УДК 528.44:332.3

Ю. ГУБАР¹, В. САЙ¹, О. ГУЛЬКО¹, А. МАРЧЕНКО¹

¹ Кафедра кадастру територій, Національний університет "Львівська політехніка", вул. С. Бандери, 12, Львів, 79013, Україна, тел. +38(032)2582631, ел. пошта Yurii.P.Hubar@lpnu.ua

СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Мета цієї наукової роботи полягає у вдосконаленні методів оцінювання земель сільськогосподарського призначення. Сьогодні уже знято мораторій на купівлю і продаж земель сільськогосподарського призначення і тому проблема встановлення об'єктивної (ринкової) ціни на сільськогосподарські землі є актуальною, адже підвищення рівня їх використання – об'єктивна необхідність та умова поступового розвитку суспільства. **Методика.** Вагомий внесок у вивчення теорії та методики проведення оцінювання земель зробили А. С. Даниленко, Ю. Ф. Дехтяренко, Ю. П. Губар, А. Г. Мартин, М. Г. Ступень, А. М. Третяк, Г. В. Черевко. Натомість формуванню і вдосконаленню методологічних основ здійснення грошової оцінки сільськогосподарських земель приділили увагу Г. Д. Гуцуляк, Д. С. Добряк, О. С. Дорош, О. Ф. Ковалишин. Акцентували на недоліках економічної оцінки І. К. Бистряков, С. І. Дорогунцов, А. М. Третяк, М. А. Хвесик та інші. Однак, незважаючи на доволі значну кількість наукових досліджень, у яких землю розглядали як засіб виробництва, знаряддя і предмет праці (а цього в нинішніх умовах недостатньо), малодослідженими і дискусійними залишаються питання вартості земель як цілісної системи з усією сукупністю властивостей. Це пов'язано із тим, що землі сільськогосподарського призначення переважно оцінюють диференційовано за показниками, які домінують (урожайність, вартість валової продукції тощо), не вибудовуючи ієрархії за значущістю інших показників. Складність і багатогранність проблеми оцінювання земель вимагає продовження і поглиблення наукових пошуків у цій сфері [Кучер О., 2003]. **Результати.** Дослідження ґрунтується на загальних принципах економічного і математичного моделювання, математичної статистики, економетрики, на фундаментальних і прикладних наукових розробках. Інформаційну базу досліджень становили наукові праці вітчизняних та іноземних вчених у сфері оцінювання нерухомості, земельного та міського кадастрів, статистики, екології. Питання ціноутворення на землю складне і багатогранне, від його вирішення залежить розвиток ринку землі. Тому подальші дослідження доцільно спрямувати на вдосконалення ринкової оцінки сільськогосподарських земель. Цей процес повинен ґрунтуватись на державному втручанні з урахуванням економічної та політичної ситуації. Це забезпечить після зняття мораторію на розпорядження землями сільськогосподарського призначення створення конкурентного середовища на ринку землі, об'єктивність здійснення оцінки та збільшення надходження коштів до державного бюджету. **Наукова новизна та практична значущість.** Виконані дослідження дадуть змогу покращити якість визначення ринкової вартості земель сільськогосподарського призначення для подальшого розвитку земельної реформи в Україні. Найвагомішими результатами дослідження є: узагальнення наукових положень щодо здійснення земельно-оцінних робіт та методичних підходів до визначення вартості сільськогосподарських угідь; виокремлення недоліків та переваг сучасних методів оцінювання сільськогосподарських земель; доведення важливості урахування екологічних чинників під час оцінювання земель, що виникають у результаті діяльності сільськогосподарських виробництв; обґрунтуванні необхідності оцінювання земельних ділянок із комплексом фізичних властивостей ґрунтів і просторових умов їх реалізації; розробленні методики оцінювання нормативної врожайності зернових культур на основі динаміко-статистичного імітаційного моделювання і програмного комплексу для її просторової реалізації. Доведено, що використання ринково обґрунтованих цін дасть змогу приймати виважені управлінські рішення під час реалізації земельної реформи в Україні. Фізичні та юридичні особи на основі запропонованих розробок матимуть змогу оцінювати інвестиційну привабливість земель сільськогосподарського призначення.

Ключові слова: оцінка земель; сільськогосподарські землі; земельний кадастр; моделювання врожайності; ринок земель сільськогосподарського призначення; принципи і методи оцінювання земель; агрокліматичні ресурси територій.

Вступ

В Україні землі сільськогосподарського призначення розглядають як природний ресурс та природний об'єкт багатоцільового використання, що є об'єктом

земельних відносин. Визначаючи їх грошову оцінку, враховують одночасне використання усіх функцій структурних елементів земель сільськогосподарського призначення та індивідуальні характеристики кожного

об'єкта оцінки. Процедура оцінювання сільськогосподарських земель розпочинається із визначення мети її здійснення, яка залежить від того, хто є замовником встановлення вартості землі. Замовником такої оцінки можуть бути: безпосередньо власники земельних ділянок, держава, кредитори, інвестори чи навіть незнайомою мірою акціонери. Отже, можна стверджувати, що існує конфлікт інтересів між ініціаторами проведення оцінки, адже кожен із них ставить власні цілі [Закон України “Про оцінку землі”, 2003].

