутникової навігації, озброєння та військової техніки в умовах впливу навмисних завад. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/676370.pdf>

УДК 630\*2:355.01(477)

## **ВИКЛИКИ ТА ПЕРЕШКОДИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЛІСИСТОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ**

*Степчук Я.А., асистентка, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

В умовах воєнного стану Україна стикається з процесами, які негативно впливають на її економіку. Не лише скорочення виробництва чи збільшення витрат на безпеку, зброю, військову техніку, а й пошкодження інфраструктури призводять до того, що економіка стає менш стабільною. Саме тому економічні чи фінансові механізми раціонального використання наявних ресурсів повинні базуватися на ефективному природокористуванні.

Ліси та лісовкриті території відіграють важливу роль не лише в екосистемі, а й в економіці України. Стратегії сталого розвитку, що розроблялися у країні, завжди визначали одним з завдань підвищення лісистості території як базис для розробки механізму збільшення ефективності лісового господарства [1, 2].

Україна зробила низку кроків для збільшення лісистості: прийняті зміни до Лісового кодексу України, які забезпечують правову базу для збереження, захисту та розвитку лісових ресурсів країни [3]; створено правове підґрунтя для реалізації національної програми інвентаризації та моніторингу лісів, метою якої є оцінка стану лісів країни та визначення територій для збереження і відновлення [4]; реалізація програми лісовідновлення, яка включає висадку нових дерев та відновлення деградованих лісів. Але в умовах воєнного стану країна стикається з низкою викликів і перешкод для збільшення рівня лісистості.

Найбільшою проблемою є проблема безпеки. В умовах воєнного стану проблеми безпеки можуть ускладнити захист лісів від руйнівних дій. Воєнні дії на сході України також призвели до значної шкоди лісам у регіоні, ще більше зменшивши лісистість країни. Значно збільшилась кількість військових навчань, бойових дій та інших військових операцій у лісових зонах, що призвело до серйозного пошкодження лісових ресурсів та загрози здоров'ю і

життю населення. Під час воєнного стану підвищений ризик терористичних актів та інших злочинних дій у лісових масивах, таких як незаконна вирубка лісу та незаконна забудова.

Воєнні дії завдають пошкодження лісовим екосистемам, а використання вибухівки, зброї та інших небезпечних матеріалів призводять до появи лісових пожеж, забруднення ґрунту, води та повітря.

Крім уже згаданих викликів, воєнний стан може призвести до збільшення незаконних рубок та іншої злочинної діяльності в лісових масивах. Під час конфлікту чи нестабільності хаос стає прикриттям для експлуатації природних ресурсів для власної вигоди, не зважаючи на довгострокові наслідки для довкілля чи місцевого населення та значних збитків завданих державному бюджету.

Щоб подолати ці виклики, важливо інтегрувати заходи щодо управління та захисту лісів у ширші стратегії безпеки в умовах воєнного стану. Необхідно інвестувати у практики та політику сталого управління лісами, які віддають пріоритет зусиллям щодо збереження та відновлення. Це може включати збільшення фінансування захисту та відновлення лісів, краще дотримання законодавства про охорону лісів, а також активніше залучення громадськості та кампанії з підвищення обізнаності. Уряд і військові сили повинні брати до уваги потенційний вплив військової діяльності на лісові екосистеми та розробити заходи для пом'якшення цього впливу. Вони можуть включати ретельне планування та моніторинг військової діяльності, а також розробку вказівок і підбір практик для сталого управління лісами під час конфлікту та воєнного стану.

Крім того, важливо посилити зусилля правоохоронних органів для боротьби з незаконною вирубкою та іншими екологічними злочинами, а також забезпечити ефективне виконання екологічних норм навіть під час конфлікту та воєнного стану. Залучення місцевих громад і зацікавлених сторін до заходів з управління та захисту лісів також може бути ефективним способом забезпечення стійкості лісових ресурсів.

### **Список використаних джерел**

1. Державна стратегія управління лісами України до 2035 року [Електронний ресурс] // Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2020. Режим доступу до ресурсу: [https://tlu.kiev.ua/uploads/media/Projekt\\_Strategii\\_\\_2035\\_07.10.20\\_\\_1\\_.pdf](https://tlu.kiev.ua/uploads/media/Projekt_Strategii__2035_07.10.20__1_.pdf).

2. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: [https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/UNDP\\_Strategy\\_v06-optimized.pdf](https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ua/UNDP_Strategy_v06-optimized.pdf).



3. Лісовий кодекс України : Закон України від 21.01.1994 р. № 3852-ХІІ : чинна редакція 20.06.2022 р. Режим доступу до ресурсу: <https://ips.ligazakon.net/document/T385200?an=1>

4. Про затвердження Порядку проведення національної інвентаризації лісів та внесення змін у додаток до Положення про набори даних, які підлягають оприлюдненню у формі відкритих даних : Постанова Кабінету Міністрів України від 21.04.2021 р. № 392. Режим доступу до ресурсу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-provedennya-nacionalnoyi-inventarizaciyi-lisiv-ta-vnesennya-zmini-392-210421>

УДК 332.3:657.371:351.853

## **НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ І НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК З ОБ'ЄКТАМИ ІСТОРИКО- КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ**

*Стрельченко Л.В., студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Євсюков Т.О., доктор економічних наук, професор кафедри геодезії та картографії*

Об'єкти історико-культурної спадщини відіграють важливу роль для розуміння ідентичності і культурної спадщини спільноти, створюють відчуття безперервності та зв'язку з минулим. Крім того, культурна спадщина є важливим компонентом ідентичності, невід'ємною частиною культурного розмаїття і багатства. Тому захист історичної та культурної спадщини має вирішальне значення для збереження нашої спільної історії, ідентичності та різноманітності.

У цьому контексті необхідність проведення робіт з інвентаризації земельних ділянок з об'єктами історико-культурної спадщини зумовлена кількома причинами.

Перш за все, потребою в актуалізації даних Державного земельного кадастру відомостями про земельні ділянки, категорії земель (у тому числі земель історико-культурного призначення), власників і користувачів.

По-друге, необхідністю реєстрації прав на земельні ділянки з об'єктами культурної спадщини, врегулювання забудови, створення прозорої системи моніторингу використання земельних ділянок і збільшення надходжень до міського бюджету.

По-третє, особливою цінністю земель з об'єктами культурної спадщини національного значення та потребою у їхній охороні та збереженні в інтересах

нинішнього та майбутніх поколінь. У даній публікації детально зупинимося на науково-методичних і нормативно-правових засадах здійснення інвентаризації земельних ділянок з об'єктами культурної спадщини.

Згідно зі статтею 34 Закону України «Про охорону культурної спадщини», землі, на яких розташовані пам'ятки, історико-культурні заповідники, історико-культурні заповідні території, охоронювані археологічні території, належать до земель історико-культурного призначення, включаються до державних земельних кадастрів, планів землекористування, проектів землеустрою, іншої проектно-планувальної та містобудівної документації [2].

Особливості правового режиму цих земель безпосередньо впливають із їхнього цільового призначення. Всі землі історико-культурного призначення мають єдине цільове призначення – це розміщення об'єктів культурної спадщини, тому підлягають особливій охороні.

Інвентаризація земельних ділянок з такими об'єктами проводиться із метою внесення інформації до Державного земельного кадастру, здійснення контролю за використанням та охороною земель; визначення якісного стану земельних ділянок, їх меж, розміру, складу угідь; узгодження даних, отриманих у результаті проведення інвентаризації земель, з інформацією, що міститься в облікових документах, які засвідчують право власності на земельну ділянку [3].

Відповідно до чинного законодавства, об'єкти культурної спадщини національного значення заносяться до Державного реєстру нерухомих пам'яток [1, 5]. Крім того, забезпечення державного обліку та контролю за збереженням і використанням об'єктів культурної спадщини та створення сприятливіших умов для розвитку сфери охорони культурної спадщини передбачено нормативними документами [4].

Загалом в Україні розроблені та є чинними нормативно-правові засади інвентаризації земельних ділянок з об'єктами історико-культурної спадщини. Проведення інвентаризації таких земельних ділянок допомагає ідентифікувати та знайти ці об'єкти і внести їх до Державного земельного кадастру та Державного реєстру речових прав, що є першим кроком до їх збереження для майбутніх поколінь. Подальша ж ідентифікація та каталогізація цих об'єктів дозволить вжити відповідних заходів для їх охорони, визначення правил зонування і політики землекористування, що забезпечуватимуть захист цих об'єктів. З іншого боку, історико-культурні об'єкти часто є популярними туристичними об'єктами, а тому їхня інвентаризація допомагає ідентифікувати та популяризувати ці об'єкти, що може сприяти розвитку місцевого туризму та економіки.

