

УДК 662.6:338

JEL Classification: Q42, Q26

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908006>

**О.М. ШПИЧАК, доктор економічних наук,  
професор, академік НААН  
О.В. БОДНАР, доктор економічних наук,  
старший науковий співробітник**

## Теоретичні основи біоенергетики в контексті закону збереження енергії

**Мета статті** – обґрунтувати теоретичні основи біоенергетики в контексті закону збереження енергії, зокрема неправомірність твердження щодо поняття відновлюваності біоенергетики на підставі дії закону збереження енергії для відкритих систем у межах планети Земля, для якої Сонце, як космічне тіло, являє собою єдине первинне джерело теплової та світлової енергії, яке не вічне і після вичерпання своєї енергії воно згасне; обґрунтувати класифікаційні ознаки для енергетичних ресурсів, за якими визначається їх належність до біоенергетики.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження використано: діалектичний метод пізнання, що дав змогу дослідити закономірності процесів акумуляції та перетворення сонячної енергії в біоенергію через фотосинтез, системний підхід для дотримання відповідності понять відновлюваності біоенергетики закону збереження енергії; методи індукції і дедукції – для обґрунтування класифікаційних ознак енергетичних ресурсів, за якими визначається їх належність до біоенергетики.

**Результати дослідження.** Обґрунтовано класифікацію енергетичних ресурсів, за якими визначається їх належність до біоенергетики, доведено неправомірність твердження щодо поняття відновлюваності біоенергетики на підставі дії закону збереження енергії для відкритих систем у межах планети Земля, для якої Сонце, як космічне тіло, являє собою єдине первинне джерело теплової та світлової енергії, яке хоча й має дуже тривалий період існування, проте після вичерпання своєї енергії згасне.

**Елементи наукової новизни.** Запропоновано усунути неправомірне твердження щодо відновлюваності біоенергетики на підставі закону збереження енергії у відкритих системах, до яких відноситься Сонячна система, обґрунтовано класифікацію енергетичних ресурсів, за якими визначається їх належність до біоенергетичних.

**Практична значущість.** Запропоноване бачення стосовно невідновлюваності наявних у людському доступі біоенергетичних ресурсів на планеті Земля зумовить формування принципово нового концептуального бачення розвитку енергетичних галузей та оптимальніші рішення стосовно збереження навколишнього середовища. Рис.: 1. Бібліогр.: 59.

**Ключові слова:** біоенергетика; фотосинтез; автотрофність; гетеротрофність; енергія Сонця, планета Земля, відновлювана і невідновлювана енергетика, закон збереження енергії.

**Шпичак Олександр Михайлович** – доктор економічних наук, професор, академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, головний науковий співробітник відділу ціноутворення та аграрного ринку, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: [om.shpychak@gmail.com](mailto:om.shpychak@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-1329-5218>

**Боднар Ольга Василівна** – доктор економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу ціноутворення та аграрного ринку, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: [olnar1979@gmail.com](mailto:olnar1979@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4188-2965>

**Постановка проблеми.** В умовах постійно зростаючих потреб суспільства, його інтенсивного розвитку та науки виникає об'єктивна необхідність введення нових наукових понять і тверджень, які відображають сутність цих змін. Проте, на наш погляд, на

сьогодні, на жаль, помітне надмірне захоплення введенням окремих понять без належного обґрунтування їх необхідності, що зустрічається в дисертаційних дослідженнях. У результаті цього накопичуються не зовсім обґрунтовані терміни й поняття, що перешкоджають розумінню сутності проблеми, ускладнюють взаєморозуміння в практичному і науковому аспекті. У зв'язку з

© О.М. Шпичак, О.В. Боднар, 2019

цим доречно нагадати легенду про трагедію будівництва Вавилонської вежі, яка сталася через змішування понять і у зв'язку із цим непорозуміння між її будівниками. Про необхідність чіткості понятійного апарату та визначень економічних термінів більше ніж 200 років тому зазначав Р. Мальтус у своїй відомій праці «Про визначення в політичній економії» [9]. Для досягнення єдності та усунення протиріччя у термінології він пропонував дотримуватися певних умов. Зокрема при використанні понять необхідно зберігати їх внутрішній зміст та уникати необґрунтованого захоплення введенням нових визначень. Якщо виникає необхідність у новому визначенні, то запропоновані зміни повинні усувати незручності старих, не викликаючи тим самим ще більше незручностей. Р. Мальтус вважав, що нові терміни повинні обов'язково узгоджуватися з основоположними сутнісними термінами (які на той час були запропоновані А. Смітом і Д. Рікардо).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Базові принципи процесів, які формують біоенергетику, розкриті у фундаментальних працях, що заклали основу й обґрунтували закон збереження і перетворення енергії, зокрема таких видатних науковців, як Ф. Кене [26], Ю. Майєр [32], Дж. П. Джоуль [38], Г. фон Гельмгольц [12], М. Ломоносов [30] та інші. Визначний вклад у вивчення перетворень сонячної енергії в живих організмах здійснили вітчизняні дослідники К. Тимірязєв [49], В. Вернадський [7,8], С. Подолінський [41], М. Руденко [45] та інші. У сучасній науковій літературі біоенергетичним проблемам приділяється увага рядом дослідників – економістами аграрниками Г. Гелетухою [11], М. Дубиніною [19], Т. Железною [11], Г. Калетником [24], М. Роїком [44], В. Шевчуком [54], О. Шпичаком [23, 55] та багатьма іншими.

Проблематика розвитку виробництва біопалива в Україні та світі, представлення технологічних розробок і визначення їх економічної ефективності досить широко висвітлені у працях В. Бондара [5], Г. Голуба [13], М. Гументика [14], В. Дубровіна [20], І. Кириленка [27], Т. Куць [23], Ю. Лузана [31], В. Месель-Веселяка [36], Є. Михайлова [23] та ін.

**Мета статті** – обґрунтувати теоретичні основи біоенергетики в контексті закону збереження енергії, зокрема про неправи-

мірність поняття відновлюваності біоенергетики для відкритих систем у межах планети Земля, для якої Сонце, як космічне тіло, являє собою єдине первинне джерело теплової та світлової енергії, яке не вічне і після вичерпання своєї енергії воно згасне; обґрунтувати класифікаційні ознаки для енергетичних ресурсів, за якими визначається їх належність до біоенергетики.

**Виклад основних результатів дослідження.** Незалежно від рівня економічного і соціального розвитку суспільства перед людиною завжди стоїть глобальна проблема енергетичного забезпечення власної життєдіяльності. Це стосується забезпечення, насамперед, продовольчими ресурсами і ресурсами для опалення, освітлення та пального для здійснення перевезень тощо. Продукти харчування є найбільш необхідними видами енергетичних ресурсів для життя людини, які через специфічний двигун внутрішнього згоряння (шлунок) забезпечують життєдіяльність людини. Незамінність продовольства зумовлена тим, що людина гетеротрофна істота й енергію для забезпечення функціонування свого організму вона може отримувати лише з органічних сполук, які синтезовані автотрофами. Тобто використовувати енергію Сонця, що закумуляована в результаті фотосинтетичних процесів. Будучи складовою енергетичної проблеми, забезпеченість продовольством, як специфічним видом біоенергії, є першочерговим за людськими потребами. Із сільськогосподарської сировини можна отримувати біодизель, біоетанол тощо, проте в зворотному напрямі це ще неможливо, що об'єктивно зумовлює протиріччя при прийнятті рішень щодо виробництва тих чи інших видів біоенергетичних ресурсів [55].

Енергозабезпечення усіх інших потреб людства здійснюється в переважній більшості також за рахунок біоенергетичних ресурсів. Безперечно, біоенергетичні процеси існували ще до появи людини, проте саме поняття «біоенергетика» і його розуміння в економічній науці вперше було введено у 1956 р. лауреатом Нобелівської премії з фізіології та медицини А. Сент-Дьєрдьї у його науковій роботі «Біоенергетика» при вивченні функціонування живих організмів та їх енергозабезпеченні [47]. Питання біоенергетики вивчає така галузь економіки як біоекономіка. Науковці центру біоекономіки та екоінновацій економічного факультету

МДУ ім. Ломоносова (Бобилев С.Н., Кірюшин П.А., Кудрявцева О.В.), досліджуючи цю проблему, зазначають, що біоекономіка інтегрує біологічні та економічні дисципліни з метою створення теорії, що пояснює економічні явища з погляду біології [4, с. 23]. Згідно з визначенням міжнародної організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) біоекономіка – це «світ, в якому біотехнології є джерелом значної частини економічного виробництва» [59].

Вважаємо, що вживання префікса «біо» у термінах «біоенергетика» та «біоекономіка» дуже вдале, оскільки саме тут відображається сутність процесів, що знаходяться в основі технологій утворення цього виду енергії, її біопоходження.

Проте огляд вітчизняної й зарубіжної наукової економічної літератури, а також термінів та визначень у міжнародній і вітчизняній законодавчо-нормативній базі щодо біоенергетики та дотичних до неї понять дозволив зробити висновок, що у понятійному апараті, на жаль, створюються ряд суперечностей та здебільшого відсутній виклад сутнісної першооснови, яка ідентифікує біологічну складову [2-3, 16-18, 35, 46]. Неточність понятійного апарату зумовлює також хибність класифікаційних ознак, які притаманні біоенергетичним видам ресурсів.