Держава виступає ініціатором оцінювання земель з метою обліку та контролю за їх використанням, сплатою податків, а в своїх нормативно-правових актах, цільових програмах наголошує на необхідності збереження і відновлення ґрунтової родючості, охорони земель та підвищенні ефективності землекористування (адже за умови правильного використання якості землі не погіршується, що дає змогу задовольняти майбутні потреби користувачів). Натомість суб'єкти господарювання, що орендують земельні ділянки, не переймаються необхідністю їх збереження та раціонального використання, ставлячи мету лише максимізації прибутку, зниження витрат виробництва та зменшення розміру земельного податку.

Оцінка земель в Україні є складовою державного земельного кадастру. Її поділено на такі види: бонітування ґрунтів, економічна та грошова оцінка земельних ділянок [Закон України “Про оцінку землі”, 2003].

До 1 липня 2021 року діє заборона на відчуження пайових земельних ділянок, однак в Україні завжди існував ринок земельних ділянок для ведення особистого селянського господарства. Для таких земель оцінювачі із експертної грошової оцінки визначають їх ринкову вартість з метою встановлення зобов'язань за ПДФО для осіб, що отримують дохід від їх відчуження. Вибраний курс України на європейську інтеграцію зумовлює необхідність запровадження нових стандартів оцінки земель в умовах формування та запровадження вільного ринку земель сільськогосподарського призначення.

Ринкова оцінка земель спрямована на визначення вартості земельної ділянки як нерухомості на певний (поточний) момент її використання, тоді як економічна пов'язує вартість землі із рентабельністю виробництва і дає змогу спрогнозувати одержання потенційного доходу [Губар Ю., Хавар Ю., Мошовська Н., 2020; Губар Ю., Сай В., Винарчик Л., 2020].

Система платежів за земельні ділянки являє собою сукупність методів впливу на суб'єкти земельних відносин з метою ефективного використання земельних ділянок як найважливішого ресурсу країни. Наприклад, земельний податок і орендна плата за використання сільськогосподарських угідь забезпечують підприємствам агропромислового комплексу рівні умови для ведення сільськогосподарського виробництва, оскільки

враховують якість та місце розташування земель [Гуторов О., 2012].

Мета

Мета цієї наукової роботи полягає у вдосконаленні ринкових методів оцінювання земель сільськогосподарського призначення. Сьогодні знято мораторій на купівлю і продаж земель сільськогосподарського призначення і тому проблема встановлення об'єктивної (ринкової) ціни на сільськогосподарські землі актуалізується, адже підвищення рівня їх використання – об'єктивна необхідність та умова поступового розвитку суспільства.

Методика

Для встановлення ринкової вартості земельних ділянок нормативної грошової оцінки недостатньо, тому для цього використовують експертну грошову оцінку. У [Законі України “Про оцінку землі”, 2003] зазначено, що експертна грошова оцінка земельних ділянок – це результат визначення вартості земельних ділянок та пов'язаних із нею прав оцінювачем (експертом з питань оцінки земельної ділянки) із застосуванням сукупності підходів, методів та оціночних процедур, що забезпечують збір та аналіз даних, проведення розрахунків і оформлення результатів у вигляді звіту. Спільним критерієм для нормативної та експертної грошової оцінок є капіталізований рентний дохід. Основними методичними підходами, за якими здійснюється експертна оцінка, є капіталізація чистого операційного доходу або рентного доходу; зіставлення цін продажу подібних земельних ділянок; урахування витрат на земельні поліпшення.

Перший метод капіталізації земельної ренти є ключовим у грошовій оцінці вартості землі. Оскільки дохід від використання сільськогосподарських угідь утворюється у результаті виробництва і продажу на ринку сільськогосподарської продукції, достовірна інформація про нього є основною умовою для застосування цього методу. Однак цей метод не відображає взаємозв'язку між ринковою вартістю земельних ділянок та його якістю, а також екологічними умовами його розташування. Безумовно, ці характеристики впливають на величину земельної ренти, однак для прийняття управлінських рішень у частині збереження, відновлення, підтримання родючості ґрунтів цього методу недостатньо. Також рекомендовано враховувати екологічний ризик під час кумулятивної побудови ставки капіталізації, але немає чітких вказівок щодо його визначення [Харрисон Генрі С., 1994; Перович Л., Губар Ю., 2016].

Найпростіше скористатись порівнянням цін продажу подібних земельних ділянок (порівняльним підходом). Його суть полягає у тому, що вартість земельних ділянок визначають, встановивши середню ціну

об'єктів-аналогів на ринку продажу. Цей метод є найоб'єктивнішим, оскільки максимально зорієнтований на стан ринку. Основна умова реалізації порівняльного методу – наявність інформації про ціни угод земельних ділянок з їх аналогами. З іншого боку, існує проблема кількісного визначення коригувальних коефіцієнтів. До недоліків використання цього методу для оцінки земель сільськогосподарського призначення належить те, що у разі його використання не враховують такі особливості землі, як: це засіб виробництва; нескінченність використання (за правильного використання земля не зношується, а її якість не погіршується). Проте, враховуючи відсутність ринку землі в Україні, як і інформації щодо продажу подібних земельних ділянок до його започаткування, застосування цього методу є недоречним і його розглядають лише в теоретичному аспекті [Свириденко К., 2005; Третяк А., 2016].

Аналогічно можна сказати і про третій метод витрат на земельні поліпшення (витратний підхід), який ґрунтується на принципі найефективнішого використання земельних ділянок. Його переважно застосовують для оцінки земельних ділянок, на яких заплановано будівництво об'єктів нерухомості або земельні поліпшення. Однак цей метод також має недоліки, оскільки не враховує вартості майбутніх доходів через інфляцію. Для точніших результатів застосування цього методу слід запровадити обов'язкове визначення якісного складу кожної окремої сільськогосподарської ділянки перед орендним використанням і після цього.

