

**Бутрим Оксана Володимирівна**

*кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,  
завідувач лабораторії економіки низьковуглецевого розвитку агросфери  
Інститут агроекології і природокористування НААН*

**Бутрим Оксана Владимировна**

*кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,  
заведующий лабораторией экономики низкоуглеродного развития агросферы  
Институт агроэкологии и природопользования НААН*

**Butrym Oksana**

*PhD of Economic Sciences, Senior Researcher,  
Supervisor of the Laboratory of Department of  
Institutional Provision of Natural Resources  
Institute of Agroecology and Nature Management of NAAS*

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НИЗКОУГЛЕРОДНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

## THEORETICAL FOUNDATIONS FOR THE PROVISION OF LOW-CARBON LAND USE IN AGRICULTURE

**Анотація.** Реалії розвитку виробничо-економічних відносин та екологічні запити суспільства призвели до змін як в усвідомленні властивостей земельних ресурсів, так і їх характеристик, що спричинює розвиток не лише організації процесів землекористування, а і принципів та їх ієрархії. Стан агроресурсного потенціалу зумовлює тотожність рангу принципів відновлення і збереження родючості сільськогосподарських ґрунтів на тлі необхідності забезпечення прийнятних показників рентабельності агровиробничої діяльності. Це можливо при фінансово-економічній відповідальності землекористувача за рівень якісних характеристик земельних ресурсів, які з'являються в результаті їх використання. До останнього часу вартість агроресурсного потенціалу не в повній мірі враховувалась у процесі виробництва рослинницької продукції, що дозволяло нарощувати прибутки за рахунок виснаження родючості земель. Розв'язання цієї проблеми вбачається можливим шляхом запровадження низьковуглецевого землекористування, що сприяє підвищенню капіталізації земельних ресурсів через продаж набутих вуглецевих одиниць. Такий підхід засновується на модифікації ключового принципу РКЗК ООН «забруднювач платить» до вигляду «користувач відшкодовує», який було запропоновано Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) у 1972 р., тобто відшкодовувати збитки землі (забезпечувати фінансування реалізації землеохоронних заходів) повинен той, хто їх загав. Аналізу розвитку вихідних позицій, які є теоретичною основою забезпечення низьковуглецевого землекористування і присвячено цю роботу.

**Ключові слова:** низьковуглецеве землекористування, резервуар мінеральних ґрунтів, землі сільськогосподарського призначення, агроресурсний потенціал, принципи.

**Аннотация.** Реалии развития общественно-экономических отношений и экологические требования общества привели к изменениям как в понимании особенностей земельных ресурсов, так и их характеристик, то инициировало развитие не только организации процессов землепользования, а и принципов их иерархии. Состояние агроресурсного потенциала обусловило идентичность ранга принципов возобновления и охраны плодородия сельскохозяйственных почв на фоне необходимости обеспечения приемлемых показателей рентабельности агропроизводственной деятельности. Это возможно при финансово-экономической ответственности землепользователя за уровень качественных характеристик земельных ресурсов, которые появляются в результате их использования. До последнего времени стоимость агроресурсного потенциала не вполне учитывалась в процессе производства растениеводческой продукции, что позволяло

наращивать прибыль за счет истощения плодородия земель. Решение этой проблемы представляется возможной путем внедрения низкоуглеродного землепользования, который содействует повышению капитализации земельных ресурсов путем последующих продаж полученных углеродных единиц. Такой подход основывается на модификации ключевого принципа РККИК ООН «загрязнитель платит», который был предложен Организацией экономического сотрудничества и развития (ЩЭСР) в 1972 г., а именно компенсировать убытки земле должен тот, кто их нанес – обеспечивать финансирование реализации землеохранных мероприятий. Анализу развития исходных позиций, которые являются теоретической основой обеспечения низкоуглеродного землепользования и посвящено эту работу.

**Ключевые слова:** низкоуглеродное землепользование, резервуар минеральных почв, земли сельскохозяйственного назначения, агресурсный потенциал, принципы.