Таким чином, проведення інвентаризації земельних ділянок з об'єктами історико-культурної спадщини є необхідним завданням для збереження

культурної спадщини, захисту об'єктів від пошкодження та знищення, розвитку туризму, правового їх захисту.

### Список використаних джерел

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 вересня 2009 р. № 928 Перелік об'єктів культурної спадщини національного значення, які заносяться до Державного реєстру нерухомих пам'яток України <https://www.kmu.gov.ua/npas/239966145>
2. Закон України «Про охорону культурної спадщини» № 1805-III [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text>
3. Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок, Перелік від 05.06.2019 № 476 [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF#Text>
4. Закон України «Про затвердження Загальнодержавної програми збереження та використання об'єктів культурної спадщини на 2004-2010 роки» Програма від 20.04.2004 № 1692-IV [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1692-15#Text>
5. Про затвердження Положення про Державний реєстр національного культурного надбання Постанова Кабінету Міністрів України; Положення від 12.08.1992 № 466 [Електронний ресурс]. Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/466-92-%D0%BF#Text>

УДК 004:528.44:502

## СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО КАДАСТРУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ: РОЗРОБКА МЕТОДОЛОГІЇ ЗБОРУ ТА ОБРОБКИ ДАНИХ

*Сурник В.О., студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*Науковий керівник - Євсюков Т.О., доктор економічних наук, професор кафедри геодезії та картографії*

Актуальність створення і функціонування електронного кадастру природно-заповідних територій зумовлена низкою причин. По-перше, інформація про його об'єкти допомагає державним органам, природоохоронним організаціям та іншим зацікавленим сторонам приймати обґрунтовані рішення щодо використання та управління цими територіями. По-друге, електронний

кадастр природно-заповідних територій забезпечує публічний облік визначених природоохоронних територій і сприяє прозорості та підзвітності в управлінні об'єктами кадастру. Це дозволяє громадянам, неурядовим організаціям та іншим зацікавленим сторонам контролювати дотримання нормативних актів і притягувати органи до відповідальності за будь-які порушення.

Загалом, одним з важливих завдань у галузі охорони природи є створення і розвиток системи електронних кадастрів природних ресурсів. Вони являють собою систематизовані зведені дані, що якісно й кількісно характеризують визначені види природних ресурсів, містять фізико-географічні характеристики, класифікації, відомості про динаміку, ступінь вивченості, еколого-економічної значимості тих чи інших об'єктів і ресурсів [1]. Додатково кадастри містять картографічні та статистичні матеріали, подають рекомендації з використання природних ресурсів, заходи щодо їхньої охорони та іншу інформацію.

Електронний кадастр природно-заповідних територій ведеться з метою оцінки складу та перспектив розвитку природно-заповідного фонду, стану територій та об'єктів, що входять до нього, організації їх охорони й ефективного використання, планування наукових досліджень, забезпечення державних органів, заінтересованих підприємств, установ та організацій відповідною інформацією, необхідною для вирішення питань соціально-економічного розвитку, розміщення продуктивних сил та в інших цілях, передбачених законодавством України [2].

Ведення електронного кадастру природно-заповідних територій передбачає створення, збирання, обробку, аналіз, зберігання даних та оприлюднення інформації про території та об'єкти природно-заповідного фонду. Ведення електронного кадастру на постійній основі супроводжується протоколюванням у вигляді супровідної документації та метаданих, управлінням якістю, резервним копіюванням та захистом даних [3].

Наразі електронний кадастр ведеться на електронних носіях відповідно до вимог Законів України «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про електронні довірчі послуги». Геодані розміщуються на платформі Microsoft Azure. Зберігання даних на хмарі унеможливорює фізичну втрату інформації та мінімізує ризик успішності кібератак. Головними принципами ведення електронного кадастру мають бути [4, 6]:

- 1) узгодженості завдань зі створення, функціонування та розвитку електронного кадастру природно-заповідних територій із завданнями створення, функціонування та розвитку інших кадастрів та реєстрів; 2) повноти, актуальності, надійності, несуперечливості та цілісності даних електронного кадастру; 3) єдності та сталості методики ведення електронного кадастру природно-заповідних територій; 4) інтероперабельності з базовими реєстрами,

іншими реєстрами та інформаційно-комунікаційними системами, що належать до державних інформаційних ресурсів; 5) скоординованості діяльності суб'єктів електронного кадастру природно-заповідних територій, які забезпечують створення, оновлення, зберігання, оброблення, постачання, використання даних та інформації електронного кадастру.

При веденні електронного кадастру відбувається взаємодія таких суб'єктів [5]: держатель; адміністратор; публічний реєстратор; створювач; користувач.

Перевагами створення електронного кадастру природно-заповідних територій є: ефективна система управління територіями та об'єктами природно-заповідного фонду, моніторинг всієї мережі в декілька кліків, інформація про біорізноманіття, адміністративний та господарський устрій; автоматизований процес введення, зберігання та аналізу інформації, створення бази геопросторових даних у хмарному середовищі; оперативне забезпечення посадових осіб достовірною інформацією щодо об'єктів природно-заповідного фонду з метою інформаційної підтримки ухвалення рішень; автоматизована відповідь на запити, підготовка аналітичних звітів та картографічних матеріалів; прозорість процесів та відкритість даних, створення платформи комунікації між суб'єктами природоохоронної та заповідної діяльності.

### **Список використаних джерел**

1. Смирнова С. М. Кадастр природних ресурсів: методичні рекомендації для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / С. М. Смирнова. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2020. 116 с. Режим доступу: <https://dspace.chmnu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/377/1/>
2. Міндовкілля запустило відкритий електронний державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду <https://www.kmu.gov.ua/news/mindovkillya-zapustilo-vidkritii-elektronni-derzhavnii-kadastr-teritorii-ta-obyektiv-prirodno-zapovidnogo-fondu>
3. Інструкція про зміст та складання документації державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/view/re10578>
4. Закон України «Про електронні довірчі послуги» від 01.01.2023 №2155-VIII. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>
5. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 01.08.2022 №851-IV. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>
6. Закон України «Про публічні електронні реєстри» від 01.01.2023 №1907-IX. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1907-20#Text>

## ОСОБЛИВОСТІ ПОДІЛУ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

**Теслюк В.В.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник – Кустовська О.В., кандидат економічних наук, доцент кафедри землевпорядного проектування*

Питання поділу та об'єднання земельних ділянок різного функціонального призначення наразі дуже актуальні. У більшості випадків поділ земельної ділянки необхідний, коли: треба продати, подарувати, обміняти не всю земельну ділянку, а лише її частину; потрібно провести поділ земельної ділянки між співвласниками будинку; коли людина хоче залишити її у спадок декільком спадкоємцям.

Підставою для поділу земельної ділянки є засвідчена нотаріально заява власника земельної ділянки та розроблена землевпорядною організацією технічна документація на поділ земельної ділянки.

Крім нотаріальної заяви на поділ земельної ділянки, землевпорядній організації також треба надати: засвідчену нотаріально копію правовстановлюючого документу на земельну ділянку (держакт, договір купівлі-продажу, дарування, міни, свідоцтво про право на спадщину, свідоцтво про право власності на нерухоме майно тощо), копії ідентифікаційних даних власника (паспорт, ідентифікаційний номер).

Розроблена землевпорядною організацією технічна документація на поділ земельної ділянки подається на розгляд місцевого відділу Держгеокадастру (за місцезнаходженням земельної ділянки), який реєструє новоутворені в результаті поділу земельні ділянки в Державному земельному кадастрі України. Після реєстрації нових ділянок в ДЗК, державний кадастровий реєстратор (працює в місцевому відділі Держгеокадастру) видає витяги з кадастру (ДЗК) на підтвердження проведених змін. Кожній земельній ділянці, що утворилась в результаті поділу, присвоюється новий кадастровий номер, який буде зазначено у відповідному витягу з кадастру. [1, с.1]

Після отримання витягів з кадастру на земельні ділянки, що утворились в результаті поділу, необхідно звернутись до центру надання адміністративних послуг чи нотаріуса з метою реєстрації права власності окремо на кожну новоутворену в результаті поділу земельну ділянку.