Отже, для отримання достовірної вартості земельних ділянок недостатньо однієї методики, тому необхідно застосовувати різні методичні підходи, а в результаті їх порівняння визначати остаточну ціну [Свириденко К., 2005; Третяк А., 2016].

Ми згодні із думкою [Hubar Yu., 2020], який вважає, що для формування ринку землі необхідна оцінка, яка сама ґрунтувалася б на ринкових принципах: попиту і пропозиції, конкуренції, заміщення, очікування, змін тощо.

В умовах переходу до ринку земель необхідно розробити єдиний методичний підхід, за допомогою якого можна буде врахувати критерії дозволеного і невиснажливого використання сільськогосподарських угідь, сформувати їх в єдину інформаційну базу для визначення ринкової вартості земельних ділянок сільськогосподарського призначення. Адже нинішній критичний стан земельних ресурсів спричинений недосконалістю організаційно-економічного механізму використання, охорони та відтворення земель сільськогосподарського призначення, в основі якого – інформація про оцінку земель.

Отже, існує значна кількість підходів та методів визначення вартості землі, однак вони переважно враховують такі основні чинники, як природні особливості

(родючість землі) та економічні умови виробництва культур на певних земельних ділянках. Дослідивши розвиток оцінювання земель в Україні, можна констатувати, що інститут оцінювання землі сформований, однак якість його результатів часто не задовольняє ні замовників, ні власників земельних ділянок, ні інших осіб, інтереси яких воно зачіпає [Hubar Yu., 2020].

Враховуючи недосконалість ринку землі в Україні, основною метою визначення ціни на землю є встановлення величини державного мита під час обміну, спадкування, дарування, земельного податку на земельних ділянках, визначення втрат сільськогосподарського та лісгосподарського виробництва, урахування вартості землі для обчислення норми прибутку, опрацювання показників і механізмів раціонального землекористування [Кірічек О., 2016; Перович Л., Губар Ю., 2016].

Дотепер у нас і за кордоном чітко виокремлено дві групи факторів, що формують систему оцінювання земель. В системі оцінювання земель США вони прямо визначені в назві системи LESA (Land Evaluation Site Assessment), що в перекладі означає "Оцінка землі – Оцінка території".

Оцінка землі ґрунтується тільки на природних чинниках, а перелік цих чинників залежить від цільового призначення земель. Якщо землі призначені для використання в сільському господарстві, то враховують родючість ґрунтів, клімат, рельєф, технологічні властивості земельних ділянок. Для земель населених пунктів враховують насамперед наявність заболоченості, зсувних ґрунтових явищ та інші чинники, що помітно впливають на вартість будівництва житлових будівель та інших споруд.

Оцінка території враховує зовнішні й привнесені чинники, що сприяють використанню земельних ділянок, отриманню від них максимального доходу. Це наявність і якість доріг, засобів зв'язку, транспорту, водопостачання та каналізації, близькість пунктів збуту і перероблення продукції, адміністративних центрів тощо.

Результати земельно-оцінних робіт, у чому б вони не виражалися, в гривнях, балах, центнерах, є відносними. Вони показують, наскільки одна земельна ділянка цінніша, краща за іншу. Ціну земельної ділянки, рівень її вартості визначає тільки ринок. Разом з тим, якщо відома ринкова ціна земельних ділянок із відомими показниками оцінювання, легко прогнозувати й обґрунтовувати ринкову вартість інших земельних ділянок.

Отже, земельно-оцінні роботи надають найважливішу інформацію, потрібну для прогнозування і обґрунтування цін на землю. Необхідно тільки, щоб показники оцінки були достовірні та зручні для використання [Третяк А., 2016].

Показники оцінювання якості земель ґрунтуються, як правило, на добре вивчених стійких у часі ознаках. Натомість чинники розташування малопередбачувані

й нестійкі. Найнадійніший спосіб оцінювання місця розташування полягає в аналізі ринкової вартості земельних ділянок, що характеризуються близькими показниками якості. З цього випливає, що достовірна оцінка якості земель має першорядне, основне значення у системі оцінювання земель [Sai V., Khavar Y., Vinarchyk L., 2020].

Експертна грошова оцінка сільськогосподарських земель є важким завданням. Прогнозувати рівень прибутковості земель за їхніми природними властивостями, відображати її одним показником дуже непросто, з огляду на різноманіття ґрунтів і клімату, рельєфу і технологічних особливостей, різні вимоги культур до родючості ґрунтів, недосконалість економічних умов виробництва.

Разом з тим, у роботах [Свириденко К., 2005; Третьак А., 2016] накопичено величезний статистичний матеріал, який став основою для подальшого вдосконалення методики оцінювальних робіт.