**Summary.** The realities of the development of industrial-economic relations and ecological demands of the society have led to changes both in awareness of the features of land resources and their characteristics, which causes the development not only of the organization of land use processes, but also of the principles and their hierarchy. The state of the agro-resource potential determines the identity of the rank of principles of restoration and preservation of agricultural soil fertility against the background of the need to ensure acceptable indicators of the profitability of agro-business activities. This is possible with the financial and economic responsibility of the land user for the level of qualitative characteristics of land resources that appear as a results of their using. Until recently, the cost of agro-resource potential was not fully taken into account in the process of production of crop production that allowed to increase profits due to the depletion of the land fertility. The solution to this problem can be done through the introduction of low-carbon land use, which contributes to increasing the capitalization of land resources through the sale of carbon acquired units. Such an approach is based on the modification of the key UNFCCC principle of the «polluter pays» to the «user compensates» proposed by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) in 1972. So, that means that land user should to compensate the damage to the land (to provide financing for the implementation of land protection measures). The analysis of the development of initial positions, which is the theoretical basis for the provision of low-carbon land use, is dedicated to this work.

**Key words:** low-carbon land-use, pool of mineral soils, agricultural land, principles.

**Постановка проблеми.** Екстенсивний характер економічного розвитку суспільства на основі сировинної орієнтації виробничої складової, і у тому числі нарощування прибутків агровиробництва за рахунок виснаження агресурсного потенціалу, в світі визнано як безперспективні та економічно збиткові. Міжнародна громадськість намагається коригувати ці процеси шляхом домовленостей та спільними зобов'язаннями щодо скорочення сумарного рівня антропогенного тиску на довкілля, прикладом чого є Рамкова конвенція ООН зі зміни клімату та ряд наступних документів. Україна також долучилась до цих процесів та докладає зусиль щодо виконання зобов'язань за міжнародними угодами. Наприклад, у ключі розбудови національної системи інвентаризації парникових газів (ПГ), прийнято Концепцію реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року [1] та запропоновано Стратегію низьковуглецевого розвитку України до 2050 року [2] в яких окрема увага приділена необхідності активізації процесів поглинання у секторі землекористування. Тому низьковуглецеве використання земель сільськогосподарського призначення є актуальним напрямком не лише з еколого-економічних позицій, що підтверджується динамікою

деградації земель, а і з позицій виконання міжнародних зобов'язань. Низьковуглецеве землекористування забезпечує безвід'ємний баланс вуглецю у резервуарі мінеральних ґрунтів, але його запровадження потребує розвитку науково-теоретичних основ з наступним розвитком прикладних аспектів. Цим відкривається шлях активізації фінансово-економічних надходжень у сектор агровиробництва як з традиційних джерел, так і шляхом продажу вуглецевих одиниць, що є результатом реалізації системи землеохоронних заходів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвитку теоретичної основи організації процесу використання земель увага приділялась постійно і акценти теоретичних обґрунтувань розвивались паралельно із суспільно-економічними запитамі, що можна прослідкувати у роботах Я. Г. Фейгіна, К. Г. Гофмана, В. М. Трегобчука, А. М. Третьака, М. В. Андриїшина, М. А. Мицай, В. В. Горлачук, О. М. Семикін, О. В. Лебеденко та інших.

**Формування цілей статті.** Постановка завдання. Цілями підготовки публікації було обґрунтування теоретичних основ і вихідних положень запровадження низьковуглецевого використання агроземель, встановлення його переваг та значення для відтворення і збереження агресурсного потенціалу регіонів.

**Виклад основного матеріалу.** Пошук шляхів вирішення кола екологічних проблем під оновленим кутом зору, активізує питання підвищення економічної відповідальності виробничої складової суспільного розвитку перед еколого-соціальною. Тобто відбувається зміщення акцентів пріоритетності у бік збереження прийняттого рівня екологічної безпеки перед економічними вигодами, за умов яких обсяги економічних прибутків від господарювання набувають статусу рівнозначної важливості нарівні зі збереженням навколишнього природного середовища. Отже, рентабельність діяльності підприємств стає прямо залежною від міри змін всіх компонентів навколишнього природного середовища під рівнем антропогенного тиску, що створюється від їх діяльності.