Порядок об'єднання земельних ділянок істотно не відрізняється від порядку поділу земельної ділянки, здійснюється на тих же підставах, але на

практиці зустрічається значно рідше. Поділ може проводитися для земельних ділянок приватної, комунальної та державної власності. Коли ділянку поділяють на кілька частин, то необхідно встановити нові межові знаки. Проведення розподілу землі можливо тільки після розробки технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж ділянок, а також після формування створених в результаті поділу ділянок у ДЗК, щоб була можливість присвоїти кадастровий номер кожній новоствореній ділянці та окремо провести держреєстрацію права власності на кожну з них [2, с.1]. Отже, новоутворені ділянки повинні відповідати встановленим законодавством критеріям, зокрема, цільове призначення новостворених ділянок, а також категорія земель не можуть відрізнятися від цих самих критеріїв у початковій ділянці. Кожна ділянка після поділу повинна мати доступ до дороги або проїзду. У разі, якщо разом із земельною ділянкою ділиться будинок, то лінія поділу ділянки повинна чітко проходити по лінії поділу будинку.

Поділ земельної ділянки, **яка знаходиться в оренді**, на правах емфітевзису, суперфіцію, передана в іпотеку буде можливим лише **після отримання** нотаріально засвідченої письмової згоди на це цих осіб, а після поділу земельної ділянки, усі договори користування або застави мають бути переукладені.

#### Список використаних джерел

1. Поділ земельної ділянки: порядок 2023 (дата звернення 21.02.2023).  
URL: <https://zemlevporyadnik.com.ua/podil-zemelnoyi-dilyanki.html>
2. Експерти нагадали, як поділити земельну ділянку.  
URL: <https://zemliak.com/news/zemlya/1528-eksperti-nagadali-yak-podiliti-zemelnu-dilyanku> (дата звернення 21.02.2023)

УДК 528.44 (364)

### ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ В ПЕРІОД ПІСЛЯ ВІЙНИ

**Тимофєєва М.В.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник - **Гуцько Л.А.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри землевпорядного проектування

У повоєнний час земельний кадастр стає важливим інструментом для розбудови економіки, відновлення післявоєнної інфраструктури та забезпечення сталого розвитку [1]. Для успішного розвитку земельного

кадастру у повоєнний період необхідні певні перспективи, які будуть залежать від багатьох факторів, зокрема таких, як економічна ситуація, політичні зміни, технологічні новації та ін. Проте забезпечення сталого розвитку та збереження екологічної рівноваги в країні залишається невід'ємною частиною діяльності уряду, тому розвиток землеустрою та земельного кадастру залишається актуальним завданням для нашої країни.

Одним з перспективних напрямків розвитку земельного кадастру є використання сучасних технологій та інформаційних систем. Це стосується геоінформаційних технологій, штучного інтелекту, інших інновацій. Вони дозволяють збирати та аналізувати дані швидко і точно, зменшують можливість помилок та підвищують ефективність роботи.

Іншою перспективою є продовження удосконалення ведення електронної системи земельного кадастру. Це дасть можливість отримувати доступ до інформації про земельні ділянки швидше та зменшить можливість помилок. Крім того, земельний кадастр створює забезпечення доступу до даних для різних зацікавлених сторін, зокрема громадськості та бізнесу.

Також важливою перспективою є забезпечення прозорості та участі громадськості у процесі землевпорядкування та землекористування. Це дозволяє забезпечити більш ефективне та демократичне прийняття рішень, зменшить можливість корупції та недобросовісних дій, а також знаходить широку підтримку з боку громадськості [2].

Нарешті ще однією важливою перспективою є покращення законодавства та створення відповідних умов для розвитку земельного кадастру. Наприклад, можливість використання даних земельного кадастру для вирішення різних галузевих проблем, створення більш прозорих та демократичних процедур землевпорядкування, забезпечення належної компенсації власникам земельних ділянок за їх використання та інші [3].

У післявоєнний період земельний кадастр може стати основою для розбудови стійкого економічного та екологічно-безпечного суспільства. Використання перспективних підходів та ресурсів можуть допомогти досягти цілей сталого розвитку та забезпечити ефективне використання земельних ресурсів для розвитку України.

#### **Список використаних джерел**

1. Державний земельний кадастр відновлює роботу задля забезпечення надання в умовах воєнного стану нагальних адміністративних послуг [Електронний ресурс] / Держгеокадастр України. Режим доступу: <https://land.gov.ua/derzhavnyi-zemelnyi-kadastr-vidnovliuie-robotu-zadlia-zabezpechennia-nadannia-v-umovakh-voiennoho-stanu-nahalnykh-administratyvnykh-posluh/>



2. Бабак Д. Сира земля: п'ять висновків через рік після скасування мораторію на продаж землі [Електронний ресурс] / AgroPolit.com. Режим доступу: <https://agropolit.com/blog/506-sira-zemlya-pyat-visnovkiv-cherez-rik-pislya-skasuvannya-moratoriyu-na-prodaj-zemli>

3. Федун А. Перспективи вдосконалення земельного законодавства: які зміни очікувати найближчим часом [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://uba.ua/documents/1%D0%92%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D1%83%D0%BD.pdf>

УДК 711.1/4

## ГЕОМАТИКА В ДОСЛІДЖЕННІ ТЕРИТОРІЙ

**Тріфонова А.С.**, студентка, 2 курс бакалаврату спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

*Науковий керівник – Нестеренко С.В., кандидат технічних наук, доцент*

З початком повномасштабного вторгнення агресорів на територію нашої держави в зоні небезпеки опинилися техногенно-навантажені території Північної, Центральної, Східної і Південної України. Техногенно-навантаженими вважаються території, що відчують істотний антропогенний вплив на навколишнє середовище.

Використання техногенно-навантажених територій вимагає індивідуального підходу до питань моніторингу деформацій земної поверхні і стану порушених земель. Тільки врахування вертикальних, горизонтальних та просторових швидкостей руху певних точок, закріплених геодезичними пунктами, дасть можливість створити надійну модель прогнозування розвитку геодинамічних процесів і передбачити інженерний захист споруд та об'єктів на техногенно-навантажених територіях і тих, що розташовані у зоні підвищеного техногенного ризику. Для оцінки впливу техногенно-навантажених територій використовуються показники: соціально-економічної освоєності території, освоєності земельного фонду й обумовлень змін у навколишньому середовищі, сумарної забрудненості природнього середовища [1].

Вплив завжди пов'язаний зі змінами природного ландшафту з послідовними негативними наслідками, такими як забруднення територій різними викидами, виникнення техногенних екологічних кризових явищ, аварій та катастроф. Для нейтралізації загроз необхідна система державного моніторингу, яка б була складовою національної інформаційної інфраструктури, створена для спостережень, збору, обробки, передачі, збереження і

аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій щодо запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог безпеки [2].

Розвиток інформаційних технологій змінює тенденції в організації та способах моніторингу. Геоматика визначається як системний, комплексний підхід до вибору інструментів і відповідних методів для збирання, зберігання, обліку, моделювання, аналізу, пошуку за бажанням, перетворення, відображення та поширення просторово прив'язаних даних з різних джерел з визначеними характеристиками точності, безперервності і в цифровому форматі [3]. Геоматичний моніторинг поєднується застосуванням даних дистанційного зондування земної поверхні, а також опрацювання даних за допомогою ГІС. Так як об'єкт дослідження можна вивчати в динаміці, то за останні роки це зумовило не тільки наочність, але й можливість отримати інформацію в результаті аналізу даних [4]. Супутникові знімки можна використовувати для виконання різних тематичних завдань – дослідження природних ресурсів, здійснення збалансованого керування цими ресурсами, виявлення природоохоронних та екологічних порушень, а в геодезичних цілях методом супутникової радіолокації можна здійснювати моніторинг за рухами земної поверхні [5].

Вибір геоматичної системи моніторингу залежить від виду середовища і напрямку досліджень: візуалізацію вмісту хімічних речовин, концентрації газів, температури, вологості, опадів можна здійснити через інтерфейси платформи Giovanni; класифікації об'єктів наземного покриву, зміни меж, моніторингу рослинного покриву, аналізу геологічної структури, виявлення динаміки водних та водно-болотних об'єктів, масштабів паводків і затоплення отримують шляхом опрацювання космічних знімків Landsat, Sentinel-2, MODIS.