Біоенергетикою в більшості випадків вважають діяльність, пов'язану з використанням біомаси, під якою у свою чергу розуміють вуглецевомістку відновлювану органічну речовину [11, 19, 44, 39]. Досить часто характерною ознакою біомаси вважають заключний процес її розкладу або вона класифікується лише за фізичним станом речовини (твердий, рідкий, газоподібний) і, на жаль, втрачається сутність процесу початкового утворення – біології. При цьому безапеляційно стверджується про її відновлюваність.

Дотримуємося тієї позиції, що сутнісну першооснову біоенергетики (біомаси та похідних від неї) на планеті Земля становить наявність біологічних процесів перетворення сонячної енергії в органічні речовини за участю фотосинтезу як на суходолі, так і у водоймах.

У зв'язку із цим на увагу заслуговує схема процесу перетворення сонячної енергії у біосфері та місце, яке в ньому займає біоенергетика (рис.).

Варто зазначити, що на планету Земля потрапляє лише одна двохмільярдна частина всієї енергії, що в цілому випромінюється

Сонцем [28]. Решта сонячної енергії розсіюється у Всесвіт, де загальна її сума за законом збереження енергії для замкнутих систем залишається незмінною. Обсяг сонячної енергії, що у вигляді тепла та світла перетворюється в біоенергетику, складає лише 0,02% енергії, яка надходить від Сонця до планети Земля [22, с.39]. Інша її частина зазнає фізико-хімічного перетворення, що знаходиться в основі виробництва електроенергії за рахунок енергії вітру у вітрових електростанціях та сили водних потоків у гідроелектростанціях, або використання фотоелементів сонячних панелей, де вона перетворюється на теплову та електричну. Величезна частина сонячної енергії, яка не акумульована планетою Земля, розсіюється. Таким чином, біологічні перетворення сонячної енергії в результаті процесів фотосинтезу створюють органічну речовину. Щорічно на нашій планеті виробляється близько 128 т живої речовини з розрахунку на людину [45, с. 44].

Саме біологічні перетворення сонячної енергії становлять основу біоенергетики і до них відноситься діяльність, пов'язана з виробництвом продуктів харчування, біодизеля, біоетанолу, біогазу тощо.

При цьому в економічній літературі викопні види палива несправедливо не відносять до біоенергетики. Адже першоосною утворення викопних видів палива (вугілля, нафта і природний газ та ін.) також є фотосинтез, оскільки джерелом їх походження виступає біомаса, що зазнала різних процесів перетворення протягом тривалого періоду часу. Це підтверджується біогенною теорією походження нафти та газу, основні положення якої були закладені М. Ломоносовим у праці «Про шари земні» (1763 р.), та закономірностями вуглеутворення, що відбувалося із решток наземної рослинності [30, 33]. Таким чином, ці види енергетичних ресурсів мають єдине біопоходження і первинним джерелом їх утворення також слугує сонячна енергія. Різниця між ними не сутнісна, а більшою мірою зумовлена часовим лагом, який знаходиться між первинним накопиченням сонячної енергії в процесі фотосинтезу до її використання людиною. Для вугілля, нафти, газу – це тисячі й мільйони років, тоді як для продуктів харчування та сучасних біогазу, біодизеля, біоетанолу – лише декілька років.

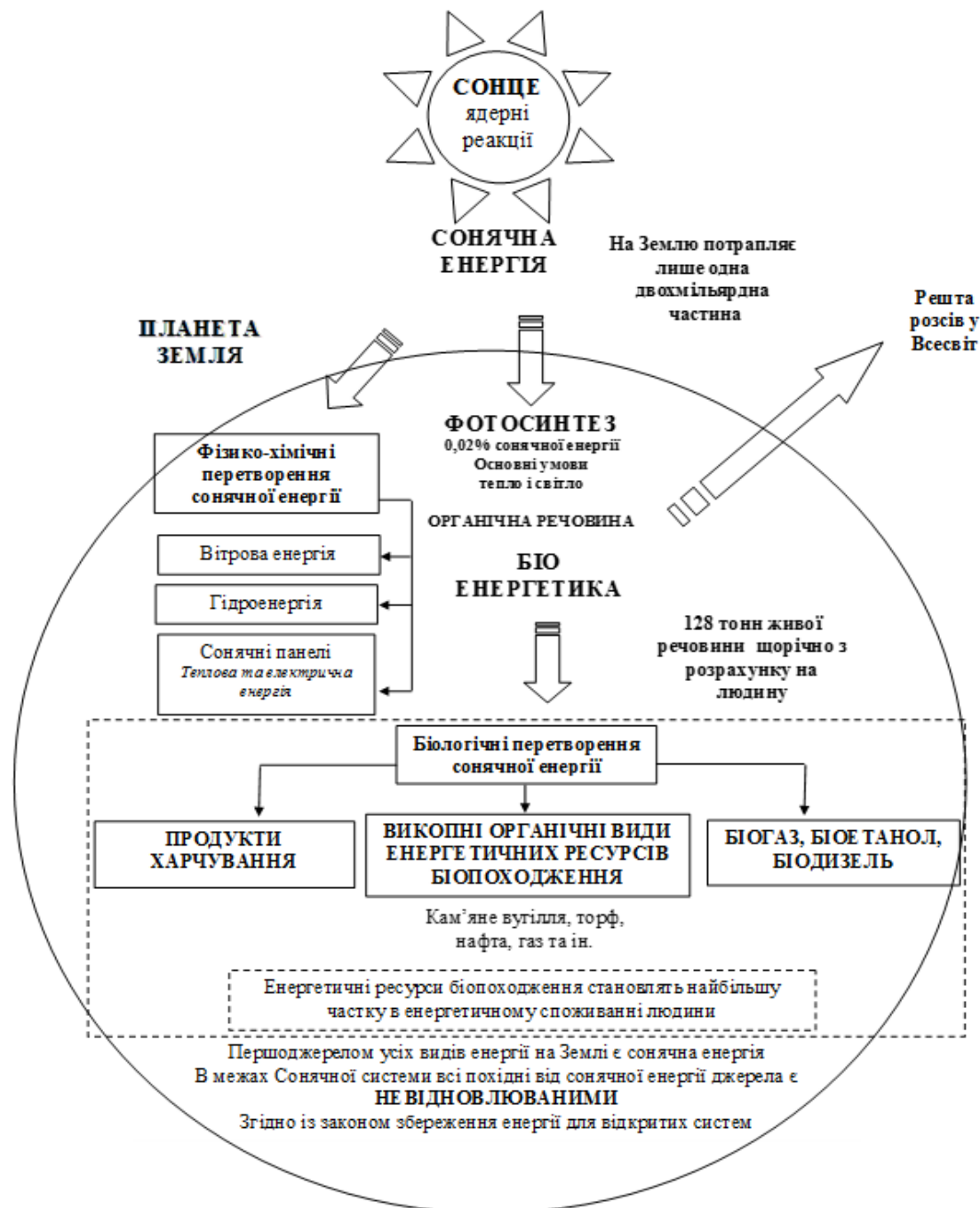


**Схема біоенергетичних та фізико-хімічних процесів у системі перетворення і акумуляції сонячної енергії на планеті Земля**

Джерело: Розробка авторів.

Таким чином, енергетичні ресурси біопоходження нині відіграють домінуючу незамінну роль в енергетичному споживанні людини і забезпечують її існування.

Водночас із зростанням потреб в енергетичних ресурсах людство вимушено скорочує часовий лаг перетворення сонячної енергії у види для свого використання шляхом розвитку інноваційних технологій. Так, трансформація сонячної енергії у нафту, газ, вугілля традиційно тривала мільйони років, зокрема процес нафтоутворення, за даними

науковців, становить від 50-350 млн років (згідно з концепцією органічного (біогенного) походження нафти), вуглеутворення – орієнтовно 350 млн років [25, 42-43, 48, 52]. При виробництві сучасних біологічних видів палива (біодизель, біогаз, біоетанол) часовий лаг скорочується до одного – двох років, які необхідні для вирощування енергетичних сільськогосподарських культур або тварин для виробництва біогазу. За умов акумуляції й перетворення сонячної енергії у теплову та електроенергію поза біологіч-

ними процесами за допомогою фізико-хімічних перетворень (наприклад фотоелементів у сонячних панелях) відлік часу відбувається в годинах, або навіть і хвилинах.

Варто зазначити, що нині у значній кількості наукових публікацій є твердження про відновлюваність біоенергетичних ресурсів [11, 15-18, 19, 24, 44, 35, 46]. І це за умови, що джерелом сонячної енергії виступає термоядерний синтез та енергія, яка надходить від Сонця у вигляді фотонів не відновлюється там, а постійно безповоротно випромінюється, і Сонце має кінцевий термін існування, хоча й через досить тривалий час згасне [57].