Пропонуємо удосконалену методику оцінки сільськогосподарських земель, яка дає змогу оцінити у порівнянних показниках будь-які землі сільськогосподарського призначення. Суть запропонованої методики полягає в оцінюванні еталонного ґрунту. В оцінку еталона вводять поправки на властивості ґрунтів, оцінюють об'єкт і клімат місцевості. Порівняно з іншими методиками істотно розширено перелік властивостей, що уточнюють оцінку. Додатково враховано воднофізичні властивості ґрунтів у межах метрового шару, які раніше взагалі не брали до уваги. Крім того, оцінка коригується на прибутковість всіх основних культур, які можна вирощувати на об'єкті оцінки, а також на додаткові витрати, пов'язані з підтриманням родючості ґрунтів і застосуванням спеціальних ґрунтозахисних та інших технологій. Поправки на прибутковість і додаткові витрати, обчислені у гривнях, переводять в обсяг зерна за його закупівельною ціною і додають до базової оцінки за врожайністю зернових. Підсумковий оціночний показник відображає всі критерії якості земель. Якість ґрунтів визначається їх здатністю давати високі врожаї, придатністю для оброблення різноманітних польових і овочевих культур і можливістю отримувати високі врожаї цих культур за найменших витрат. По суті, цей оціночний показник характеризує нормативну прибутковість виходом валової продукції в зерні з одного гектара.

Пропонована методика земельно-оцінних робіт дає змогу пов'язати потреби ринку і земельного кадастру в характеристиці якості земель. На основі запропонованого оціночного показника та інших матеріалів ми розробили схему класифікації земель за їхньою придатністю для використання в сільському господарстві.

Класифікація земель за областями допоможе зорієнтуватися в якісному складі земельного фонду України,

визначити можливості регіонів у виробництві різної сільськогосподарської продукції, а також знайти місця для найвигіднішого вкладення капіталу.

Періодичне оновлення матеріалів за класифікацією земель у земельному кадастрі дасть змогу стежити за станом земельного фонду, своєчасно виявляти негативні тенденції в зміні його якості.

Для досягнення найкращого ефекту, тобто максимальної достовірності в оцінці, важливе доопрацювання регіональних довідкових матеріалів. Зокрема, необхідно скласти найдетальніші агрокліматичні карти для того, щоб отримувати важливі для оцінки кліматичні показники, а також точніше визначати ареали можливого обробітку основних сільськогосподарських культур. Необхідно уточнити вартість зональних і спеціальних технологій обробітку культур.

Формулюючи точно завдання оцінювача, необхідно підкреслити, що, по суті, визначаючи ринкову вартість як найімовірнішу ціну, яка буде сплачена за гіпотетичною угодою, оцінювач повинен використовувати таку розрахункову модель, що описує цю угоду, в якій типові продавець і покупець дійшли згоди. Зрозуміло, що самі розрахунки в межах моделі нескладні. Проблема в іншому – як визначити алгоритм і розрахункові параметри використаної моделі так, щоб вони відображали всі істотні умови угоди і мотивацію сторін, які беруть участь в ній? Вибір параметрів тільки на основі інтересів покупця призведе до заниження результату розрахунку; натомість урахування тільки вимог продавця неминуче завищить розрахунковий показник вартості. Очевидно, що в реальній угоді, в якій вже досягнуто компромісу інтересів продавця і покупця, кожен з них урахував мотивацію протилежного боку на прийнятних для себе умовах.

Описана вище модель демонструє, як можна розрахувати щорічні грошові потоки, що припадають на земельну ділянку. Ці грошові потоки дорівнюють щорічній земельній ренті за вирахуванням щорічних витрат власника землі, що виражається у сплаті земельного податку. Капіталізація цих нескінченних грошових потоків за допомогою техніки дисконтування дає змогу розрахувати ринкову вартість земельної ділянки. Величина реверсії залежить від ринкової вартості земельної ділянки, крім того, під час розподілу щорічного доходу на доходи, співвіднесені із відповідними активами пропорційно до ринкової вартості цих активів, необхідно знати ринкову вартість земельної ділянки. Однак проблема в тому, що ринкова вартість сама залежить від зазначених параметрів і є результатом розрахунку методом дисконтування із застосуванням цих параметрів.

У всьому світі оцінці земель як національного надбання будь-якої держави надають великого значення. В Україні з широким різноманіттям природних умов виникають труднощі у розробленні адекватної щодо

регіональних особливостей і разом з тим єдиної для всієї країни методики оцінювання земель сільськогосподарського призначення, зокрема, придатних під рілля та інші сільськогосподарські угіддя. За таких обставин в основу методики повинні бути покладені фізичні закономірності, що відображають формування продуктивності сільськогосподарських посівів у наявних ґрунтово-кліматичних умовах незалежно від регіону.

Оцінку земель сільськогосподарського використання дуже часто здійснюють дохідним методом. З метою її визначення в різні періоди використовували фактичні дані виробничих врожаїв або розрахункові значення потенційної продуктивності. Технічно ж і в тому, і в іншому випадку шкалу врожайності вибудовували чітко згідно з властивостями ґрунтів у результаті аналізу їх розподілу в межах земельно-оцінних районів. Обліку кліматичних умов завжди відводили другорядну роль: їх розглядали за залишковим принципом, зі слабкою просторовою деталізацією (за природно-сільськогосподарськими зонами або їх агрокліматичними підзонами), без урахування тимчасової структури кліматичних чинників. Однак, на нашу думку, оцінюватись повинні не ґрунти, а земельні ді-

лянки відповідного місця розташування, із комплексом фізичних властивостей і просторових умов, за яких ці властивості реалізуються більшою чи меншою мірою. Ми сформували земельно-оцінні райони (ЗОР) на основі природно-сільськогосподарського районування території, яке відображає їхні макрокліматичні відмінності. На території Львівської області виділено три ЗОР. В їх межах зберігається істотна просторова мінливість кліматичних чинників, і вона не менш виражена, ніж характеристики ґрунту. І хоча ґрунтовий покрив формується під впливом клімату, взаємна кореляція факторів ґрунту і клімату доволі слабка, що свідчить про недостатність врахування впливу на продуктивність культур одного з них (клімату) через властивості іншого (ґрунту) і про необхідність розгляду їх у комплексі.