Трансформація ідей Ріо 1992 сьогодні набуває нових обрисів у вигляді концепції низьковуглецевого розвитку (НВР), коріння якої походить з Рамкової конвенції ООН про зміну клімату. До останнього часу ще не напрацьовано достатньо глибоко однозначно чіткого визначення поняття НВР. В контексті РКЗК ООН, НВР зазвичай виражається через поняття «Low-Emission Development Strategies» (LEDS) — стратегії НВР, яке в свою чергу орієнтується на національні довгострокові стратегії розвитку з низьким рівнем викидів вуглецю, а в решті-решт, всіх ПГ, або враховують показники з планів економічного розвитку, що містять заходи з пом'якшення впливу на клімат. Впровадження LEDS передбачає технологічну модернізацію не лише виробничо-господарського комплексу, як окремої компоненти економічної системи, а передбачає оновлення більш високого рівня — всіх складових виробничих етапів і споживання. Поза РКЗК ООН, концепція LEDS також отримала визнання і підтримку з боку світової спільноти та провідні країни почали спрямовувати зростання з низьким рівнем викидів вуглецю. Все більше число міжнародних організацій і консультантів приймають участь в програмах розвитку з низьким рівнем викидів вуглецю, включаючи ПРООН, ЮНЕП, Світовий банк (в тому числі в рамках своєї програми сприяння управління енергетичним сектором (ESMAP)), ClimateWorks, розвиток мережі знань в області клімату, Всесвітній фонд дикої природи, Європейський Союз і ряд двосторонніх донорів.

Основна ідея цієї стратегії — збалансований розвиток господарського комплексу та країни в цілому, одночасно зі скороченням викидів парникових газів, зокрема двоокису вуглецю ( $\text{CO}_2$ ). Це досягається шляхом впровадження енергоефективних заходів та заміни використання викопного палива на відновлювальні джерела енергії. Окреме місце в цій системі посідає аспект проблем з відновлення і збереження

агроресурсного потенціалу, який можливо вирішити шляхом запровадження низьковуглецевого способу використання земель сільськогосподарського призначення. За умов такого підходу забезпечується безвід'ємний баланс вуглецю, а отже і гумусу, у резервуарі мінеральних ґрунтів, який призводить до скорочення обсягів надходження ПГ до атмосфери, що є умовою і фактором збалансованого розвитку агросфери. Проте на цьому шляху виникають ряд перепон і бар'єрів економічного, політичного, організаційного, а підчас і психологічного характеру. Перш за все, це є проблеми, що пов'язані з загально економічною глобальною кризою, які у повній мірі стосуються і України. Також стримуючим фактором є недосконалість законодавчо-нормативного поля, через яку у господарюючих суб'єктах з'являється можливість оминати вимоги щодо впровадження заходів, спрямованих на забезпечення низьковуглецевого розвитку та/або впровадження їх не у повному обсязі чи на неналежному рівні якості. Крім того, негативним чином впливає відсутність комплексних програм національного і регіонального розвитку, у тому числі і програм забезпечення збалансованого землекористування. Це перешкоджає реалізації системи заходів на комплексній науково обґрунтованій основі. Натомість, існує загроза зосередити увагу виключно на короткострокових безсистемних заходах безпосередньої протидії змінам клімату.