На наш погляд, це робить неправомірним вживання поняття відновлюваності усіх енергетичних ресурсів, джерелом яких слугує сонячна енергія, що функціонує у відкритій системі. Це чітко обґрунтовується законом збереження енергії. Ідея щодо збереження речовини та енергії була висловлена ще філософами XVII та XVIII ст. Фізіократ Ф. Кене, якого К. Маркс вважав одним із найвизначніших економістів, заклав цю ідею у своїх економічних таблицях [26].

Російським ученим М. Ломоносовим у 1748 р. та французьким вченим А. Лавуазьє у 1789 р. було обґрунтовано закон збереження маси речовини, відомий сьогодні як закон Ломоносова-Лавуазьє. Зокрема М. Ломоносовим він формулюється так: «всі зміни, що трапляються в природі, такого суть стану, що скільки чого в одного тіла відніметься, стільки додається до іншого, так, якщо де трохи зменшиться матерії, то збільшиться в іншому місці» [30]. Сучасний виклад закону збереження маси речовини наступний: „Маса усіх речовин, що вступають у реакцію, дорівнює масі всіх продуктів реакції» [10, с. 16; 51]. Проте закон збереження енергії в той час ще не був експериментально доведений.

У 1845 р. Ю. Майєр довів закон збереження та перетворення енергії досліджуючи фізіологію організму [32]. Він вважав цей закон вищим законом природи: «із нічого нічого не буває» та здійснив перші спроби обґрунтувати зв'язок енергії і маси, що в подальшому було зроблено А. Ейнштейном у 1905 р. та стало одним з головних практично важливих результатів спеціальної теорії відносності [6, 56]. Також Майєр зазначав, що лише сонячна енергія підтримує в стані руху всі види діяльності, які відбуваються на Землі.

Чіткіше формулювання закону збереження енергії запропоновано Дж. П. Джоулем, Г. фон Гельмгольцем, які заклали під теоретичні припущення Майєра потужну експериментальну основу [12, 38].

Із біологічної (природничої) точки зору ці процеси розглядалися вітчизняними дослідниками К. Тимірязєвим, В. Вернадським, С. Подолінським. Зокрема К. Тимірязєв розвинув ідею Ю. Майєра щодо перетворення сонячної енергії в живих організмах у своїй праці «Сонце, життя і хлорофіл» [49]. Здійснюючи ґрунтовні дослідження процесу фотосинтезу, він називав хлорофіл своєрідними світлозбираючими антенами фотосинтезу, які вловлюють світлові кванти. Він вперше включив цей процес у ланцюг перетворення енергії та вважав, що закон збереження енергії повною мірою проявляється в результаті перетворення неорганічної речовини в органічну [49]. У своїх працях В. Вернадський трансформував закон збереження енергії в закон константності у біосфері, згідно з яким кількість живої речовини (для даного геологічного періоду) є сталою. Сьогодні залишаються актуальними його геніальні твердження, що жива речовина в дієвому стані виступає акумулятором сонячної енергії та перетворює променеву й термічну енергію Сонця у хімічну та/або механічну енергію величезної сили [7]. Особливості процесу енергетичного перетворення були викладені В. Вернадським наступним чином. При концентрації сонячної енергії головну роль відіграє автотрофісність, тобто здатність організмів синтезувати з неорганічних речовин усі необхідні для життя органічні речовини, використовуючи енергію фотосинтезу. Тваринний світ сам по собі не може жити, а використовує енергію, накопичену зеленими організмами. Формування органічних речовин у процесі фотосинтезу не можливе без води. Під дією хлорофілу та за рахунок енергії сонячного світла в результаті розщеплення води виділяється молекулярний кисень, що забезпечує дихання живих організмів на планеті [8; 51].

Величезним є внесок у дослідження закону збереження енергії нашого співвітчизника С. Подолінського. Науковець зазначав, що повна енергія залишається незмінною величиною за умови замкнутої системи, яка не піддається зовнішньому впливу. Особливо цінним є те, що за приклад такої системи дослідник називав Всесвіт, кількість енергії яко-

го незмінна [41]. Причому різні форми енергії лише переходять з одного виду в інший. У такому розумінні поняття відновлюваності й невичерпності видів енергії для Всесвіту обґрунтоване і прийнятне. В межах же Сонячної системи, і планети Земля зокрема, які існують у відкритій системі, де за винятком лише однієї двохмільярдної частини, енергія Сонця безповоротно розсівається у Всесвіт, стверджувати про невичерпність та відновлюваність, на нашу думку, неправомірно.

Водночас у контексті розглянутої проблеми і заради об'єктивності неможливо не зупинитися на ряді теорій, які обґрунтовують абіогенне (неорганічне або мінеральне) походження нафти та газу. Однією з них є карбідна теорія Д. Менделєєва, згідно з якою утворення вуглеводнів відбувається при взаємодії води та карбідів важких металів [21, с. 203]. Концепція В. Ларіна обґрунтовує генерування нафти та газу в міру надходження водню та доводить, що цей процес відбувається постійно [29]. Науковий підхід щодо енергетики осадових процесів (П. Тимофєєв, А. Щербаков, В. Ільїн) доводить, що процес утворення нафти і газу є безперервним, а їх запаси відновлювані [50]. Дослідження Інституту гірничої справи Півночі Якутського філіалу АН СРСР під керівництвом Н. Черського обґрунтовують механізми утворення вуглеводнів з органічних та неорганічних речовин і доводять про відновлюваність запасів нафти і газу [53]. Ці позиції розглянуто в роботі А. Агафонова «Теоретичне і практичне обґрунтування відновлюваності запасів нафти та природного газу» [1]. Аналогічно відновлюваність викопних енергетичних ресурсів доводиться шарьяжною теорією (Камелетдинов М. та ін.), згідно з якою вуглецеводневі перетворення відбуваються завдяки постійному механічному перетиранню порід [23].

Існує також теорія про відновлюваність, невичерпність і екологічність глибинних нафтогазових ресурсів, запропонована колективом учених (П. Гожином, О. Лукіним, А. Вдовиченком, О. Петровським, А. Ковалем) [40]. Їх дослідження доводять факти постійного підживлення покладів глибинною нафтою та розкривають теорію природного відновлювання нафтогазових ресурсів за рахунок глибинної дегазації Землі. Як доказ наводиться нафтогазове родовище у Бориславі на Львівщині, якому уже понад 100 років і де досі відбувається міграція вуглеводнів на поверхню землі, яку ліквідувати

практично неможливо, що навіть спричиняє екологічні проблеми для місцевих жителів.

Викладені теорії вступають у протиріччя із загальноіснуючим поняттям утворення вуглецевих покладів та кардинально змінюють уяву про відновлюваність глибинних нафтогазових ресурсів. І як наслідок, заперечують невпинне скорочення обсягів існуючих запасів традиційних енергоресурсів, яких за оцінками багатьох сучасних експертів вистачить ненадовго, зокрема нафти – лише на 44 роки, нафтового газу – 159 років, вугілля – 409 років [58].

Віддаючи належне прихильникам теорії абіогенного походження нафти і газу та їх твердженням про відновлюваність глибинних викопних ресурсів, тут усе ж залишається відкритим глобальне питання: звідки береться енергія для поповнення цих глибинних ресурсів і який часовий лаг їх існування. Зазначені теорії не підтверджуються всесвітньо визнаним законом збереження енергії «із нічого не може бути щось». Без узгодження цих теорій із законом збереження енергії твердження про відновлюваність біоенергії неприйнятне.

**Висновки.** У результаті надмірного захоплення введенням окремих наукових понять без належного обґрунтування їх необхідності накопичуються не зовсім обґрунтовані терміни, що перешкоджають розумінню сутності проблеми, ускладнюють взаєморозуміння у практичному і науковому аспекті. Така проблема стосується і такого поняття як біоенергетика.

За весь період існування людства перед ним постійно стоїть глобальна проблема забезпечення енергетичними ресурсами для своєї життєдіяльності. Сюди, в першу чергу, відносяться продукти харчування, а потім енергоресурси для опалення, освітлення, транспортування тощо. Причому для людини продовольчі ресурси як специфічний вид біоенергії є незамінними. Незамінність продовольства зумовлена тим, що людина – гетеротрофна істота, й енергію для забезпечення функціонування свого організму вона може отримувати лише з органічних сполук, синтезованих автотрофами. Тобто використовувати енергію Сонця, що закумуляована в результаті фотосинтетичних процесів. Із сільськогосподарської сировини можна отримувати біодизель, біоетанол тощо, проте в зворотному напрямі це ще неможливо, що об'єктивно зумовлює суперечності при прий-

нятті рішень щодо виробництва тих чи інших видів біоенергетичних ресурсів

У зв'язку із невинним зростанням споживання енергетичних ресурсів, яке лише протягом півтора століття (1860-2016 рр.) із розрахунку на одного жителя планети збільшилось у 24,5 раза, перед людиною постала об'єктивна необхідність скорочувати часовий лаг ланцюга перетворення сонячної енергії для можливості її швидшого використання для задоволення власних потреб. Тому поряд із традиційними енергетичними ресурсами, завдячуючи інноваційним підходам, вона почала використовувати альтернативні джерела, зокрема це біодизель, біоетанол, біогаз, сонячні панелі тощо.