Для просторової реалізації розрахункової схеми пропонуємо використовувати програмний комплекс, який працює у геоінформаційному середовищі та здійснює вибірку з бази даних інформації, її перетворення за допомогою блока моделей і подання результатів у графічному та табличному вигляді (див. рисунок).

Основні модулі програмного комплексу

База даних містить карти адміністративного поділу, ландшафту, рельєфу, ґрунтів, а також таблиці кліматичних даних із географічною прив'язкою, характеристик ґрунту, біологічних параметрів культур, таблицю, яка формує завдання на розрахунок. Розрахунок виконується у вузлах умовної просторової сітки. З метою відображення мезокліматичної мінливості прийнято крок сітки 10 км. Значення параметрів ґрунту

визначено на основі карти ґрунтів, а клімату – з використанням інтерполяції даних із найближчих метеостанцій. З використанням описаної схеми виконано розрахунок врожайності деяких зернових культур (пшениці озимої та ярої, ячменю) для території Львівської області. Комплексний вплив природних чинників на значення бонітету відображено за допомогою коефіцієнтів множинної кореляції (див. таблицю).

**Коефіцієнт множинної кореляції бонітету сільськогосподарських угідь
(за різних варіантів розрахунку) з показниками ґрунту і клімату**

Варіант розрахунку	Коефіцієнт кореляції	
	1 ЗОР	2–3 ЗОР
За порівнянню нормальною середньою районною врожайністю на основі регресивного рівняння	0,91±0,08	0,88±0,10
За середньою районною виробничою врожайністю	0,78±0,13	0,82±0,11
За нормативною середньою районною врожайністю на основі фізико-статистичного рівняння	0,82±0,13	0,93±0,07
За нормативною середньою районною врожайністю на основі динаміко-статистичного моделювання	0,93±0,07	0,91±0,08
За 75 % квартилю динаміко-статистичного моделювання часового ряду районної врожайності	0,89±0,09	0,93±0,07
Примітка. Рівень значущості 0,05		

У комплекс найсуттєвіших характеристик входять: вміст гумусу, об'ємна маса і найменша вологосмість ґрунту в шарі завтовшки 0–100 см, суми температур вище ніж +10 °С і нижче ніж –10 °С, кількість опадів теплого (з квітня до жовтня) і холодного (з листопада до березня) періодів, сума дефіцитів вологості повітря. Для порівняння коефіцієнти кореляції розраховано також для варіантів бонітування за порівнянню нормальною врожайністю зернових, за фактичною середньою врожайністю зернових культур у сільськогосподарських підприємствах і на основі фізико-статистичної оцінки нормативної врожайності.

Дані табл. 1 свідчать про те, що методика, основана на імітаційному моделюванні продукційного процесу рослин, забезпечує “гнучкість” у відображенні ґрунтово-кліматичних ресурсів території та показує високі результати в оцінних зонах (1 і 2–3 ЗОР відповідно). Коефіцієнти множинної кореляції бонітету сільськогосподарських угідь з комплексом ґрунтово-кліматичних характеристик становлять у Львівській області 0,91–0,93.

Встановлено доцільність і переваги використання для оцінювання та бонітування земель врожайності 75 % забезпеченості поряд із середнім рівнем. У комплексній дії природних умов коефіцієнт кореляції становив у земельно-оцінних районах Львівської області 0,89 і 0,93.

У 2–3 ЗОР ці значення виявилися близькими до отриманих на основі агроекологічного потенціалу території, причиною чого є чітка широтна диференціація і взаємозумовленість ґрунтових і кліматичних умов. Причому найбільші значення виявлено саме у варіанті врожайності. В 1 ЗОР зі сприятливішими умовами і ґрунту, і клімату ця методика дає змогу істотно підвищити результати порівняно з відомими попередніми, хоча в цьому випадку переваги використання показника врожайності не виражені.

Отже, переваги запропонованої методики такі:

- фізична обґрунтованість, оскільки в основу покладено теорію продукційного процесу рослин і фізичні закономірності енерго- і масообміну рослин із зовнішнім середовищем;
- “гнучкість” у відображенні природних властивостей території завдяки розрахунку врожайності не залежно від сумарних характеристик вегетаційного періоду, а крок за кроком з урахуванням динаміки чинників у процесі вегетації;
- відображення потенційної продуктивності, не спотвореної впливом агротехнічного чинника, як у випадку із фактичними врожаєми;
- підвищення просторової деталізації у результаті розрахунку у вузлах просторової сітки із регульованим кроком;
- інформативність оцінки з урахуванням аналізу часового ряду врожайності.

Отже, необхідно враховувати порівняно трудомісткий процес підготовки методики до використання, що пов'язано із необхідністю коригування низки параметрів залежно від регіону і налагодження моделі, підготовки бази даних. Запропоновану методику доцільно упровадити у практику земельно-оцінних робіт. Це сприятиме підвищенню точності й достовірності результатів, розширенню можливостей її застосування у завданнях організації землекористування та управління земельними ресурсами.