Ситуація обтяжується відсутністю достатнього рівня зацікавленості, стимулів та важелів заохочення підприємців, у тому числі і агровиробників, у низьковуглецевому розвитку економічної діяльності. Комплекс зазначених бар'єрів і перепон створює високий рівень загроз недосягнення мети низьковуглецевого збалансованого землекористування. Натомість забезпечення НВР економіки і низьковуглецевого землекористування у тому числі, вимагає впровадження реформ економічної системи держави. Ключовою метою цих реформ є створення таких суспільно-виробничих умов, за яких темпи і обсяги приросту доданої вартості будуть напряму залежними від рівня якості характеристик навколишнього природного середовища та обернено залежними від міри антропогенного навантаження, що створюється цією діяльністю. Така мета вимагає, окрім залучення організаційно-економічних інструментів та удосконалення еколого-економічного механізму, ще і докладання значних зусиль у напрямі технічного прогресу, впровадження кращих практик господарювання на засадах використання новітніх технологій, що у комплексі спрямовується на скорочення обсягів надходження та вмісту вуглецю в атмосфері. Одним із можливих варіантів підходу

до пошуку удосконалень еколого-економічного механізму є розробка спроб розширення впровадження принципів гнучкості Кіотського протоколу у інші аспекти природоохоронної діяльності, яка може втілитись у розробці інструментів економічного характеру щодо регулювання процесів землекористування з метою збільшення запасів вуглецю в ґрунтах, а значить збереження родючості земель сільськогосподарського призначення.

Викладене свідчить про комплексний характер впливу підходів щодо НВР, оскільки це є складовою підґрунтя збалансованого розвитку з широкими спектром позитивних результатів його впровадження. За ствердженням Березницької [3, с. 41–43], НВР економіки є базовою складовою концепції «зеленої економіки» та сталого розвитку будь-якої держави в XXI столітті. Порівняно простіше викласти поняття НВР для секторів економічної діяльності, що мають в своїй основі процеси викидів (емісій) вуглецю чи інших парникових газів (ПГ) до атмосфери. Дещо складніше визначитись із ситуацією, коли відбуваються процеси секвестрації (поглинання) ПГ, як це, наприклад, відбувається у секторах лісового чи сільського господарства. Проте, за аналогією з секторами-джерелами викидів, процеси поглинання також піддаються моніторингу та розрахунковим оцінкам і прогнозам, але у якості системи індикаторів та детермінант тут виступають кількісні параметри якісних характеристик стану середовища, які свідчать про обсяги накопиченого вуглецю.

Початковим кроком на шляху впровадження низьковуглецевого сільськогосподарського землекористування є викладення теоретичних засад цього процесу, що забезпечить досягнення кінцевої мети — відновлення і збереження агроресурсного потенціалу регіонів на тлі позитивної динаміки показників рентабельності та економічної прибутковості підприємницької діяльності сектору сільськогосподарського виробництва. Окреслимо у загальному вигляді групи принципів вимог до збалансованого землекористування, які стосуються і предмету нашого дослідження — низьковуглецевого використання земель сільськогосподарського призначення.

Перелік понять «земля», «землекористування», «земельні ресурси», «збалансоване землекористування», «низьковуглецеве землекористування», з різних аспектів характеризують один і той же процес — використання землі як засобу, предмету людської праці і за різних умов використовують різні аспекти ресурсного потенціалу землі. Можна провести короткий аналіз цих характеристик, від яких залежать аспекти науково-теоретичного обґрунтування

організації їх використання. Ресурси землі мають вичерпний характер як з просторової, так і з точки зору обмеженості всіх інших її потенціалів — запасів викопних копалин, можливостей розташування об'єктів суспільно-виробничої діяльності, у більш широкому розумінні — природно-кліматичних ресурсів, а у тому числі і родючості земель. З цією ознакою пов'язана їх здатність змінюватись у часі, яка є залежною від інтенсивності антропогенного навантаження. У переважній кількості випадків такі зміни носять деструктивний характер, аж до рівня втрати земель чи через скорочення площ в результаті затоплення, чи через активізацію процесів опустелювання, як в наслідок кліматичних змін, так і в наслідок активізації деструкцій природних ландшафтів через надмірні рівні антропогенного виснаження. Важливою ознакою виступає, у більшості випадків, їх незамінність. Навіть технологічні модернізації, які дають змогу послабити залежність від певного виду викопних природних ресурсів є тимчасовими заміниками, але не можуть надати можливість повного її уникнення. Таким чином, для збереження просторового і ресурсного базису, організація процесів життєдіяльності повинна ґрунтуватись на виважених підходах з ієрархією принципів, запровадження яких дозволить повноцінне використання ресурсів і у майбутньому.