Основну частину енергетичного споживання людини (продукти харчування, освітлення, обігрів житла, забезпечення руху транспортних засобів тощо) становить біоенергія. Характерно, що частка останньої в загальному обсязі випромінюваної Сонцем енергії є мізерною, оскільки на Землю потрапляє лише одна двохмільярдна її частина, а з останньої лише 0,02% перетворюється в біомасу завдяки фотосинтезу.

Вважаємо неправомірною думку щодо відновлюваності біоенергетичних ресурсів на планеті Земля, які є похідними від сонячної енергії. Це обґрунтовується законом збереження енергії в межах Сонячної системи, яка є відкритою системою. За таких

умов енергія Сонця, що утворюється в результаті термоядерних процесів, не відновлюється, а постійно безповоротно випромінюється, і Сонце згорить. Тоді правомірно постає питання, як на планеті Земля відбудуватиметься відновлення біоенергії, якщо її першоджерело (Сонце) зникне.

Твердження щодо відновлюваності й невичерпності нафтогазових ресурсів, які ґрунтуються на теорії абіогенного їх походження, також викликають сумніви, оскільки вони не узгоджуються із загальновизнаним законом збереження енергії, згідно з яким енергія не виникає з нічого і не зникає в нікуди. Тут залишається невизначеною позиція, що є первинним джерелом енергії для цих ресурсів та часовий лаг їх існування.

Усвідомлення того, що всі біоенергетичні ресурси на планеті Земля згідно із законом збереження енергії для відкритих систем є не відновлюваними, зумовлюють необхідність максимальної акумуляції сонячної енергії, яка надходить на землю, та зменшення її розсіву у Всесвіт. Це слід здійснювати через нарощування зелених насаджень (лісів тощо), що забезпечать приріст біомаси та кисню на Землі, а на малопродатних землях розташовувати сонячні електростанції. Це сприятиме формуванню концептуального бачення необхідності раціонального використання сонячної енергії на благо людства та збереження навколишнього середовища.

#### Список бібліографічних посилань

1. Агафонов А. И. Теоретическое и практическое обоснование возобновляемости запасов нефти и природного газа. *Бурение и нефть*. 2019. № 1. URL : <https://burneft.ru/archive/issues/2019-01/22>.
2. Алещенко Г. М., Букварева Е. Н. Некоторые вопросы моделирования разнообразия в биологических системах различных типов. *Успехи современной биологии*. 1991. Т. 111, вып. 6. С. 803-811.
3. Берталанфи Л. Общая теория систем – обзор проблем и результатов. *Системные исследования*. Москва : Наука, 1969. С. 30-54.
4. Бобылев С. Н., Кирушин П. А., Кудрявцева О. В. Биоэкономика в России: перспективы развития. Москва : Проспект М, 2016. 176 с.
5. Бондар В. С., Фурса А. В. Економічне обґрунтування технологій вирощування і переробки рослинної біосировини на тверді види палива. *Економіка АПК*. 2015. № 3. С. 22.
6. Борн У. Эйнштейновская теория относительности. Москва : Мир, 1964. 452 с.
7. Вернадский В. И. Биосфера. Москва : Мысль, 1967. 326 с.
8. Вернадский В. И. Труды по геохимии. Москва : Наука, 1994. 496 с.
9. Водовозов Н. Роберт Мальтус. Его жизнь и научная деятельность. *Biography & Autobiography* 191 с. URL: <https://books.google.com.ua/books?>
10. Волькенштейн М. В. Перекрестки науки. Москва : Наука, 1972. 336 с.
11. Гелетука Г. Г., Железна Т. А. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Ч.1. *Промышленная теплотехника*. 2010. № 3. С. 73-79.

#### References

1. Agafonov, A.I. (2019). Teoreticheskoe i prakticheskoe obosnovanie vozobnovljaemosti zapasov nefti i prirodnogo gaza [Theoretical and practical substantiation of the renewability of oil and natural gas reserves]. *Burenie i neft*, 1. Retrieved from: <https://burneft.ru/archive/issues/2019-01/22> [In Russian].
2. Aleshchenko, G.M. & Bukhareva, E.N. (1991). Nekotorye voprosy modelirovanija raznoobrazija v biologicheskikh sistemah razlichnyh tipov [Some questions of modelling diversity in biological systems of various types]. *Uspehi sovremennoj biologii*, Vol. 111, Part 6, pp. 803-811 [In Russian].
3. Bertalanfi, L. (1969). *Obshhaja teorija sistem – obzor problem i rezul'tatov. Sistemnye issledovanija* [General theory of systems – a review of problems and results. System research]. (pp. 30-54). Moscow: Nauka [In Russian].
4. Bobylev, S.N., Kirjushin, P.A., & Kudrjavceva, O.V. (2016). *Biojekonomika v Rossii. Perspektivy razvitiia. Prospekt* [Bioeconomics in Russia. Development perspectives. Prospect]. Moscow [In Russian].
5. Bondar, V.S. & Fursa, A.V. (2015). Ekonomichne obgruntuvannia tekhnolohii vyroshchuvannia i pererobky roslinnoi biosyrovyny na tverdi vydy palyva [Economic development of technology of production and processing of spring bio raw material on solid rock]. *Ekonomika APK*, 3, p. 22 [In Ukrainian].
6. Born, U. (1964). *Jejnshtejnovskaja teorija otnositel'nosti* [Einstein's theory of relativity]. Moscow: Mir [In Russian].
7. Vernadskij, V.I. (1967). *Biosfera* [Biosphere]. Moscow: Mysl [In Russian].
8. Vernadskij, V.I. (1994). *Trudy po geohimii* [Proceedings in geochemistry]. Moscow: Nauka [In Russian].