Для визначення місць розташування міських територій та окремих будівель, для увиразнення рельєфу гірських територій та контролю за забрудненням поверхонь водойм використовують радіолокаційні знімки SIR – C/X – SAR; для визначення характеристик рельєфу доцільно використовувати цифрові моделі рельєфу SRTM. Спостереження за деформацією земних поверхонь і побудова карт зміщень виконується методом супутникової радіолокації InSAR, що базується на використанні космічних знімків з КА Sentinel-1.

Уточнення стану виявлених проблемних ділянок необхідно проводити сумісно використовуючи наземні геодезичні методи моніторингу деформацій техногенно-навантажених територій.

Опрацювання отриманих даних здійснюється в геоінформаційних системах ArcGIS, QGIS, Google Earth, Digital; для оцінки просідань ґрунтів – Estimating Subsidence using Sentinel-1 Data in SNAP, Landslides detection Sentinel-1.

Геоматичний моніторинг повинен здійснюватися для нейтралізації загроз різного роду, для відновлення природо-ресурсного потенціалу, забезпечення геополітичної, екологічної та військової стійкості як окремих агломерацій і регіонів, так і території України в цілому.

### Список використаних джерел

1. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля: Постанова Каб. Міністрів України від 30.03.1998 р. № 391. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/КР980391?an=4>

2. Дорожинський О. Л., Бурштинська Х. В., Глотов В. М. (2016). Геоматика в моніторингу довкілля та оцінці загрозливих ситуацій: монографія. Львів. 400 с.

3. Довгий С.О., Бабійчук С.М., Кучма Т.Л., Томченко О.В., Юрків Л.Я. (2020). Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах. Київ. 268 с.

4. Бурштинська Х., Станкевич С., Денис Ю. (2019). Фотограмметрія та дистанційне зондування. Львів. 216 с.

5. Нестеренко С.В. (2022). Методи досліджень деформацій земної поверхні на основі даних супутникової радіолокації. *Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Геофорум-2022»*, Львів–Яворів–Брюховичі, Західне геодезичне товариство УТГК, 06–08.04.2022, 11–14.

УДК 504.5:355.01

### РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗАБРУДНЕНИХ ВІЙНОЮ ЗЕМЕЛЬ

**Уманець Д.О.**, студент, 2 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Відокремлений структурний підрозділ «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

Науковий керівник - **Пушкар А.В.**, викладач, ВСП «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

Агресивна війна прискорює негативний вплив на ґрунтові та земельні ресурси, які зазнають масштабної руйнації, погіршення якості, посилення процесів деградації. Наразі можна констатувати, що росія перетворила

українські найродючіші землі на найбільш забруднені вибухівкою та сполуками важких металів землі у світі. Окремі сільськогосподарські землі прийшли в стан неможливого їх використання, тому проведення рекультиваційних робіт після закінчення війни в Україні є важливою необхідністю [1].

Якщо говорити про відновлення пошкоджених війною земель, то насамперед потрібно оцінити стан цих ґрунтів, а вже потім шукати шляхи їх реабілітації. Як зазначила під час конференції "БТУ-Центр" з приводу відновлення родючості ґрунтів президентка ГС «Органічна Україна» Олена Корогод, в середньому на розмінування 1 га зараз потрібен один день [2].

21 березня 2022 року набула чинності Постанова КМ України "Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації" № 326 від 20 березня 2022 року [3]. 21 квітня 2022 року при Президентові України створена Національна рада з відновлення України від наслідків війни задля подолання її наслідків, до якої входять 15 робочих груп, у тому числі робоча групи з питань аудиту збитків, понесених внаслідок війни.

У травні 2022 року науковцями ННЦ «ІА імені О.Н. Соколовського» було розроблено першу картосхему «Вплив воєнних дій на ґрунтовий покрив України». Підраховані площі вказують, що найбільшими видами пошкодження є мінне й хімічне забруднення та фізичне пошкодження. Дані ООН та попередні оцінки ДСНС вказують, що на обстеження забруднених територій знадобиться щонайменше десятиліття та чимало ресурсів [4]. Ці цифри не остаточні, адже наразі неможливо дослідити стан всіх територій. У нас обмежений час на відновлення ґрунтів, але якщо просте загорнення вирв й використання землі призведе до ще більшої шкоди. Воєнний час диктує нові правила гри, вимагає швидких і дієвих рішень.

На факультеті землевпорядкування НУБіП України неодноразово розглядали ці нагальні питання. 16 травня 2022 року під час круглого столу на тему «Збитки землевласників та землекористувачів внаслідок збройної агресії: фіксація пошкоджень та руйнувань, методологія обрахунку, компенсація» науковці розглянули актуальні питання фіксації та обрахунку збитків землевласників і землекористувачів внаслідок триваючої російської збройної агресії, а також юридичні перспективи їх компенсації [5]. 13 грудня 2022 року було проведено семінар «Землевпорядне забезпечення відновлення земель, що були порушені внаслідок бойових дій».

За словами фахівчині «Екодії» Лоріни Федорової, у міжнародному досвіді є два підходи: рекультивація та консервація [6]. Створення «червоних зон» на територіях, де велися інтенсивні бойові дії – один із варіантів відродження постраждалих ґрунтів, який пропонують спеціалісти з Української Природо-

охоронної Групи (UNCG). За їхніми словами, це дозволить виконати вимоги законодавства України з консервації земель та запобігання опустелюванню, а також Європейської стратегії захисту біорізноманіття до 2030 року (виведення з обробітку 30% усіх сільськогосподарських земель) [7].

У ННЦ “Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського” НААН розробили шляхи фітомеліорації та ремедіації деградованих ґрунтів способом вирощування енергетичної культури – міскантусу гігантського [8].

Аналізуючи технології у порівнянні з чинниками негативного впливу на ґрунти, можна зробити висновок про відсутність на сьогодні єдиної технології рекультивації земель подібних об’єктів, яка б дозволила вирішити всі посталі завдання.

### **Список використаних джерел**

1. Війна в Україні знищує ґрунти – як врятувати мертві землі. URL: <https://superagronom.com/blog/925-viyna-v-ukrayini-znischuye-grunti--yak-vryatuvati-mertvi-zemli>.

2. Урятувати українські чорноземи. Як війна знищує родючість наших земель і що з цим робити. URL: [https://lb.ua/economics/2022/12/19/539410\\_uryatuvati\\_ukrainski\\_chornozemi\\_yak.html](https://lb.ua/economics/2022/12/19/539410_uryatuvati_ukrainski_chornozemi_yak.html).

3. Постанова КМ України "Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації" № 326 від 20 березня 2022 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-poryadku-viznachennya-shkodi-ta-zbitkiv-zavdanih-ukrayini-vnaslidok-zbrojnoyi-agresiyi-rosijskoyi-federaciyi-326>.

4. Національне багатство України – чорноземи- під загрозою знищення. URL: <http://www.golos.com.ua/article/366511>

5. Семінар НУБіП України «Збитки землевласників та землекористувачів внаслідок збройної агресії: фіксація пошкоджень та руйнувань, методологія обрахунку, компенсація» (16 травня 2022 р.). URL: (<https://www.youtube.com/watch?v=sunz1TNzl8o&t=459s>).

6. Що робити з пораненою землею- висновки дискусії. URL: [https://ecoaction.org.ua/shcho-robyty-z-poranenoju-zemleju.html](https://ecoaction.org.ua/shcho-robyty-z-poranenoju-zemleju)

7. В Україні планують запровадити «червоні зони» для відродження ґрунтів, постраждалих внаслідок війни. URL: <https://superagronom.com/news/16385--v-ukrayini-planuyut-zaprovaditi-chervoni-zoni-dlya-vidrodjennya-gruntiv-postrajdalih-vnaslidok-viyni>.

8. Дешево екопальне та відновлення родючості – план НАА щодо відновлення постраждалих від війни ґрунтів. URL: <https://landlord.ua/news/desheve-ekopalne-ta-vidnovlennia-rodichosti-plan-naan-shchodo-vidnovlennia-postrazhdalykh-vid-viiny-gruntiv/>.

## ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЗРУЙНОВАНИХ МІСТ УКРАЇНИ

**Уманчик І.О.**, студент, 2 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Науковий керівник - Кривов'яз Є.В.**, доцент кафедри геодезії та картографії, кандидат економічних наук

Війна в Україні стала не тільки важким випробуванням для нашої інфраструктури, а й створила умови, при яких постала необхідність у створенні планів щодо відбудови населених пунктів, які постраждали від бойових дій. Основним завданням повинно постати раціональне проектування інфраструктури з урахуванням потреб жителів, майбутніх тенденцій в урбаністиці та недопущення помилок, які були зроблені під час хаотичної розбудови за часів радянської влади, що наразі перешкоджають або ускладнюють розвиток міст.

Таким чином, можна виділити декілька основних факторів, котрі покращать урбаністичну, економічну та інфраструктурну складову відновлених міст:

- використання підземного простору;
- налагодження пішохідного та велопересування;
- проектування рекреаційних зон.

*Використання підземного простору.* Основним завданням у використанні підземного простору є розуміння того, що проблемою його розвитку є не одноразове будівництво окремих підземних споруд, а застосування системного підходу та комплексного генерального плану підземної забудови міста, відповідно до перспектив його розвитку [1]. Гарним прикладом такого використання є повний перехід на підземний тип електричних комунікацій, що дозволить зробити зовнішній вид міста менш навантаженим зовсім не естетичними дротами, хоча реалізація та подальше обслуговування можуть бути дещо дорожчим порівняно із повітряним типом електропередач. Ще одним, не менш суттєвим нововведенням, може стати створення багаторівневих підземних паркінгів з урахуванням потенційного транспортного навантаження на конкретні райони міста. Створення таких паркінгів разом зі збільшенням відповідальності за паркування в непризначених для цього місцях може дозволити розвантажити дороги, де зазвичай одна або дві смуги руху зайняті припаркованим транспортом. У такий спосіб відпаде необхідність у фізичному розширенні доріг, що зазвичай може супроводжуватися проблемами, пов'язаними із прилеглистю до приватних

ділянок. Враховуючи всі позитивні фактори підземного будівництва, не треба забувати й про негативні, а саме: навантаження на земельні ресурси; необхідність врахування майбутніх об'єктів на поверхні, що включає в себе споруди, які можуть чинити навантаження на підземну інфраструктуру; особливості рельєфу або земельного фонду, що може завадити або ускладнити побудову підземних споруд.

**Налагодження пішохідного та велопересування.** Важливим аспектом відновлених міст повинна стати зручність у пересуванні. Створення відокремлених велодоріжок, а також потенційне будівництво підземних переходів і транспортно-пішохідних тунелів може значно вплинути на зменшення кількості дорожньо-транспортних пригод за участі пішоходів та велосипедистів [2].

**Проектування рекреаційних зон.** Деякі міста України є повністю знищеними, відновлення таких міст навряд чи можна назвати реконструкцією, найкраще підходить словосполучення «повна перебудова». Саме під час відбудови таких міст можна застосовувати методи з покращення урбаністичної складової, реалізація яких є майже нереальною у звичайних умовах. В такій ситуації буде доцільно зменшити щільність забудови новими спорудами і, відповідно, відводити додаткову територію для створення мініпарків або інших зон для відпочинку жителів.

Все вищезазначене позитивно вплине на привабливість населених пунктів для життя, а також дозволить людям краще почувати себе у місті, яке відповідатиме їх потребам та загальним європейським стандартам.

### **Список використаних джерел**

1. Гайко Г. І. Проблеми системного планування підземного простору великих міст. *Вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут". Серія "Гірництво"*. 2014. Вип. 25. С. 35–40.

2. Тригуб Р. М. Роль споруд підземного простору в сучасному місті. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві*. 2019. № 12. С. 207–212. URL: [https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2019-2\(12\)-25](https://doi.org/10.36910/6775-2410-6208-2019-2(12)-25) (дата звернення: 04.03.2023).

УДК 631.95:620.93

## **ГРУНТООХОРОННІ ЗАХОДИ ВІДНОВЛЕННЯ АГРОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ПІД ОБ'ЄКТАМИ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

**Федорук А.С.**, студент, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Колганова І.Г., кандидат економічних наук*

За останні кілька десятиліть збільшення енергетичних потреб людства призвело до посилення використання альтернативних джерел енергії.

Альтернативна енергетика, така як вітрова, сонячна, біоенергетика та інші, є важливим кроком у напрямку зменшення залежності від викопних видів палива та зменшення викидів вуглецю. Проте будівництво та експлуатація об'єктів альтернативної енергетики може негативно впливати на агроекологічний стан ґрунтів в зоні їх впливу. Тому важливо приділити увагу ґрунтоохоронним заходам для відновлення агроекологічного стану ґрунтів під об'єктами альтернативної енергетики.

Одним з ключових заходів для відновлення агроекологічного стану ґрунту під об'єктами альтернативної енергетики є збереження родючого шару ґрунту. При будівництві об'єктів альтернативної енергетики родючий ґрунт може бути забруднений будівельними відходами, ґрунтом, що відкопують і т.д. При проведенні будівельних робіт на землях сільськогосподарського призначення виникає питання щодо збереження і використання родючого шару ґрунту, який знімається з будівельного майданчика, та перенесення його на землі, які мають низьку родючість або інші несприятливі умови, які визначаються власником земельної ділянки, землекористувачем тощо згідно з чинним законодавством держави [1].

Під час повномасштабної війни на території всієї України земля та ґрунт з кожним днем все більше забруднюються внаслідок потрапляння ракет, снарядів, знешкодження ворожих БПЛА, встановлення мін, паливно-мастильних матеріалів та іншими нафтопродуктами внаслідок руху та пошкоджень сухопутної військової техніки. Тому зняття та перенесення родючого шару ґрунту, наприклад, під час будівництва альтернативних джерел енергетики, є чудовим вирішенням для відновлення сильно забруднених земель після закінчення військових дій.

Відповідно до статті 168 Земельного кодексу України, власники земельних ділянок та землекористувачі мають право здійснювати зняття та перенесення ґрунтового покриву земельних ділянок виключно на підставі розробленого у встановленому законом порядку робочого проекту землеустрою [2].

Відновлення агроекологічного стану ґрунту після закінчення повномасштабної війни є важливою задачею для забезпечення стійкого розвитку аграрного сектору та збереження навколишнього середовища.

Ґрунтоохоронні заходи мають стати важливим елементом підтримки сталого розвитку та збереження агроекологічного стану ґрунтів, а застосування сучасних технологій та встановлення режиму використання земельних ділянок



допоможуть зменшити негативний вплив будівництва та експлуатації таких об'єктів на агроекологічний стан ґрунтів та зберегти їх родючість на майбутнє.

### **Список використаних джерел**

1. Кошель А.О. Методологічні основи розробки робочих проектів землеустрою щодо зняття, перенесення та використання родючого шару ґрунту. *Інноваційна економіка*. 2013. № 48. Режим доступу до ресурсу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD=1&Image\\_file\\_name=PDF/inek\\_2013\\_10\\_15.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/inek_2013_10_15.pdf) ;

2. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>

УДК 629.056.8:351.753

## **РОЗВИТОК Й ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ СУПУТНИКОВОЇ НАВІГАЦІЇ В ІНТЕРЕСАХ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ**

**Федук О.О.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний університет біоресурсів і природокористування України

*Науковий керівник - Тихенко О.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри земельного кадастру*

Вирішення безлічі цільових завдань сучасної армії неможливе без високоточного, надійного і доступного навігаційного забезпечення частин, підрозділів, озброєння і військової техніки.

Набрав чинності Указ Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 23 грудня 2022 року «Про заходи з розвитку та використання вітчизняних систем супутникової навігації в інтересах безпеки і оборони держави» від 23 грудня 2022 р. № 884/2022.

Супутникова система навігації – комплексна електронно-технічна система, що складається з сукупності наземного та космічного обладнання та призначена для позиціонування у просторі (місцезнаходження в географічній системі координат) і в часі, а також визначення параметрів руху (швидкості, напрямку та ін.) для наземних, водних та повітряних об'єктів.

Державне регулювання у сфері супутникової навігації здійснюється з метою формування та реалізації єдиної державної політики в цій сфері та підтримки діяльності у сфері супутникової навігації для ефективного використання науково-технічного та промислового потенціалу України і

можливостей, що надає супутникова навігація, в інтересах національної економіки, оборони та безпеки держави, добробуту населення [2].