Наукова новизна та практична значущість

Виконані дослідження дадуть змогу покращити якість визначення ринкової вартості земель сільськогосподарського призначення для подальшого розвитку земельної реформи в Україні. Найвагомішими результатами дослідження є: узагальнення наукових положень щодо здійснення земельно-оцінних робіт та методичних підходів до визначення вартості сільськогосподарських угідь; виокремлення недоліків та переваг сучасних методів оцінювання сільськогосподарських

земель; доведення важливості урахування екологічних чинників під час оцінювання земель, що виникають у результаті діяльності сільськогосподарських виробництв; обґрунтування необхідності оцінювання земельних ділянок із комплексом фізичних властивостей ґрунтів і просторових умов їх реалізації; розроблення методики оцінювання нормативної врожайності зернових культур на основі динаміко-статистичного імітаційного моделювання і програмного комплексу для її просторової реалізації.

Висновки

Проаналізовано особливості оцінювання ринкової вартості сільськогосподарських земель. Наведено структурні елементи земель сільськогосподарського призначення, ринкова оцінка яких залежатиме від їхніх індивідуальних характеристик. Узагальнено наукові засади здійснення земельно-оцінних робіт та методичні підходи до визначення ринкової вартості сільськогосподарських угідь. Встановлено, що кожен із ринкових підходів має низку переваг та недоліків. З'ясовано першорядну проблему ринкової оцінки сільськогосподарських земель. Запропоновано, здійснюючи оцінювання земель, враховувати екологічні чинники, які виникають під час використання сільськогосподарських угідь. У дослідженні детально викладено методику коректної оцінки ринкової вартості земель сільськогосподарського призначення. Обґрунтовано необхідність оцінювання земельних ділянок із комплексом фізичних властивостей ґрунтів і просторових умов їх реалізації. Розроблено методику оцінювання сільськогосподарських земель на основі динаміко-статистичного імітаційного моделювання та застосовано програмний комплекс для просторової реалізації цієї методики. Розрахунок виконано у вузлах умовної просторової сітки, в якій значення параметрів визначено із використанням інтерполяції даних найближчих метеорологічних станцій та стохастичного моделювання метеорологічних величин у безлічі річних випадків.

Перспективи застосування виконаних досліджень

Встановлено, що використання ринково обґрунтованих цін дасть змогу приймати виважені управлінські рішення під час реалізації земельної реформи в Україні. Фізичні та юридичні особи на основі запропонованих розробок матимуть змогу оцінювати інвестиційну привабливість земель сільськогосподарського призначення. Перспективний розвиток оцінки земель сільськогосподарського призначення повинен відбуватися у напрямі забезпечення можливості встановлення реальної (ринкової) вартості цих земель із застосуванням спектра математичних моделей, що відповідатимуть вимогам глобалізації економічних ринків та забезпечать найточніше відображення стану навколишнього середовища.

Література

- Закон України “Про оцінку земель” від 11 грудня 2003, № 1378-IV.
- Закон України “Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні” від 2001, № 47, ст. 251.
- Міжнародні стандарти оцінки. Норми професійної діяльності оцінювача: Матеріали міжнар. Конференції “Застосування стандартів оцінки ринкової вартості в умовах економіки України. Трансформація світового досвіду”. К.: Українське товариство оцінювачів, 21–22 вересня 1995 року. 15 с.
- Постанова Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 р., № 1440 “Про затвердження Національного стандарту № 1 „Загальні засади оцінки майна і майнових прав”.
- Постанова Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2004 р. № 1442 “Про затвердження Національного стандарту № 2 “Оцінка нерухомого майна”.
- Постанова Кабінету Міністрів України від 11.10.2002 р. № 1531 “Про затвердження Методики експертної грошової оцінки земельних ділянок”.
- Губар Ю. П., Сай В. М., Винарчик Л. В. (2020). Методика містобудівного моделювання масової оцінки земель. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: збірник наук. праць Західного геодезичного товариства УТГК, Вип. 1 (39)*. С. 128–138.
- Губар Ю. П., Хавар Ю. С., Мошовська Н. М. (2020). Інструментарій дослідження ринку нерухомості та встановлення загальних тенденцій його розвитку. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: збірник наук. праць Західного геодезичного товариства УТГК, Вип. 2 (40)*. С. 102–116.
- Губар Ю. П. (2020). Аналіз показників варіації рівня цін та їх динаміки. *Геофорум-2020: матеріали 25-ї Міжнародної наук.-техн. конференції (Львів, Брюховичі, Яворів, 1–3 квітня 2020 р.)*. С. 7–10.
- Губар Ю. П. (2020). Застосування технології ГІС для масової оцінки земель. Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток територій Землі: наслідки та шляхи вирішення: матеріали III Міжнародної наук.-практ. конференції, 11–12 червня 2020 р., Херсон, С. 57–60.
- Гуторов О. І., Шарко І. О. (2012). Оцінка земель і ресурсного потенціалу в сільському господарстві: теоретичні та практичні підходи: монографія. Харків: Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва; Точка, 255 с.
- Кірічек Ю. О. (2016). Оцінка земель. Дніпропетровськ: Літограф, 454 с.
- Кучер О. О., Третяк А. М. (2003). Методика експертної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення. *Землевпорядкування, № 2*. С. 54–59.