12. Гельмгольц Г. О сохранении силы / ред. П.П. Лазарев ; пер. П.П. Лазарев. 2-е изд. Москва ; Ленинград : Гос. технико-теорет. изд-во, 1934. 142 с.
13. Голуб Г. А., Лук'янець С. В. Інвестиційна привабливість виробництва і використання дизельного біопалива. *Економіка АПК*. 2013. № 2. С. 54-61.
14. Гументик М. Я. Эффективность производства биоэтанола на основе альтернативных, энергетических культур. *Теория и практика рынков. Рынок биопалива*. 2007. № 1. С. 101-102.
15. Дев'яткіна С. С., Шкварницька Т. Ю. Альтернативні джерела енергії : навчальний посібник. Київ, 2006. 92 с.
16. Директива Європейського Парламенту й Ради 2001/77/ЄС від 27 вересня 2001 р. про створення сприятливих умов продажу електроенергії, виробленої з відновлюваних енергоджерел, на внутрішньому ринку електричної енергії. *Official Journal*. 2001. L. 283.27.10.2001. Р. 33.
17. Директива Європейського Парламенту й Ради 2003/30/ЄС від 8 травня 2003 року по стимулюванню використання біопалива та інших видів відновлюваного палива для потреб транспорту. *Official Journal*. 2003. L. 123. 17.05.2003. Р. 0042-0046.
18. Директива Європейського Парламенту й Ради 2009/28/ЄС від 23 квітня 2009 року про заохочення до використання енергії, виробленої з відновлюваних джерел та якою вносяться зміни до, а в подальшому скасовуються Директиви 2001/77/ЄС та 2003/30/ЄС. *Official Journal*. 2009. L. 140. 05.06.2009. Р. 0016-0062.
19. Дубиніна М. В. Інституціональні особливості розвитку біоенергетики. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: економічні науки*. 2012. № 2(64). С. 31-36.
20. Дубровін В. О., Мельничук М. Д. Біоенергетика: сучасний стан та перспективи для агропромислового комплексу України : міжнародна конференція, присвячена 110-річчю НАУ «Біоресурси планети: соціальні, біологічні, продовольчі та енергетичні проблеми», (Київ, 2008 р.). Київ : НАУ, 2008. С. 76-81.
21. Зильберг И. Г. Неорганическая химия. Москва : Медгиз, 1950. 327 с.
22. Екологія : учебник для вузов / В. Н. Большаков и др. ; под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. Москва : Интернет Инжиниринг, 2000. 330 с.
23. Економічна ефективність виробництва біопалива в контексті продовольчої та енергетичної безпеки України / О. М. Шпичак, С. А. Стасіневич, Т. В. Куць, Є. А. Михайлов та ін. Київ : ЗАТ «Нічлава», 2010. 294 с.
24. Калетнік Г. М. Біопаливо. Продовольча, енергетична та екологічна безпека України : монографія. Київ : Хай-Тек Прес, 2010. 516 с.
25. Калинко М. К. Ещё раз о гипотезе неорганического происхождения нефти. *Труды ВНИГНИ*. 1964. Вып. 41. С. 34-49.
26. Кенз Ф., Тюрго А.Р.Ж., Дюпон де Немур П.С. Физиократы. Избранные экономические / предисл. П.Н. Ключин; пер. с франц., англ., нем. Москва : Эксмо, 2008. 1200 с.
27. Кириленко І. Г., Дем'янюк В. В., Андрющенко Б. В. Формування ринку українського біопалива: передумови, перспективи, стратегія. *Економіка АПК*. 2010. № 4. С. 62-67.
28. Коптев А. А., Таров В. П., Михалева З. А. Человек и окружающий мир. Издательство ТГТУ. С. 39. URL : <https://ru-ecology.info/term/77669>.
29. Ларин В. Энергия на водороде — миф или реальность? *Журнал-справочник. Рынок электротехники. Аналитика*. 2007. № 4. С. 43-47.
30. Ломоносов М. В. О слоях земных. Первые основания металлургии или рудных дел. Прибавление 2. Санкт Петербург: Императорская Академия Наук, 1763. С. 237-416.
31. Лузан Ю. Я. Перспективи створення самозабезпечувальної енергетичної системи ведення сільськогосподарського виробництва. *Економіка АПК*. 2010. № 4. С. 40-48.
32. Майер Ю. Р. Закон сохранения и превращения энергии. Четыре исследования. 1841-1851 / ред. А. А. Максимов. Москва ; Ленинград : Гос. технико-теорет. изд-во, 1933. 306 с.
33. Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. Донецьк : Східний видавничий дім, 2004-2013.
9. Vodovozov, N. (n.d.). *Robert Maltus. Ego zhizn i nauchnaja dejatel'nost' [His life and scientific activity]*. Biography & Autobiography. Retrieved from: <https://books.google.com.ua/books?> [In Russian].
10. Volkenshtejn, M.V. (1972). *Perekrestki nauki [Crossroads of science]*. Moscow: Nauka [In Russian].
11. Heletukha, H.H. & Zheliezna, T.A. (2010). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku bioenerhetyky v Ukraini [Nowadays perspective of developing bioenergetics in Ukraine]. *Ch.1. Promyshlennaia teplotekhnika*, 3, pp. 73-79 [In Ukrainian].
12. Gelmgolc, G. (1934). *O sohraneniі sily [On the preservation of strength]*. P.P. Lazarev (Ed. & Trans.). 2-e ed. Moscow; Leningrad: Gos. tehniko-teoret. izd-vo [In Russian].
13. Holub, H.A. & Lukianets, S.V. (2013). Investytsiina pryvablyist vyrobnytstva i vykorystannia dyzelnoho biopalyva [Investment, the privilege and the diesel diesel]. *Ekonomika APK*, 2, pp. 54-61 [In Ukrainian].
14. Humentyk, M.Ya. (2007). Efektyvnist vyrobnytstva bioetanolu na osnovi alternatyvnykh, enerhetychnykh kultur [Efficiency of bio-ethanol on the basis of alternative, energetic cultures]. *Teoriia i praktyka rynkiv. Rynok biopalyva*, 1, pp. 101-102 [In Ukrainian].
15. Deviatkina, S.S. & Shkvarnytska, T.Yu. (2006). *Alternatyvni dzherela enerhii: navchalnyi posibnyk [Alternative sources of energy: tutorial]*. Kyiv [In Ukrainian].
16. Pro stvorennia spriyatlyvykh umov prodazhu elektroenerhii, vyroblenoi z vidnovliuvanykh enerhodzherel, na vnutrishnomu rynku elektrychnoi enerhii: Dyrektyva Yevropeiskoho Parlamentu y Rady 2001/77/IeS vid 27 veresnia 2001 r. [On the establishment of tidy minds selling electric power, produced from renewable energy sources, on the internal market of electric power: Directive of the European Parliament and Council dated 27.09.2001, No. 2001/77/EU]. *Official Journal*, L. 283, p. 33 [In Ukrainian].
17. Pro stymuliuvannia vykorystannia biopalyva ta inshykh vydiv vidnovliuvanoho palyva dlia potreb transport: Dyrektyva Yevropeiskoho Parlamentu y Rady 2003/30/IeS vid 8 travnia 2003 roku [On promoting the use of biofuels and other renewable fuels for transport: Directive of the European Parliament and Council dated 8.05.2003, No. 2003/30/EU]. *Official Journal*, L. 123, pp. 0042-0046 [In Ukrainian].
18. Pro zaokhochennia do vykorystannia enerhii, vyroblenoi z vidnovliuvanykh dzherel ta yakoiu vnosiatsia zminy do, a v podalshomu skasovuiutsia Dyrektyvy 2001/77/IeS ta 2003/30/IeS: Dyrektyva Yevropeiskoho Parlamentu y Rady 2009/28/IeS vid 23 kvitnia 2009 roku [On the promotion of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EU and 2003/30/EU: Directive 2009/28/EU of the European Parliament and Council dated 23.04.2009]. *Official Journal*. 2009. L. 140, pp. 0016-0062 [In Ukrainian].
19. Dubynina, M.V. (2012). Instytutsionalni osoblyvosti rozvytku bioenerhetyky [Institutional features of development of bioenergetics]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Serii: ekonomichni nauky*, 2 (64), pp. 31-36 [In Ukrainian].
20. Dubrovin, V.O. & Melnychuk, M.D. (2008). Bioenerhetyka: suchasnyi stan ta perspektyvy dlia ahropromyslovoho kompleksu Ukrainy [Bioenergetics: present-day perspective for the agricultural sector of Ukraine]. *Mizhnarodna konferentsiia, prysviachena 110-richchiu o NAU "Bioresursy planety: sotsialni, biolohichni, prodovolchi ta enerhetychni problem" - International conference, devoted to the 110th anniversary of the NAU "Biological resources of the planet: social, biological, food and energy"*. (pp. 76-81). Kyiv: NAU [In Ukrainian].
21. Zilberg, I.G. (1950). *Neorganicheskaja himija [Inorganic chemistry]*. Moscow: Medgiz [In Russian].
22. Bolshakov, V.N., et al. (2000). *Ekolohiia: uchebnyk dlia vuzov [Ecology: textbook for high schools]*. H.V. Tiahunov & Yu.H. Yaroshenko (Eds.). Moscow: Ynternet Ynzhynerynh [In Ukrainian].
23. Shpychak, O.M., Stasinevych, S.A., Kuts, T.V., Mykhailov, Ye.A., et al. (2010). *Ekonomichna efektyvnist vyrobnytstva biopalyva v konteksti prodovolchoi ta enerhetychnoi bezpeky Ukrainy [Economic efficiency of viral biofuel in the context of food and energy security of Ukraine]*. Kyiv: ZAT "Nichlava" [In Ukrainian].