У різні періоди суспільно-економічного розвитку пріоритетними являлись різні співвідношення і поєднання принципів землекористування. Наприклад, за часів радянського періоду, коли пріоритетним був підхід експлуатації ресурсів навколишнього природного середовища на користь отримання прибутків, в літературі обґрунтовувались підходи до землекористування, що засновувались на принципах [4, с. 26]: державної власності на землю; безплатності землекористування; сталості землекористування; цільового використання земельних ресурсів; пріоритету сільськогосподарського використання земель з високим агроресурсним потенціалом; комплексності землекористування і врахування зональних відмінностей; плановірності організації використання земельних ресурсів; постійного вдосконалення форм і типів організації та впорядкування території; підвищення родючості ґрунтів та охорони земель.

Як видно, аспектам збереження земель відводилась останнє місце, що і не було можливим за умовами державної монополії на землю та безоплатністю її використання. Пізніше, з набуттям Україною незалежності, зміни суспільно-економічної організації спричинили ряд трансформацій у підходах і ставленні до природо-ресурсного потенціалу та агроресурсного у тому числі, що обумовило зміну його

використання, наприклад [5, с. 75–83]: пріоритет сільськогосподарського (продуктивного) використання земель; забезпечення високої ефективності їх використання; забезпечення кругообігу органічних речовин; охорона земель та покращення їх стану.

Проте, за умов зазначеного підходу, проблемам відтворення і збереження агроресурсного потенціалу знову відводилось підпорядковане значення та не було чіткого усвідомлення необхідності розподілу впливу заходів організаційно-економічного та технологічного характеру. Хоча в той період почало формуватися усвідомлення необхідності зміни пріоритетів по відношенню до оцінки ролі ощадливого використання земельних ресурсів та активізується підхід до оцінювання природного середовища з позицій комплексного сприйняття на основі пріоритетності ландшафтного підходу, що відображено в опублікованих принципах [6]: диференціація організації території за типами і видами ландшафтів; регулювання господарського навантаження на територію; врахування зональних і азональних особливостей ландшафтів; охорона внутрішньої різноманітності ландшафту; пріоритет зеленого вкриття; формування системи природоохоронних територій і об'єктів; відображення в схемах і проектах землеустрою територіального підходу; дотримання попереджувальних заходів при охороні території.

З розвитком суспільно-економічних відносин землекористування та законодавчо закріпленої категорії приватної власності на землі сільськогосподарського призначення загострюється потреба удосконалення організаційно-економічних форм землекористування і набирають ваги підходи щодо обґрунтування необхідності охорони земель, збереження прав власності та забезпечення умов агровиробництва, що втілюється у пропозиціях щодо удосконалення системи принципів землекористування [7, с. 5–8], як: екологізації землекористування; усезагального системного та регіонального (зонального) підходів; рівноправності всіх форм власності й господарювання на землі; використання землі за цільовим призначенням; законності; законодавчого й нормативного забезпечення; платності землекористування; проектного забезпечення; відповідності; економічного стимулювання; відповідальності за порушення земельного законодавства; державного регулювання; диференційованого використання земель; морально-етичний принцип; принцип, зорієнтований на обмеження прав на землю; інноваційно-інвестиційне забезпечення; науковості; врахування історичного досвіду.

По мірі погіршення стану агроресурсного потенціалу активізуються намагання систематизації напрацьованого масиву підходів до науково-теоретичного

підґрунтя і на цій основі сформованих принципів організації землекористування, зокрема, важливим кроком є погляди О. В. Лебеденко [8, с. 13], якою запропоновано систематизацію принципів раціонального використання земельних ресурсів за групами:

- організаційного характеру, які охоплюють: цільове використання земельних ресурсів; пріоритет сільськогосподарського використання земель; врахування зональних відмінностей; планомірність використання земельних ресурсів;
- економічного характеру: рівноправності всіх форм власності й господарювання на землі; платності землекористування; економічного стимулювання;
- соціального характеру: законності; нормативного забезпечення; відповідальності за порушення земельного законодавства; державного регулювання;
- екологічного характеру: регулювання господарського навантаження на угіддя; диференційованого використання земель; підвищення родючості ґрунтів і продуктивності угідь; охорона земель.