- Перович Л. М., Губар Ю. П. (2016). Оцінка нерухомості: навч. посіб. Друге вид. Львів: Нац. університет "Львівська політехніка". 303 с.
- Свириденко К. В. (2005). Методика розрахунку дохідності й вартості земель сільськогосподарського призначення дохідним підходом. Землеустрій і кадастр, № 3. С. 22–31.
- Третяк А. М., Ковалишин О. Ф., Третяк В. М. (2016). Стан та проблеми методичного забезпечення оцінки земель сільськогосподарського призначення в Україні. Збалансоване природокористування, № 2. С. 113–118.
- Харрисон Г. С. (1994). Оценка недвижимости / пер. с англ. М.: РИО Мособлупрополиграфиздат. 231 с.
- Фридман Дж., Ордуз Н. (1997). Анализ и оценка приносящей доход недвижимости. М.: Дело Лтд. 480 с.
- Hubar Y. (2020). Geodetic support and improvement of methods and models of real estate valuation: monograph. Lviv: Publishing House "Center of Europe". 326 p.
- Hubar Y., Vinarchyk L. (2018). Methods for the determination of external obsolescence of the commercial real estate-case study. Interdepartmental Scientific and Technical Collection – "Geodesy, Cartography, and Aerial Photography", Вип. 88. С. 47–54.
- Sai V., Khavar Y., Vinarchyk L. (2020). The relevance assessment of the land use for wind power engineering in settlements of Lviv region. Geodesy and Cartography, Vol. 45, iss. 4. P. 154–160. doi.org/10.3846/gac.2019.9632.

Yu. HUBAR¹, V. SAI¹, O. HULKO¹, A. MARCHENKO¹

¹ The Department of Cadastre of Territory of Lviv Polytechnic National University 12, S. Bandery str., Lviv, 79013, Ukraine, tel. +38 (032) 2582631, e-mail yurii.p.hubar@lpnu.ua

CURRENT STATE OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL LAND ASSESSMENT METHODS

Purpose of this research is to improve the methods of valuation of agricultural land. Today, the moratorium on the purchase and sale of agricultural land has been lifted and sale of agricultural land is increasingly raised and therefore the problem of establishing an objective (market) price for agricultural land is relevant, because increasing the level of their use is an objective necessity and condition for the gradual development of society [Hubar Yu., 2020]. **Methodology.** A significant contribution to the study of the theory and methods of land valuation was made by A. S. Danilenko, Yu. F. Dekhtyarenko, Yu. P. Hubar, A. G. Martin, M. G. Stupen, A. M. Tretyak, G. V. Cherevko. Instead, the formation and improvement of methodological bases for the monetary valuation of agricultural land paid attention to G. D. Gutsulyk, D. S. Dobriak, O. S. Dorosh, O. F. Kovalishin. Emphasis was placed on the shortcomings of the economic assessment conducted in the Soviet period I. K. Bystryakov, S. I. Doroguntsov, Hubar Yu. P., A. M. Tretyak, M. A. Hvesyk and others. However, despite the considerable amount of scientific research in which the land was considered a means of production, tools and objects of labor (which in the current environment is insufficient), little studied and debatable are the value of land as a whole system with all its properties. This is due to the fact that agricultural land is mostly assessed differently according to the available dominant indicators (yield, value of gross output). This does not build a hierarchy on the importance of other indicators. The complexity and versatility of the problem of land valuation require the continuation and deepening of scientific research in this area. **Results.** The study is based on the general principles of economic and mathematical modeling, mathematical statistics, econometrics, basic and applied research. The information base of the research consisted of scientific works of domestic and foreign scientists in the field of real estate appraisal, land and city cadastres, statistics, ecology. The issue of land pricing is complex and multifaceted, the development of the land market depends on its solution. Therefore, further research should be aimed at improving the valuation of agricultural land. This process should be based on state service, taking into account the economic and political situation. This will ensure after the lifting of the moratorium on the disposal of agricultural land, the creation of a competitive environment in the land market, the objectivity of the assessment and increase the flow of funds to the state budget. **Scientific novelty and practical significance.** The performed researches will allow to improve the quality of determining the market value of agricultural lands for further development of land reform in Ukraine. The most important results of the study are: generalization of scientific provisions for the implementation of land valuation works and methodological approaches to determining the value of agricultural land; highlighting the disadvantages and advantages of modern methods of agricultural land valuation; proving the importance of taking into account environmental factors in the assessment of land arising from the activities of agricultural production; substantiation of the need to assess land plots with a set of physical properties of soils and spatial conditions of their implementation; development of methods for assessing the normative yield of grain crops on the basis of dynamic and statistical simulation modeling and software for its spatial implementation. It is established that the use of market-based

prices will allow to make informed management decisions during the implementation of land reform in Ukraine. Individuals and legal entities on the basis of the proposed developments will be able to assess the investment attractiveness of agricultural land.

Key words: valuation of land; agricultural land; land registry; modeling productivity; agricultural land market; the principles and methods of valuation of land; agro-climatic resources area.