34. Мальтус Т. Р. Опыт о законе народонаселения. Директ-Медиа, 2014. 204 с.
35. Мельничук М. Д. Підвищення економічної ефективності виробництва біогазу : монографія. Ніжин, 2014. 360 с.
36. Месель-Веселяк В. Я. Эффективность энергетического самозабеспечения сельского хозяйства. *Економіка АПК*. 2009. № 2. С. 10-14.
37. Олійник Я. Б., Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Основи екології : підручник. Київ, 2012. 558 с.
38. Основатели кинетической теории материи. Лукреций, Бернулли Д., Ломоносов М.В., Джоуль Дж. П., Клаузиус Р., Максвелл Дж. К. / пер. с англ. URSS. 2020. 224 с.
39. Основи екології : навч. посіб. / Микитюк О. М., Грицайчук В. В., Злотин О. З., Маркіна Т. Ю. Харків, 2004. 144 с.
40. Нова теорія про відновлюваність, невичерпність і екологічність глибинних нафтогазових ресурсів / Гожик П., Лукін О., Вдовиченко А., Петровський О., Коваль А. *Дзеркало тижня*. № 1228, 26 січ. - 1 лют.
41. Подольський С. А. Труд человека и его отношение к распределению энергии. Москва : Ноосфера, 1991. 86 с.
42. Популярно об углеобразовании и окаменении деревьев. URL : <https://maxpark.com/community/228/content/4922239>.
43. Происхождение нефти / Бакиров А. А., Вассоевич Н. Б., Вебер В. В. и др.; под ред. М. Ф. Мирчинка. Москва : Гостехиздат, 1955. 484 с.
44. Роїк М. В., Ягольник О. О. Біоенергетика як наука й галузь економіки: історія, концепція, періодизація (етапи розвитку). *Біоенергетика*. 2014. №1. С. 7-11.
45. Руденко М. Энергия прогрессу. Київ : Михайлюта А.А., 2010. 544 с.
46. Рудь Ю. М. Визначення поняття «біомаса» за законодавством України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Право*. 2014. Вип. 197. Ч.3. С. 163-169.
47. Сент-Дьердь А. Биоэнергетика. Москва : Гос. изд-во физ.-мат. лит-ры, 1960. 155 с.
48. Современное состояние теории органического происхождения нефти и углеводородных газов и пути дальнейшего её развития / Вебер В. В., Ботнева Т. А., Калинин М. К. и др. Труды ВНИГНИ. 1970. Вып. № 96. С. 53-71.
49. Тимирязев К. А. Избранные сочинения : в 4 т. Т. 1. Солнце, жизнь и хлорофилл. Москва : ОГИЗ-Сельхозгиз, 1948. 695 с.
50. Тимофеев П. П., Щербаков А. В., Ильин В. А. Энергетика осадочного процесса. Москва : Наука, 1989. 208 с.
51. Угай Я. А. Общая и неорганическая химия. 4-е изд. Москва : Высшая шк., 2004. 527 с.
52. Углеобразование. Большая энциклопедия нефти и газа. URL : <https://www.ngpedia.ru/id533545p3.html>.
53. Черский Н. В. К тайнам глобального реактора. Москва : Знание, 1989. С. 332-343.
54. Шевчук В. О. Абсолютні блага і ринок: виміри достатності теоретичної економії. *Економіка АПК*. 2009. № 3. С. 103-106.
55. Шпичак О. М., Боднар О. В., Пашко С. О. Виробництво біопалива в Україні у контексті оптимального вирішення енергетичної проблеми. *Економіка АПК*. 2019. № 3. С. 13.
56. Эйнтштейн А. Собрание научных трудов в четырёх томах. Москва : Наука, 1965-1967. URL : <http://ivanik3.narod.ru/linksAESNT.html>.
57. Goldsmith D. The search for life in the universe, T. Owen. University Science Books, 2001. P. 96.
58. International energy statistics. U.S. Energy Information Administration. URL : <https://www.eia.gov/>.
59. OECD. The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda. Main Findings and Policy Conclusions. Paris, 2009.
24. Kaletnik, H.M. (2010). *Biopalyvo. Prodovolcha, enerhetychna ta ekolohichna bezpeka Ukrainy: monohrafiia [Biofuel. Food, energy and environmental safety of Ukraine: monograph]*. Kyiv: Khai-Tek Pres [In Ukrainian].
25. Kalinko, M.K. (1964). Eshho raz o gipoteze neorganicheskogo proishozhdeniya nefi [Once again on the hypothesis of the inorganic origin of oil]. *Trudy VNIGNI*, 41, pp. 34-49 [In Russian].
26. Kenje, F., Tjurgo, A.R.Zh., & Djupon, de N.P.S. (2008). *Fiziokraty. Izbrannye jekonomicheskie [Physiocrats. Selected economic]*. (Trans.). Moscow: Jeksmo [In Russian].
27. Kyrylenko, I.H., Demianchuk, V.V., & Andriushchenko, B.V. (2010). Formuvannia rynku ukraïnskoho biopalyva: peredumovy, perspektyvy, stratehiia [Formation of the Ukrainian biofuels market: preconditions, prospects, strategy]. *Ekonomika APK*, 4, pp. 62-67 [In Ukrainian].
28. Koptev, A.A., Tarov, V.P., & Mihaleva, Z.A. (n.d.). *Che-love k i okruzhajushij mir [Man and the world]*. Izdatelstvo TGTU. Retrieved from: <https://ru-ecology.info/term/77669> [In Russian].
29. Larin, V. (2007). Jenergiia na vodorode — mif ili realnost? [Energy on hydrogen — myth or reality?]. *Zhurnal-spravochnik. Rynok jelektrotehniki. Analitika*, 4, pp. 43-47 [In Russian].
30. Lomonosov, M.V. (1763). *O slojah zemnih. Pervye osnovanija metallurgii ili rudnyh del. Pribavlenie 2 [On the layers of the earth. The first foundations of metallurgy or ore business. Addition 2]*. (pp. 237-416). Sankt Petersburg: Imperatorskaja Akademija Nauk [In Russian].
31. Luzan, Yu.Ya. (2010). Perspektivy stvorennia samozabezpechuvanoi enerhetychnoi systemy vedennia silskohospodarskoho vyrobnytstva [Prospects for the development of a self-harming energy system and the implementation of the state-sponsored virology]. *Ekonomika APK*, 4, pp. 40-48 [In Ukrainian].
32. Majer, Ju.R. (1933). *Zakon sohraneniia i prevrashheniia jenerгии. Chetyre issledovanija [The law of conservation and transformation of energy. Four studies]*. A.A. Maksimov (Ed.). Moscow; Leningrad: Gos. tehniko-teoret. izd-vo [In Russian].
33. Biletskyi, V.S. (Ed.). (2004-2013). *Mala hirnycha entsyklopediia: u 3 t. [Small mountain encyclopaedia: 3 vols]*. Donetsk: Skhidnyi vydavnychy dim [In Ukrainian].
34. Maltus, T.R. (2014). *Opyt o zakone narodonaselennja [Experience of the law of population]*. Direkt-Media [In Russian].
35. Melnychuk, M.D. (2014). *Pidvyshchennia ekonomichnoi efektyvnosti vyrobnytstva biohazu: monohrafiia [Increasing economic efficiency of biogas production: monograph]*. Nizhyn [In Ukrainian].
36. Mesel-Veseliak, V.Ya. (2009). Efektyvnist enerhetychnoho samozabezpechennia silskoho hospodarstva [Efficiency of energy self-sufficiency of agriculture]. *Ekonomika APK*, 2, pp. 10-14 [In Ukrainian].
37. Oliinyk, Ya.B., Shyshchenko, P.H., & Havrylenko, O.P. (2012). *Osnovy ekolohii: pidruchnyk [Fundamentals of ecology: textbook]*. Kyiv [In Ukrainian].
38. Osnovateli kineticheskoy teorii materii. Lukrecij, Bernulli D., Lomonosov M.V., Dzhoul' Dzh. P., Klauzius R., Maksvell Dzh. K. [Founders of kinetic theory of matter. Lukrecij, Bernulli D., Lomonosov M.V., Dzhoul' Dzh. P., Klauzius R., Maksvell Dzh.]. (n.d.). (Trans.). Kyiv: URSS [In Russian].
39. Mykytiuk, O.M., Hrytsaichuk, V.V., Zlotyn, O.Z., & Markina, T.Yu. (2004). *Osnovy ekolohii: navchalnyi posibnyk [Fundamentals of ecology: textbook]*. Kharkiv [In Ukrainian].
40. Hozhyk, P., Lukin, O., Vdovychenko, A., Petrovskiy, O., & Koval, A. (n.d.). Nova teoriia pro vidnovliuvanist, nevycherpnist i ekolohichnist hlybnykh naftohazovykh resursiv [A new theory of renewability, inexhaustibility and environmental friendliness of deep oil and gas resources]. *Dzerkalo tyzhnia*, 1228 [In Ukrainian].
41. Podolinskij, S.A. (1991). *Trud cheloveka i ego otnoshenie k raspredeleniju jenerгии [Human labour and its relation to energy distribution]*. Moscow: Noosfera [In Russian].
42. Populjarno ob ugleobrazovanii i okamenenii derevev [Popular about carbonization and tree fossilization]. (n.d.). Retrieved from: <https://maxpark.com/community/228/content/4922239> [In Russian].
43. Bakirov, A.A., Vassoevich, N.B., Veber, V.V., et al. (1955). *Proishozhdenie nefi [Origin of oil]*. M.F. Mirchinko (Ed.). Moscow: Gostoptehizdat [In Russian].

44. Roik, M.V. & Yaholnyk, O.O. (2014). Bioenerhetyka yak nauka y haluz ekonomiky: istoriia, kontseptsiiia, periodyzatsiia (etapy rozvytku) [Bioenergy as a science and branch of economy: history, concept, periodization (stages of development)]. *Bioenerhetyka*, 1, pp. 7-11 [In Ukrainian].
45. Rudenko, M. (2010). *Enerhiia prohresu [The energy of progress]*. Kyiv: Mykhailiuta A.A. [In Ukrainian].
46. Rud, Yu.M. (2014). Vyznachennia poniattia "biomasa" za zakonodavstvom Ukrainy [Definition of the term "biomass" according to the legislation of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy. Seriia: Pravo*, Vol. 197, Ch. 3, pp. 163-169 [In Ukrainian].
47. Sent-Derdi, A. (1960). *Biojenergetika [Bioenergy]*. Moscow: Gos. izd-vo fiz.-mat. lit-ry [In Russian].
48. Veber, V.V., Botneva, T.A., Kalinko, M.K., et al. (1970). Sovremennoe sostojanie teorii organicheskogo proishozhdenija nefti i uglevodorodnyh gazov i puti dalnejshego ejo razvitija [The current state of the theory of organic origin of oil and hydrocarbon gases and the way of its further development]. *Trudy VNIIGNI*, 96, pp. 53-71 [In Russian].
49. Timirjazev, K.A. (1948). *Izbrannye sochinenija: v 4 t. T. 1. Solnce, zhizn i hlorofill [Selected works: in 4 vols. Vol. 1. The sun, life and chlorophyll]*. Moscow: OGIz-Selhozgiz [In Russian].
50. Timofeev, P.P., Shherbakov, A.V., & Ilin, V.A. (1989). *Jenergetika osadochnogo processa [Energy of sedimentary process]*. Moscow: Nauka [In Russian].
51. Ugaj, Ja.A. (2004). *Obshhaja i neorganicheskaja himija. 4-e izd [General and inorganic chemistry. 4th ed.]*. Moscow: Vysshaja shkola [In Russian].
52. Ugleobrazovanie. Bolshaja jenciklopedija nefti i gaza [Carbon formation. Big encyclopaedia of oil and gas]. (n.d.). Retrieved from: <https://www.ngpedia.ru/id533545p3.html> [In Russian].
53. Cherskij, N.V. (1989). *K tajnam globalnogo reaktora [To the secrets of the global reactor]*. (pp. 332-343). Moscow: Znanie [In Russian].
54. Shevchuk, V.O. (2009). Absolutni blaha i rynok: vymiry dostatnosti teoretychnoi ekonomii [Absolute benefits and the market: measuring the sufficiency of theoretical economy]. *Ekonomika APK*, 3, pp. 103-106 [In Ukrainian].
55. Shpychak, O.M., Bodnar, O.V., & Pashko, S.O. (2019). Vyrobnnytstvo biopalyva v Ukraini u konteksti optymalnoho vyrishennia enerhetychnoi problemy [Production of biofuels in Ukraine in the context of optimal solution of energy problem]. *Ekonomika APK*, 3, p. 13 [In Ukrainian].
56. Jejshtejn, A. (1965-1967). *Sobranie nauchnyh trudov v chetyrjoh tomah [Collection of scientific works in four volumes]*. Moscow: Nauka. Retrieved from: <http://ivanik3.narod.ru/linksAESNT.html> [In Russian].
57. Goldsmith, D. (2001). *The search for life in the universe*. T. Owen. University Science Books [In English].
58. International energy statistics. *U.S. Energy Information Administration*. Retrieved from: <https://www.eia.gov> [In English].
59. The Bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda. Main findings and policy conclusions. (2009). OECD. Paris [In English].