При вирішенні завдань навігаційного забезпечення військ варто використовувати саме космічні навігаційні системи, доповнені наземним сегментом опорних станцій, які реалізують диференціальний режим визначень з метою їхнього якісного доповнення і зниження ризику введення яких-небудь обмежувальних санкцій.

Застосування супутникових навігаційних технологій дозволяє підвищити ефективність вирішення цілого ряду проблем:

- оцінки характеристик точності озброєння;
- забезпечення високої точності при випробуваннях і застосуванні модернізованих та перспективних систем озброєння;
- функціонування систем зброї на непідготовленому полі бою;
- забезпечення точних оперативних цілевказань, можливостей локальних ударів і мінімізації супутніх руйнувань;

Загальні завдання навігації можна сформулювати так:

- визначення місцезнаходження, напрямку, швидкості та інших параметрів руху об'єктів різного базування (наземних, морських, повітряних, космічних та ін.);
- знаходження (вибір) оптимального маршруту (траєкторії) руху до заданого місця (точки).

Навігаційне забезпечення організується та здійснюється з метою:

- постійного та об'єктивного визначення місця розташування військ (сил) і (або) керованих рухомих об'єктів;
- ефективного планування і ведення бойових дій, застосування озброєння та військової техніки;
- створення сприятливих умов для точного та безпечного переміщення наземних, морських та повітряних об'єктів.

Навігаційне забезпечення включає:

- оснащення військ (сил) навігаційними засобами;
- формування широкозонного (регіонального або локального) диференційного коригуючого навігаційного поля;
- підготовку навігаційного поля для використання [3].

Сучасні завдання забезпечення обороноздатності нашої держави вимагають прискореного розвитку вітчизняних космічних інформаційних технологій та визначають нагальну потребу удосконалення організації застосування (використання) космічної техніки і технологій у ЗС України.

## Список використаних джерел

1. Указ Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 23 грудня 2022 року «Про заходи з розвитку та використання вітчизняних систем супутникової навігації в інтересах безпеки і оборони держави» від 23 грудня 2022 р. № 884/2022

2. Російське вторгнення в Україну: як допомогти й отримати допомогу під час війни. <https://uk.wikipedia.org>

3. Концепція створення системи навігаційного забезпечення Збройних Сил України. К.: ВТУ ГШ, 2002.

УДК 519.8:502.521:355.01

## НАБЛИЖЕНІ ОБЧИСЛЕННЯ ОБ'ЄМІВ ВИРВ НА ЗЕМЛІ, УТВОРЕНИХ ВНАСЛІДОК ВОЄННИХ ДІЙ

**Харченко Т.В.**, студент, 4 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

*Наукові керівники: Рябчій В.А., доцент кафедри геодезії;*

**Рябчій В.В.**, кандидат технічних наук, професор кафедри геодезії

Від початку повномасштабного вторгнення в Україну в зонах бойових дій були застосовані снаряди та міни. В результаті таких дій утворюються вирви на полях і це безпосередньо впливає або вплине на роботи з землеустрою. У даній роботі наведено обчислення їх об'ємів та загальні напрями відновлення таких земель.

Згідно з Методикою комплексного дослідження вибухових пристроїв, вибухових речовин і слідів вибуху [1], орієнтовні розміри вирв, утворених при розриві уламково-фугасних і фугасних снарядів, зазначені в таблиці 1. Враховуючи, що калібр артилерійського снаряду визначений від 122 мм до 203 мм, то можна дійти висновку, що такі дані актуальні саме на територіях, де застосовані міномети, артилерійські системи, РСЗВ тощо.

У методиці [1] наведена формула обчислення об'єму лійки:

$$V = \alpha \times d_1 \times d_2 \times h,$$

де  $V$  – об'єм лійки,  $\text{м}^3$ ;

$\alpha$  – коефіцієнт, що визначається відповідно до середнього значення діаметру лійки залежно від її глибини;

$d_1$  і  $d_2$  – найбільший і найменший діаметри лійки, м;

$h$  – глибина лійки, м.

Ця формула актуальна у разі визначення об'єму безпосередньо на місцевості, проте за відсутністю таких даних, приймаємо, що лійки, утворені в

результаті вибухів мають конусоподібну форму без суттєвих відхилень. Результати розрахунків наведені в таблиці 1. Враховуючи велику кількість утворених лійок внаслідок бойових дій та їх різні розміри, виникає необхідність, окрім визначення розміру шкоди, завданої землі відповідно до затвердженої Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України методики, є потреба визначення збитків, пов'язаних із забруднення ґрунтів та засміченням земель [2], та вирішення питання щодо відновлення таких земель.

*Таблиця 1. Визначення об'ємів лійок, утворених вибухами снарядів*

Калібр снаряду, мм	Діаметр лійки, м	Глибина лійки, м	Об'єм лійки, м <sup>3</sup>
122	3,0 – 4,0	1,0 – 1,5	2,4 – 6,3
152	4,0 - 5,0	1,5 - 1,8	6,3 - 11,8
203	5,0 – 7,0	2,0 – 3,5	13,1 – 44,9

Можливими напрямками може бути виположування (вирівнювання) при незначних об'ємах лійок або їх засипання. Ураховуючи значну кількість робіт, може бути нераціонально застосовувати один із цих видів. Для лійок великих об'ємів пошкоджений рельєф земель можна перетворити у новий ландшафт, тобто перетворити лійки на «острови» лісів і ставки-копанки. Це актуально саме на землях сільськогосподарського призначення. Такі агроландшафти спеціально створюють посеред полів для покращення екологічних умов земельних ділянок.

Таким чином, в результаті аналізу даних виконаних попередніх наближених обчислень об'ємів лійок на землі, утворених внаслідок воєнних дій (таблиця 1), можна дійти висновку, що території, де були застосовані уламково-фугасні і фугасні снаряди, калібр яких становить 203 мм, зазнали найбільшої шкоди. Лійки на таких територіях сягають понад 40 м<sup>3</sup> і такі землі потребують відновлення для їх раціонального використання.

### **Список використаних джерел**

1. Методика комплексного дослідження вибухових пристроїв, вибухових речовин і слідів вибуху / Г. Прохоров-Лукін та ін. Київ : ТОВ «Еліт Прінт», 2007. 216 с.

2. Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, затверджена наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04.04.2022 № 167.

## ВПЛИВ ЗАМІНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ГРУНТИ

**Чеботарьова І.В.**, студентка, 1 курс магістратури, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій» Національний університет біоресурсів і природокористування України

Науковий керівник - **Ковальчук І.П.**, доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геодезії та картографії

В Україні, в тому числі і в Рівненській області, проблема мінного забруднення стала актуальною внаслідок військових дій.

Замінування території Рівненщини – надзвичайно складний та небезпечний процес, наслідки якого вимагають відповідального та професійного підходу при їх ліквідації. Одним із найважливіших аспектів при дослідженні наслідків замінування є оцінка впливу цього процесу на ґрунтовий покрив території [1].

Основними наслідками замінування території виступають: 1) створення небезпеки підриву мін, при якому ураження зазнають люди, техніка, ґрунти, рослинний покрив і тваринний світ; 2) зміни рельєфу, ґрунтового і рослинного покриву при встановленні мін, їх підриві, ліквідації отриманих наслідків; 3) погіршення умов проживання населення та господарської діяльності на період до повного розмінування території; 4) погіршення екологічного стану земель, ґрунтових і поверхневих вод через їх забруднення вибуховими речовинами та ін.

Розмінування здійснюється з метою виявлення та знешкодження нерозривних елементів бойових дій, які можуть становити загрозу для життя та здоров'я місцевого населення. Проте при здійсненні цього процесу часто виникають проблеми, пов'язані з втратою родючого шару ґрунту та забрудненням ґрунтових вод. Фрагменти боєприпасів вивільняють у довкілля важкі метали – хром, цинк, залізо, мідь, ртуть. Важкі метали – це далеко не єдина проблема для людей, які живуть поруч із замінованими територіями. На цих землях неможливо вирощувати сільськогосподарські культури. Фермери змушені скорочувати площу оброблюваних земель. Це, своєю чергою, негативно впливає на фінансово-економічний, соціальний та екологічний стан території, яка зазнала впливу військових дій.