References

- Zakon Ukrainy "Pro otsinku zemel" [Law of Ukraine "On Land Valuation"] vid 11 hrudnia 2003, No. 1378-IV.
- Zakon Ukrainy "Pro otsinku maina, mainovykh prav ta profesiinu otsinochnu diialnist v Ukraini" [Law of Ukraine "On Valuation of Property, Property Rights and Professional Valuation Activities in Ukraine"] vid 2001, No. 47, st. 251.
- Mizhnarodni standarty otsinky. Normy profesiinoi diialnosti otsiniuvacha [International evaluation standards. Norms of professional activity of the appraiser]: Materialy mizhnar. konferentsii "Zastosuvannia standartiv otsinky rynkovoi vartosti v umovakh ekonomiky Ukrainy. Transformatsiia svitovoho dosvidu". K.: Ukrainske tovarystvo otsiniuvachiv, 21–22 veresnia 1995 roku. 15 s.
- Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10.09.2003 r., No. 1440 "Pro zatverdzhennia Natsionalnogo standartu No. 1 "Zahalni zasady otsinky maina i mainovykh prav" [General principles of property valuation and property rights].
- Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 28 zhovtnia 2004 r. No. 1442 "Pro zatverdzhennia Natsionalnogo standartu No. 2 "Otsinka nerukhomoho maina" [Valuation of real estate].
- Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 11.10.2002 r., No. 1531 "Pro zatverdzhennia Metodyky ekspertnoi hroshovoi otsinky zemelnykh dilianok" [Methods of expert monetary valuation of land].
- Hubar Yu. P., Sai V. M., Vynarchyk L. V. (2020). Metodyka mistobudivnogo modeliuвання masovoi otsinky zemel [Methods of urban planning modeling of mass land valuation]. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva : zbirnyk naukovykh prats Zakhidnogo heodezychnoho tovarystva UTHK. Vyp. 1 (39)*. S. 128–138.
- Hubar Yu. P., Khavar Yu. S., Moshovska N. M. (2020). Instrumentarii doslidzhennia rynku nerukhomosti ta vstanovlennia zahalnykh tendentsii yoho rozvytku [Tools for researching the real estate market and establishing general trends in its development]. *Suchasni dosiahnennia heodezychnoi nauky ta vyrobnytstva: zbirnyk nauk. prats Zakhidnogo heodezychnoho tovarystva UTHK, Vyp. 2 (40)*. S. 102–116.
- Hubar Yu. P. (2020). Analiz pokaznykiv variatsii rivnia tsin ta yikh dynamiky [Analysis of indicators of price level variation and their dynamics]. *Heoforum-2020: materialy 25-i Mizhnarodnoi naukovo-tekhnichnoi konferentsii (Lviv, Briukhovychi, Yavoriv, 1–3 kvitnia 2020 r.)*. S. 7–10.
- Hubar Yu. P. (2020). Zastosuvannia tekhnolohii HIS dlia masovoi otsinky zemel [Application of GIS technology for mass land valuation]. *Vplyv klimatychnykh zmin na prostorovy rozvytok terytorii Zemli: naslidky ta shliakhy vyryshennia: materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, 11–12 chervnia 2020 r., Kherson*. S. 57–60.
- Hutorov O. I., Sharko I. O. (2012). Otsinka zemel i resursnogo potentsialu v silskomu hospodarstvi: teoretychni ta praktychni pidkhody [Assessment of land and resource potential in agriculture: theoretical and practical approaches]: monohrafiia / Khark. nats. ahrar. un-t im. V. V. Dokuchaieva. X.: KhNAU; Toch-ka. 255 s.
- Kirichek Yu. O. (2016). Otsinka zemel [Land valuation]. Dnipropetrovsk: Litohraf. 454 s.
- Kucher O. O., Tretiak A. M. (2003). Metodyka ekspertnoi hroshovoi otsinky zemelnykh dilianok silskohospodarskoho pryznachennia [Methods of expert monetary valuation of agricultural land]. *Zemlevporiadkuvannia, No. 2*. S. 54–59.
- Perovych L. M., Hubar Yu. P. (2016). Otsinka nerukhomosti [Real estate appraisal]: navchalnyi posibnyk (druhe vydannia). Lviv: Natsionalnyi universytet "Lvivska politekhnika". 303 s.
- Svyrydenko K. V. (2005). Metodyka rozrakhunku dokhidnosti y vartosti zemel silskohospodarskoho pryznachennia dokhidnym pidkhodom [Methods for calculating the profitability and value of agricultural land by the income approach]. *Zemleustrii i kadastr, No. 3*. S. 22–31.
- Tretiak A. M., Kovalyshyn O. F., Tretiak V. M. (2016). Stan ta problemy metodichnogo zabezpechennia otsinky zemel silskohospodarskoho pryznachennia v Ukraini [Status and problems of methodological support for the assessment of agricultural land in Ukraine]. *Zbalansovane pryrodokorystuvannia, No. 2*. S. 113–118.
- Kharryson Henry S. (1994). Otsenka nedvyzhymosti [Property valuation] / per. s anhl. M.: RYO Mosobluprpolihrafyzdat. 231 s.
- Frydman Dzh., Orduzi Nyk. (1997). Analiz y otsenka prynosiashechi dokhod nedvyzhymosti [Analysis and valuation of income-generating real estate]. M.: Delo Ltd. 480 s.
- Hubar Y. (2020). Geodetic support and improvement of methods and models of real estate valuation: monograph. Lviv: Publishing House "Center of Europe". 326 p.
- Hubar Y., Vinarchyk L. (2018). Methods for the determination of external obsolescence of the commercial real estate-case study. Interdepartmental Scientific and Technical Collection – "Geodesy, Cartography, and Aerial Photography", 88. P. 47–54.
- Sai V., Khavar Y., Vinarchyk L. (2020). The relevance assessment of the land use for wind power engineering in settlements of Lviv region. *Geodesy and Cartography, Vol. 45, iss. 4*. P. 154–160. doi.org/10.3846/gac.2019.9632.