Реалії еколого-економічного розвитку сьогодення, розвиток суспільно-економічних відносин та екологічні запити суспільства призвели до змін як в усвідомленні властивостей земельних ресурсів, так і їх характеристик, що зумовило зміни, як в організації процесів землекористування, так і зміни принципів їх ієрархії. Це знайшло відображення на законодавчому рівні, зокрема у ЗК, Стаття 5 [9], де перелічено основні принципи земельного законодавства, що на науково-обґрунтованій основі покликани регулювати процеси використання земель.

Стан агроресурсного потенціалу, на нашу думку, зумовлює тотожність рангу принципів відновлення і збереження родючості ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення на тлі забезпечення прийнятних показників рентабельності агровиробничої діяльності сільськогосподарських підприємств. Крім того, це не означає другорядності ролі інших принципів. Узгодження різноспрямованих інтересів виробництва і еколого-економічних запитів суспільства обумовлюють не лише необхідність запровадження низьковуглецевого способу використання земельних ресурсів, а зміни принципів у використанні агроресурсного потенціалу регіону, що повинні засновуватись на балансі виробничих інтересів із зобов'язаннями з охорони навколишнього природного середовища при організації землекористування.

На нашу думку, виконання цих завдань можливо при фінансово-економічній відповідальності землекористувача/землевласника за стан якісних

характеристик земельних ресурсів, які з'являються в результаті їх використання. До останнього часу вартість агроресурсного потенціалу не в повній мірі враховується у процесі виробництва продукції рослинницького напрямку, що дозволяє нарощувати прибутки за рахунок виснаження родючості ґрунтів. Розв'язання цієї проблеми вбачається можливим шляхом запровадження новітнього фінансово-економічного інструменту внутрішнього вуглецевого ринку у секторі землекористування, який відкриває можливості підвищення капіталізації земельних ресурсів шляхом продажу набутих вуглецевих одиниць. Запровадження цього підходу засновується на модифікації ключового принципу РКЗК ООН «забруднювач платить» до вигляду «користувач відшкодовує», який було запропоновано Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) у 1972 р., тобто відшкодовувати збитки землі повинен той, хто їх задав, а саме, забезпечувати фінансування реалізації землеохоронних заходів.

Комплексне використання зазначеного інструменту дозволяє визначити напрями подальшого розвитку сектору сільського господарства з пріоритетом за землеохоронними напрямками, що відкривають можливість активізації процесів поглинання ПГ резервуаром мінеральних ґрунтів, а отже збереження запасів гумусу, що означає відновлення і збереження

агроресурсного потенціалу. Актуальність зазначеного підходу обґрунтовується різноаспектним характером позитивних впливів. Одним із компонентів збереження навколишнього середовища є збереження кліматичної системи, що, в свою чергу, залежить від скорочення обсягів надходження та скорочення обсягів вмісту ПГ у атмосферу.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Збільшення обсягів поглинання вуглецю резервуаром мінеральних ґрунтів сільськогосподарських земель є фактором забезпечення прийняттого рівня екологічної безпеки та лежить у руслі виконання Україною вимог міжнародних угод щодо скорочення обсягів викидів ПГ антропогенного походження. Забезпечення впровадження низьковуглецевого землекористування потребує розвитку теоретико-методологічної бази і ґрунтується на ключовому принципі РКЗК ООН «забруднювач платить», який можна трактувати у вигляді «користувач відшкодовує», який є ключем до збільшення капіталізації сільськогосподарських угідь. Це є шляхом до активізації фінансово-економічних інвестиційних потоків через продаж вуглецевих одиниць, які можуть бути отримані в результаті впровадження системи землеохоронних заходів із наступною підтримкою бездефіцитного балансу вуглецю при високих показниках врожайності.