Пошкодження ґрунту внаслідок військових дій можуть бути механічними, фізичними та хімічними. Кожен з цих впливів по-своєму є критичним та викликає руйнування структури ґрунту і міняє функції землі. Розглянемо детальніше кожен з них. Механічний вплив деформує ґрунтовий покрив, що призводить до порушення структури ґрунтів під час пересування військової

техніки, руху військ, будівництва захисних споруд, місць бомботурбації та замінування і розмінування територій. Наслідком цього впливу є ущільнення, перемішування горизонтів ґрунту, заболочування, засмічення території продуктами бойової діяльності. Хімічний вплив змінює природні фізико-хімічні параметри ґрунтового покриву. Насамперед міняється рН, катіонний обмін і вміст гумусу. Також зростає концентрація токсико-хімічних речовин, можуть утворюватися різноманітні локальні ландшафтно-геохімічні аномалії. Відтак ці землі не можна використовувати в довгостроковій перспективі у сільському господарстві [2].

Фізичний вплив передбачає зміну фізичних параметрів ґрунту внаслідок застосування зброї та військової техніки. Мається на увазі вібраційний, хімічний і тепловий вплив [2].

При аналізі наслідків замінування і розмінування території доцільно виконувати як польові та лабораторні дослідження, так і аналіз космічних та аерознімків, укладати картографічні моделі, які відображатимуть масштаби впливу військових дій на рельєф, ґрунтовий і рослинний покрив, поселення і населення. На жаль, війна продовжується, тому зараз нереально дослідити всі ґрунти, які піддалися воєнно-техногенному впливу. На цьому етапі доцільно створити теоретичну та законодавчу базу для рекультивації порушених земель.

#### **Список використаних джерел**

1. Військові на Рівненщині замінували весь периметр кордону з Білоруссю. [Електронний ресурс] Режим доступу: [https://zaxid.net/viyskovi\\_na\\_rivnenshhini\\_zaminuvali\\_ves\\_perimetr\\_kordonu\\_z\\_bilorusyyu\\_n1556120](https://zaxid.net/viyskovi_na_rivnenshhini_zaminuvali_ves_perimetr_kordonu_z_bilorusyyu_n1556120)

2. Які наслідки забруднення від воєнних дій [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://kurkul.com/spetsproekty/1423-chi-mojna-vilikuvati-grunt-vid-viyni-vidpovid-na-nauposhirenishi-zapitannya>

УДК 629.7:364

### **ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЮЧИХ АПРАРАТІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ**

**Шпирна В.Г.**, студентка, 2 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

Науковий керівник - **Зуска А.В.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри геодезії.

В умовах воєнного стану під час виконання військових або цивільних завдань щодо отримання зображення земельних ділянок найважливішими критеріями є якість, швидкість, продуктивність та безпека виконавців. Цих критерій можливо дотриматися за допомогою безпілотних літаючих апаратів (БПЛА).

З виниклою 24 лютого 2022 року ситуацією, в Україні застосування БПЛА воєнними у військових цілях стало пріоритетом, але паралельно, не менш важливе місце займає БПЛА в землевпорядкуванні для оцінки стану земель сільськогосподарського призначення, відновлення будівництва на землях житлової та громадської забудови тощо.

Ситуація щодо БПЛА відносно 24 лютого 2022 року помітно покращилася. Так, завдяки змінам від 3 січня 2023 року в постанові Кабінету Міністрів України від 1 березня 2022 р. № 174 було спрощено пропуск безпілотних літальних апаратів через митний кордон [1]. Ці зміни пришвидшили постачання БПЛА на фронт. Але залишається неврегульованим питання щодо використання безпілотних літаючих апаратів для розв'язування невійськових завдань під час воєнного стану. І хоча є можливість отримати дозвіл, але цей процес нелегкий та може зайняти багато часу. Законодавством передбачено, що під час збройної агресії користування повітряним простором для цивільних заборонено, але водночас воно не містить чітких правил використання БПЛА в умовах війни, за якими б фізичні особи могли з'ясувати: чи мають вони право на користування безпілотним літаючим апаратом [2].

На мій погляд, питання щодо користуванням БПЛА на сьогодні є нагальним за низкою причин:

- для розмінування засмічених територій без використання БПЛА майже не обійтись. Вони допоможуть пришвидшити оцінку забруднення територій, запобігти ризику безпеки саперів;

- застосування БПЛА дає змогу провести оцінку земель під час деокупації та по завершенню бойових дій. Без аерофотозйомки складно визначити ступінь руйнувань і оцінити, які ділянки потребують першочергового відновлення;

- БПЛА допоможуть аграріям мінімізувати втрати врожаю, оскільки через окупацію територій та бойові дії збір врожаю в Україні зменшився й тому вкрай важливо зберегти те, що вдалося виростити. Для мінімізації цих втрат доречно використовувати агродрони, які за короткий час зможуть провести обробку рослин чи виконати оцінку поля;

- за допомогою БПЛА можна визначити стан доріг, мостів, залізничних сполучень які зазнали руйнувань чи пошкоджень, це допоможе швидше полагодити логістичні шляхи або обрати оптимальні маршрути для їх об'їзду;

- користування БПЛА важливе і для охорони критичної інфраструктури.

Автор вважає, що для усунення недоліків, пов'язаних з використанням безпілотних літаючих апаратів необхідно забезпечити якісну підготовку спеціалістів з питань картографії, топографії тощо, під час навчання приділяти більше уваги застосуванню БПЛА. Не менш важливим є налагодження зв'язку з військовими адміністраціями та органами об'єднаної цивільно-військової системи організації повітряного руху. Така співпраця допомогла б отримати інформацію щодо безпечності проведення польових робіт за допомогою БПЛА на певній території, пришвидшити оцінку землі у зонах деокупації та після воєнних дій. Для прискорення отримання дозволів на користування безпілотних літаючих апаратів, беручи за основу вже існуючі правила про використання повітряного простору, які зазначені в Повітряному Кодексі України та Положенні Кабінету Міністрів України про використання повітряного простору України, що включено до кодексу, необхідно розробити низку правил саме для використання БПЛА під час війни та закріпити їх на законодавчому рівні [3;4].

### **Список використаних джерел**

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 січня 2023 р. № 2 Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 1 березня 2022 р. № 174. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2-2023-%D0%BF#Text>
2. Використання дронів під час воєнного часу: поради для цивільних [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/euyht>
3. Повітряний кодекс України від 19.05.2011 № 3393-VI (Чинний) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/T113393>
4. Положення Кабінету Міністрів України від 6 грудня 2017 р. № 954 про використання повітряного простору України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/954-2017-%D0%BF#Text>

УДК 332.3 658.8:504

## **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЧНОГО МАРКЕТИНГУ У ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННІ**

**Щиголєва А.В.**, студентка, 3 курс бакалаврату, спеціальність 075 «Маркетинг», Відокремлений структурний підрозділ «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

Науковий керівник - **Алексова Л.А.**, викладач, ВСП «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»



Деструктивні процеси у землекористуванні загострюються головним чином внаслідок екстенсивного способу сільськогосподарського виробництва, якісними змінами господарської діяльності під впливом науково-технічного прогресу, стаціонарних і пересувних джерел забруднення та ін.

Тому важко не погодитися з тим, що забезпечення гармонійного розвитку відносин природи і суспільства у значній мірі визначається досягнутим рівнем екологізації суспільного виробництва.

Теоретико-методологічне забезпечення цієї проблеми спирається на екологічний маркетинг землекористування як одну з основних функцій управління земельними ресурсами. Зосереджуючись на питаннях розвитку екологічного маркетингу землекористування, зроблено висновок, що він представляє напрям діяльності, спрямований на отримання максимальної кількості еколого-безпечної споживчої користі від використання землі, забезпечуючи умову збереження та відтворення її якісних параметрів.

З наукового погляду, екологічний маркетинг землекористування доцільно підрозділяти за такими основними напрямками: маркетинг використання земельних ресурсів; маркетинг охорони та розширеного відтворення земельно-ресурсного потенціалу землі; маркетинг економічного регулювання раціонального використання землі (стимулювання, справляння земельного податку або орендної плати, відшкодування збитків, завданих землекористуванню); маркетинг екологічно-орієнтованого інноваційно-інвестиційного забезпечення; маркетинг розробки землевпорядної та вишукувальної науково-технічної документації; маркетинг стратегічного планування землекористування; маркетинг заходів, спрямованих на зменшення ризиків виникнення загрозливих ситуацій у землекористуванні; маркетинг виробництва екологічно чистої продукції; реклама та ін.