#### **Shpychak O.M., Bodnar O.V. Theoretical basis of bioenergy in context of the energy conservation law**

**The purpose of the article** is to justify the theoretical basis of bioenergy in context of the energy conservation law, in particular: the incorrectness of the statement about a concept of renewable bioenergy on basis of the energy conservation law for open systems within the planet Earth, for which the Sun, as a cosmic body, is the only primary source of heat and light, and it will go out after its energy exhausting; to justify classification features for energy resources, which determine their affiliation to bioenergy.

**Research methods.** In the research process were used the following scientific methods: the dialectical method of cognition, which made it possible to investigate processes of accumulation and transformation of solar energy into bioenergy through photosynthesis; the systematic approach for compliance with concepts of bioenergy renewability of the energy conservation law; induction and deduction methods for substantiation of classification attributes of energy resources, by which their affiliation to bioenergy is determined.

**Research results.** Classification of energy resources, which determines their affiliation to bioenergy was justified. It was proved the incorrectness of a statement about the renewable bioenergy on basis of the energy conservation law for open systems within the planet Earth, for which the Sun, as a cosmic body, is the only source of heat and light, which despite very long period of existence, will finally exhausted its energy at some point.

**Elements of scientific novelty.** It was proposed to eliminate an incorrect statement regarding the renewability of bioenergy on basis of the energy conservation law in open systems, which the solar system applies to. Classification of energy resources, which determines their belonging to bioenergy, was substantiated.

**Practical significance.** There was proposed a vision of the non-renewability of Earth bioenergy resources available for human. It will lead to the formation of a fundamentally new conceptual vision for the development of energy industries and better solutions for environmental conservation. Figs.: 1. Refs.: 59.

**Keywords:** bioenergy; photosynthesis; autotrophic; heterotrophic; solar energy; planet Earth; renewable and non-renewable energy; energy conservation law.

**Shpychak Oleksandr Mykhailovych** – doctor of economic sciences, professor, academician of NAAS, chief research fellow of the department of pricing and agrarian market, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: [om.shpychak@gmail.com](mailto:om.shpychak@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-1329-5218>

**Bodnar Olha Vasylivna** – doctor of economic sciences, senior research fellow, head of the department of pricing and agrarian market, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: [ollnar1979@gmail.com](mailto:ollnar1979@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4188-2965>

**Шпичак А.М., Боднар О.В. Теоретические основы биоэнергетики в контексте закона сохранения энергии**

**Цель статьи** – обосновать теоретические основы биоэнергетики в контексте закона сохранения энергии, в частности неправомочность утверждения о понятии возобновляемости биоэнергетики на основе действия закона сохранения энергии для открытых систем в пределах планеты Земля, для которой Солнце, как космическое тело, представляет собой единый первичный источник тепловой и световой энергии, которое не вечно и после исчерпания своей энергии оно угаснет; обосновать классификационные признаки для энергетических ресурсов, по которым определяется принадлежность к биоэнергетике.

**Методика исследования.** В процессе исследования использованы: диалектический метод познания, который дал возможность исследовать закономерности процессов аккумуляции и превращения солнечной энергии в биоэнергию через фотосинтез; системный подход для соблюдения соответствия понятий возобновляемости биоэнергетики закону сохранения энергии; методы индукции и дедукции – для обоснования классификационных признаков энергетических ресурсов, по которым определяется их принадлежность к биоэнергетике.

**Результаты исследования.** Обоснована классификация энергетических ресурсов, за которыми определяется их принадлежность к биоэнергетике, доказана неправомочность утверждения относительно понятия возобновляемости биоэнергетики на основании действия закона сохранения энергии для открытых систем в пределах планеты Земля, для которой Солнце, как космическое тело, является единым первичным источником тепловой и световой энергии, которая, хотя и имеет очень длительный период существования, однако после исчерпания своей энергии угаснет.

**Элементы научной новизны.** Предложено устранить неправомочное утверждение относительно возобновляемости биоэнергетики на основании закона сохранения энергии в открытых системах, к которым относится Солнечная система, обоснована классификация энергетических ресурсов, по которым определяется их принадлежность к биоэнергетическим.

**Практическая значимость.** Предложенное видение относительно невозобновляемости доступных человеку биоэнергетических ресурсов на планете Земля обусловит формирование принципиально нового концептуального видения развития энергетических отраслей и оптимальные решения относительно сохранения окружающей среды. Илл.: 1. Библиогр.: 59.

**Ключевые слова:** биоэнергетика; фотосинтез; автотрофность; гетеротрофность; энергия Солнца; планета Земля; возобновляемая и невозобновляемая энергетика; закон сохранения энергии.

**Шпичак Александр Михайлович** – доктор экономических наук, профессор, академик НААН, заслуженный деятель науки и техники Украины, главный научный сотрудник отдела ценообразования и аграрного рынка, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборона, 10)

E-mail: [om.shpychak@gmail.com](mailto:om.shpychak@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-1329-5218>

**Боднар Ольга Васильевна** – доктор экономических наук, старший научный сотрудник, заведующая отделом ценообразования и аграрного рынка, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборона, 10)

E-mail: [ollnar1979@gmail.com](mailto:ollnar1979@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4188-2965>

Статья надійшла до редакції 14.08.2019 р.

Фахове рецензування: 16.08.2019 р.

**Бібліографічний опис для цитування:**

Шпичак О. М., Боднар О. В. Теоретичні основи біоенергетики в контексті закону збереження енергії. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 6 — 16.

\*

**А.В. СКРИПНИК, доктор економічних наук, професор**  
**Н.А. КЛИМЕНКО, кандидат економічних наук**  
**Ю.О. НАМ'ЯСЕНКО**

## **Аналіз та моделювання енергетичного потенціалу рослинних решток вітчизняного аграрного сектору**

**Мета статті** – обґрунтувати об'єктивну оцінку енергетичного потенціалу аграрного сектору, підвищення точності результатів оцінок енергетичних ресурсів побічної продукції рослинництва.

**Методика дослідження.** Дослідження питання оцінки біоенергетичного потенціалу здійснено в такій послідовності: на основі емпіричного методу оцінено потенціал за даними спостережень 2017 р., потім – енергетичний потенціал із використанням лінійної та нелінійної математичної оптимізаційної моделі, на завершення надано економетричну оцінку прогнозних значень біоенергетичного потенціалу з урахуванням збереження існуючих темпів розвитку аграрного бізнесу до 2035 р.

**Результати дослідження.** На основі запропонованої методики проведено оцінку решток аграрного виробництва та обґрунтовано оптимальну структуру посівних площ за умови максимізації прибутковості аграрного бізнесу з урахуванням як основної, так і додаткової енергетичної продукції.

**Елементи наукової новизни.** Проаналізовано перспективи розвитку біоенергетики з урахуванням можливих змін у балансі традиційних та інноваційних галузей української енергетики.

**Практична значущість.** Представлено результати емпіричного аналізу формування біоенергетичного потенціалу решток в аграрному секторі та прогноз до 2035 р., який підтвердив, що навіть з урахуванням втрат при генерації електроенергії енергетичного потенціалу від аграрного виробництва достатньо для заміни діючої ядерної енергетики, однак для цього потрібні інвестиції в розмірі орієнтовно 70 млрд USD, що є нереалістичним сценарієм. Швидше за все, вітчизняна біоенергетика буде розвиватися повільніше і для задоволення власних енергетичних потреб. Табл.: 5. Рис.: 1. Бібліогр.: 25.

**Ключові слова:** біопотенціал; енергетичний потенціал; нафтовий еквівалент; оптимізація; рештки рослинництва; нелінійні обмеження; прогнозні оцінки.