### Література

1. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2016 р. № 932-р. [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249573705>
2. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року підготовлена за технічної підтримки проекту Агентства США з міжнародного розвитку «Муніципальна енергетична реформа в Україні» [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України. URL: <https://menr.gov.ua/news/31815.html>
3. Березницька М. В., Караєва Н. В. Формування стратегічних напрямів переходу до низьковуглецевого розвитку України на основі експертної оцінки / М. В. Березницька, Н. В. Караєва // Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». — 2014. — № 11. — С. 39–46.
4. Андришин М. В. Эффективность организации использования земельных ресурсов / Андришин М. В., Магазинчиков Т. П. — Львов: Вища школа, 1981. — 172 с.
5. Мицай М. А. Теоретичні основи землевпорядного проектування: курс лекцій. — Л.: Львівський держ.с.г. інститут, 1995. — 91 с.
6. Горлачук В. В. Еколого-економічні проблеми раціонального землекористування Західної України. — Львів, 1996. — 212 с.
7. В'юн В. Г. Закономірності та наукові принципи розвитку раціонального землекористування / В'юн В. Г., Семикін О. М. // Землевпорядний вісник. — 2003. — № 4. — С. 4–9.
8. О. В. Лебеденко. Принципи раціонального використання земельних ресурсів / Лебеденко О. В. // Агросвіт. — 2010. — № 6. — С. 10–13.
9. Земельний кодекс України / Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2002, № 3–4, ст. 27 [Електронний ресурс]: Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

#### References

1. Pro skhvalennia Kontseptsii realizatsii derzhavnoi polityky u sferi zminy klimatu na period do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 7 hrudnia 2016 r. № 932-r. [Elektronnyi resurs]: Ofitsiyni sait Kabinetu Ministriv Ukrainy. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=249573705>
2. Stratehiia nyzkovuhletsevoho rozvytku Ukrainy do 2050 roku pidhotovlena za tekhnichnoi pidtrymky proektu Ahentstva SShA z mizhnarodnoho rozvytku «Munitsypalna enerhetychna reforma v Ukraini» [Elektronnyi resurs]: Ofitsiyni sait Ministerstva ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. URL: <https://menr.gov.ua/news/31815.html>
3. Berezhnytska M. V., Karaieva N. V. Formuvannia stratehichnykh napriamiv perekhodu do nyzkovuhletsevoho rozvytku Ukrainy na osnovi ekspertnoi otsinky / M. V. Berezhnytska, N. V. Karaieva // Ekonomichni visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut». — 2014. — № 11. — S. 39–46.
4. Andryyshyn M. V. Effektyvnost orhanyzatsyy yspolzovaniya zemelnykh resursov / Andryyshyn M. V., Mahazynshchikov T. P. — Lvov: Vyshcha shkola, 1981. — 172 s.
5. Mytsai M. A. Teoretychni osnovy zemlevporiadnoho proektuvannia: kurs lektsii. — L.: Lvivskiy derzh.s.h. instytut, 1995. — 91 s.
6. Horlachuk V. V. Ekoloho-ekonomichni problemy ratsionalnoho zemlekorystuvannia Zakhidnoi Ukrainy. — Lviv, 1996. — 212 s.
7. Viun V. H. Zakonomirnosti ta naukovi pryntsypy rozvytku ratsionalnoho zemlekorystuvannia / Viun V. H., Semykin O. M. // Zemlevporiadnyi visnyk. — 2003. — № 4. — S. 4–9.
8. O. V. Lebedenko. Pryntsypy ratsionalnoho vykorystannia zemelnykh resursiv / Lebedenko O. V. // Ahrosvit. — 2010. — № 6. — S. 10–13.
9. Zemelnyi kodeks Ukrainy / Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR), 2002, № 3–4, st.27 [Elektronnyi resurs]: Ofitsiyni sait Verkhovnoi Rady Ukrainy. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>