Зупинимось на суспільно-економічних цінностях напрямків екологічного маркетингу землекористування, спрямованого на задоволення економічних потреб нації і світової спільноти в цілому.

Маркетинг використання земельних ресурсів варто розділити на три етапи. На першому етапі розглядається загальнодержавна і регіональні програми використання та охорони земель, які передбачають: розподіл земельного фонду між галузями економіки; оптимізацію структури земельних угідь; консервацію деградованих і малопродуктивних земель; розширення площі земель з природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження ландшафтного і біотичного різноманіття; створення завершеної системи лісомеліоративних насаджень у долинах річок і на водозборах; створення водоохоронних зон і прибережних захисних смуг водних об'єктів та ін.

На другому етапі розробляються схеми землеустрою, використання та охорони земель відповідних адміністративно територіальних утворень (райони, сільські і селищні ради), в яких деталізуються наукові розробки, сформульовані у регіональних програмах.

Третій етап передбачає розробку організаційно-господарських, еколого-економічних і правових заходів щодо використання та охорони земель у рамках конкурентного землекористування.

При цьому стратегія аграрного землекористування повинна передбачати:

- формування високопродуктивних екологічно стійких ландшафтів, скорочення площі орних земель, які використовуються в системі екстенсивного землеробства за рахунок трансформації-консервації і трансформації-реабілітації;

- гармонійне поєднання механізму дії економічних законів та законів природи. Іншими словами, економічні інтереси суб'єктів господарювання повинні впливати з можливостей природно-ресурсного потенціалу території.

Маркетинг охорони та розширеного відтворення земельно-ресурсного потенціалу земель передбачає формування комплексу заходів, орієнтованих на вибір оптимального варіанта еколого-економічних процесів у землекористуванні. Це означає, що в кінці кожного маркетингового року якісні параметри сільськогосподарських угідь повинні носити кумулятивний характер, забезпечуючи умову отримання земельної ренти та виробництво екологічно чистої продукції.

Маркетинг економічного регулювання раціонального землекористування передбачає визначення науково-обґрунтованого податку за використання землі та орендної плати за землекористування, які б були адаптовані до умов ринкової економіки. Крім того, маркетинг економічного регулювання раціонального використання і охорони земель передбачає відшкодування збитків, зумовлених обмеженим режимом землекористування. До таких земель відносяться землі, розміщені в охоронних та санітарно-захисних зонах, зонах санітарної охорони, прибережних захисних смуг.

### **Список використаних джерел**

1. Коренюк П.І. Менеджмент навколишнього середовища: підручник: Дніпропетровськ: НГАУ, 2001.
2. Садченко О. В. Принципи і концепції екологічного маркетингу: монографія / О. В. Садченко. Одеса: Астропринт, 2002. 400 с.
3. Еколого-збалансовані пріоритети розвитку території: концептуальні засади та організаційний механізм: монографія / Галушкіна Т.П., Грановська Л.М., та ін. О. : Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж., 2009. 372 с.

## СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

**Якимчук Д.С.**, студент, 3 курс бакалаврату, спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», Відокремлений структурний підрозділ «Рівненський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

**Науковий керівник - Кушнірук О.М.**, викладач, ВСП «Боярський фаховий коледж Національного університету біоресурсів і природокористування України»

В умовах сучасного динамічного розвитку суспільства, ускладнення технічної та соціальної інфраструктури інформація стає стратегічним ресурсом, що визначає ефективне землекористування. На цій інформації ґрунтуються всі продуктивні управлінські рішення й дії. Сучасні інформаційні технології, зокрема геоінформаційні, системи GPS і дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) стали важливим чинником і засобом підвищення ефективності землекористування. Висока інформативність спостережень зі штучних супутників Землі (ШСЗ) дає можливість швидко та об'єктивно оцінювати запаси швидко змінюваних ресурсів (запаси снігу, рослину масу пасовищ тощо), стан посівів, лісових угідь, виникнення і розвиток загрозливих природних явищ (повені, підтоплення, лісові пожежі, буревії, циклони тощо) і надзвичайних ситуацій, забруднення природного середовища тощо. Це дозволяє своєчасно вживати заходів з раціонального використання природних ресурсів і запобігати збиткам від стихійних лих і екологічних катастроф [1].

Одним із пріоритетних наукових досліджень у сфері землекористування є розробка нормативно-правових документів щодо створення автоматизованої кадастрово-реєстраційної системи, підготовка науково-методичних основ виконання земельно-кадастрових зйомок з використанням GPS і ДЗЗ, які б забезпечували її відповідною інформацією, та обґрунтування застосування ГІС при обробці даних для ДЗК взагалі й ефективного землекористування зокрема. Сьогодні ГІС виступають незамінним засобом дослідження задач, пов'язаних з просторово-розподіленою інформацією, включаючи введення і збереження вихідної інформації, ефективну обробку просторових даних, візуальний і геостатистичний аналіз, а також підготовку різного роду вихідних картографічних й інших документів [2].

Автоматизоване ведення земельного кадастру забезпечує побудову ефективної національної системи управління землекористуванням, створення автоматизованих СППР у цій галузі, сприяє формуванню в Україні ефективних систем регіональних ГІС, використовуючи їх не тільки з метою управління

земельними ресурсами, але й для вирішення задач просторового розвитку регіонів. Задачі планування землекористування, пошук «оптимального» (компромісного) розташування різного роду підприємств або поселень, а також різноманітні задачі управління навколишнім середовищем вимагають використання не тільки (стандартних) засобів ГІТ для обробки і подання просторових даних, а й методів і засобів багатокритеріального аналізу рішень для всебічної оцінки безлічі альтернатив [3].

Синтезоване використання даних ДЗЗ та створення на їх основі планово-картографічних матеріалів, картосхем земель історико-культурного, рекреаційного, оздоровчого, природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення дають можливість відстежувати зміщення меж земельних ділянок та їх поточний стан. Це дає змогу відстежувати всі зміни, які відбуваються на земельних ділянках та вчасно вживати необхідні заходи щодо ліквідації негативного впливу об'єктів антропогенного навантаження та запобігання майбутнім небажаним явищам та процесам. В свою чергу, комплексне застосування даних ДЗЗ спільно з ГІС-технологіями дає можливість здійснювати планування та прогнозування майбутнього використання земель, які потребують пильної уваги, а також визначати ймовірність виникнення будь-яких процесів деградації [4].

Просторовий підхід, що забезпечується у ДЗЗ, дає змогу використовувати складні багатовимірні й багатокритеріальні моделі при дослідженні процесів землекористування та оцінці негативних наслідків антропогенного впливу. Сучасний стан розвитку суспільства потребує сучасних підходів щодо збору, зберігання, аналізу та прогнозу стану об'єктів та явищ навколишнього середовища і природних ресурсів, що може бути забезпечено сучасним підходом на геоінформаційній основі для розв'язування поставлених завдань.

#### **Список використаних джерел**

1. Лялько В.И. Аэрокосмические методы в геоэкологии. / Лялько В.И. Вульфсон Л.Д., Жарый В.Ю. [и др.]. К.: Наукова думка. 1992. 206 с.
2. Кадастрово-реєстраційна система в Україні: нинішній стан і перспективи розвитку. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://razumkov.org.ua/ukr/files/category\\_journal/NSD124\\_ukr\\_1.pdf](http://razumkov.org.ua/ukr/files/category_journal/NSD124_ukr_1.pdf).
3. Зацерковний В.І. Геоінформаційні системи і системи дистанційного зондування землі в задачах ефективного землекористування. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/ffzzg>
4. Новаковський Л.Я. Формування обмежень у землекористуванні засобами геоінформаційного аналізу при просторовому плануванні (на прикладі приаеродромних територій) /Л.Я. Новаковський, А.Г. Мартин, І.О. Новаковська, І.В. Славін, Л.Р. Скрипник //Український географічний журнал. 2021, №1(113), С. 44 – 53.

Наукове видання

**ЗБІРКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**"ЗЕМЛЕУСТРІЙ І ТОПОГРАФІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙНИ  
ТА ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ"**

8-10 березня 2023 р.

Відповідальний редактор – Ковальчук Іван Платонович

Підписано до друку 30 квітня 2023 р.  
Формат 60x84/16. Тираж 50 пр. Ум. Друк. арк. 7,9. Зам. № 230379

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі НУБіП України  
вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041  
тел.: 527-81-55