**Скрипник Андрій Васильович** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економічної кібернетики, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 16)

E-mail: [avskripnik@ukr.net](mailto:avskripnik@ukr.net)

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201678567>

**Клименко Наталія Анатоліївна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної кібернетики, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 16)

E-mail: [nklimenko@nubip.edu.ua](mailto:nklimenko@nubip.edu.ua)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-0693-865X>

**Нам'ясенко Юрій Олександрович** – здобувач кафедри економічної кібернетики, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 16)

E-mail: [yuraupalexandrov@gmail.com](mailto:yuraupalexandrov@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1999-5648>

**Постановка проблеми.** В енергетичній стратегії України основні сподівання покладаються на біоенергетику, яка до 2020 р. повинна забезпечити 11% від загального енергоспоживання в країні [1, 3]. Тому, з поглибленням національної енергетичної кризи, побічна продукція аграрного виробництва розглядається як поновлювальний паливний ресурс, що здатний покращити енергетичний баланс України [7]. Причому

вважається, що біоенергетика практично повністю може бути забезпечена енергетичною сировиною за рахунок діяльності аграрного сектору і частково замінити традиційну енергетику. Проте існує й інша точка зору, за якою енергетичної сировини, що залишається від аграрного виробництва недостатньо для вирішення тих завдань, які покладаються на відновлювану енергетику. Як наслідок, потрібно задіяти потенціал деревної біомаси лісової зони України. Однак досвід європейських країн, які вже здійснили рішучі кроки на шляху до заміни традиційної

енергетики на відновлювану, свідчить про необхідність значних інвестувань у техніку, персонал та інфраструктуру з метою забезпечення достатніх потоків лісової енергетичної сировини [12, 18]. Тому оцінка реального біоенергетичного потенціалу аграрного сектору – надзвичайно актуальне завдання, оскільки такі оцінки практично відсутні. Крім того цікавим видається питання: наскільки сучасна структура посівних площ відповідає вирішенню оптимізаційної задачі отримання максимального прибутку в національному масштабі і як на це рішення вплине введення до цільової функції частки прибутку, отриманого за рахунок енергетичної складової.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогодні вже відомі оцінки потенціалу сонячної і вітрової енергетики. Так, потенціал потужності вітрової енергетики в Україні оцінюється в 14-24 гВт. Для порівняння, потужність діючої української ядерної енергетики становить 8-10 гВт, що відповідає щорічно генерованим 70-80 тВт·год [7]. Якщо перейти від оцінок потужності до оцінок річних обсягів енергії й виразити їх у мільйонах тонн нафтового еквівалента, які використовуються в енергетичній стратегії України, то потенціал вітрової енергетики досягає приблизно 10 млн т нафтового еквівалента. Стосовно біоенергетики доцільно відзначити методику, запропоновану у Проекті «Біоенергетика в Європі» (Biomass Energy Europe) [2], яка базується на рекомендаціях Національної академії аграрних наук України щодо оцінки відношення маси основної продукції та енергетичних залишків [10]. З використанням цієї методики було надано оцінку біоенергетичного потенціалу аграрного сектору Херсонської області [5].

Також наявна оцінка вартості встановлення та експлуатаційні характеристики для різних видів відновлюваної енергетики. Крім того, розроблено алгоритм порівняння вартості одиниці енергії при різних типах генерації за час експлуатації обладнання [17]. Аналіз результатів цих характеристик дає можливість зрозуміти чому українські домогосподарства інвестують більше коштів у вітрову та сонячну енергетику (менший вплив ефекту масштабу, коли показники ефективності покращуються із зростанням встановленої потужності [21, 24]).

Відносно біоенергетики можна стверджувати про достатньо об'єктивні перед-

умови переходу від стандартних показників ефективності аграрного бізнесу (урожайності та площі окремих культур, ринкові ціни та собівартості продукції) до врахування енергетичного потенціалу залишків основної продукції (соняшнику, пшениці, кукурудзи, сої та інших культур). Для цього існують оцінки частки маси основної продукції та енергетичних залишків у загальній масі рослин [13, 14]. Разом із тим, у країнах ЄС, де інтенсивно розвивається біоенергетика, вважається, що суттєво більшим може бути внесок у сировинну базу лісового господарства і побутових відходів, а не аграрного виробництва [18, 24, 25]. Однак перехід із ресурсів аграрного виробництва на лісові ресурси, за оцінками ЄС, потребує значних інвестицій як в інфраструктуру, так і кадровий потенціал згаданого напрямку біоенергетики [8]. Слід виокремити ще один суттєвий ресурс біоенергетики – харчові відходи, як складова побутових відходів, із потенціалом 10-20% від загальної біоенергетичної сировини [20]. Вплив кліматичних змін потрібно враховувати при виборі енергетичних стратегій розвитку відновлюваної енергетики [14]. Розглядаючи питання енергетичної безпеки доцільно зважати на стан традиційних й інноваційних галузей української енергетики. На сьогодні ситуація у двох основоутворюючих галузях української енергетики: гідроенергетиці та теплоенергетиці достатньо складна, що зумовлено як практично повною амортизацією обладнання (теплоенергетика), так і похибками планування за часів планової економіки (гідроенергетика) [7]. Причини, за якими у переважній більшості країни ЄС відмовляються від ядерної енергетики, це насамперед ненульова ймовірність передбачуваних інцидентів в ядерної енергетиці, яка збільшується з ростом терміну експлуатації [3]. Крім того, існування української ядерної енергетики залишає відкритим питання енергетичної незалежності, оскільки частка паливних стержнів (тепловиділяючих елементів – ТВЕЛів) для атомних станцій завозиться з Російської Федерації. Тому оцінка енергетичного потенціалу успішно працюючого вітчизняного аграрного сектору постає надзвичайно актуальною проблемою з огляду на перспективи кожної з галузей української енергетики, де видається можливим використання експертних оцінок [22]. Також при побудові

стратегій розвитку біоенергетики потрібно враховувати незадовільний стан кредитування інноваційних енергетичних проектів населення [9].

**Мета статті** – обґрунтувати об’єктивну оцінку енергетичного потенціалу аграрного сектору, підвищення точності результатів оцінок енергетичних ресурсів побічної продукції рослинництва.

**Методологія дослідження.** На основі узагальнення наявної інформації відносно структури площ аграрних культур та відомих з літературних джерел часток енергетичних залишків від загальної маси сільськогосподарських культур проведено оцінку біоенергетичного потенціалу вітчизняного аграрного сектору.

Наступним етапом дослідження стало порівняння реальної структури аграрного виробництва (розподіл площ під окремими культурами) з рішенням оптимізаційної задачі максимізації прибутковості аграрного бізнесу з урахуванням як основної, так і додаткової енергетичної продукції. Слід зазначити, що розв’язок лінійної оптимізаційної задачі про розподіл площ, який відповідає максимізації прибутку за наявності тільки двох обмежень (площа і бюджет), призводить, як правило, до монокультурного розв’язку. Однак існує принципово інший варіант – впровадження нелінійного обмеження на величину (дисперсію) прибуткового ризику. Тому для отримання оптимізаційного рішення потрібно враховувати окрім стандартних лінійних обмежень нелінійне обмеження на фактор ризику [8]. Як показник ризику варто використати дисперсію прибутку, яку можна оцінити на часовому горизонті у 5-6 років.

**Виклад основних результатів дослідження.** Біомаса аграрного походження (рослинні рештки) — солома зернових культур і ріпаку, побічні продукти виробництва кукурудзи на зерно й соняшнику, лушпиння соняшнику — залишається основною складовою енергетичного потенціалу біомаси в Україні. Попередніми дослідженнями доведено, що повне використання енергетичного потенціалу агробіомаси може задовольнити близько 18% кінцевого споживання енергії в Україні, яке зараз трохи перевищує 50,1 млн т нафтового еквівалента.

Оскільки енергетична сировина виступає побічним продуктом аграрного виробництва, достовірну та повну оцінку біоенергетичного потенціалу аграрного бізнесу пропонується

провести на підставі оптимізаційних моделей, де за цільову функцію обирається сукупний прибуток від основної продукції з додаванням вартості потенційної енергії, отриманої на основі переробки залишків основної продукції [16, 19]. При цьому, крім традиційних обмежень обсягів виробництва сформоване нелінійне обмеження на дисперсію прибутку аграрного бізнесу, яке вже довело свою доцільність при розв’язку оптимізаційних задач аграрного бізнесу [8].

Під час дослідження були розглянуті методи оцінки, які дозволяють об’єктивно проаналізувати потенційні можливості кожного з видів генерації енергії, включаючи як традиційні, так і нетрадиційні. До таких оцінок насамперед слід віднести усереднені світові дані витрат площ на генерацію 1 тВт·год/рік [14]. За цими показниками біоенергетика виявляється найбільш витратною – 543 кв. км площ. Далі за витратами площ слід вказати вітрову енергетику – 72 кв. км, та гідроенергетику – 54 кв. км. Однак для України цей показник значно гірший (840 кв. км), що пояснюється невдалим (рівнинним) розташуванням каскаду дніпровських ГЕС [9]. Це означає, що з 6000 кв. км затоплених під дніпровські водосховища площ можна отримати 11 тВт·год/рік. Тобто суттєво більше, ніж загальний обсяг генерації української гідроенергетики (7-8 тВт·год/рік).

На підставі даних Держстату зі структури посівних площ та обсягів валових зборів оцінено обсяги енергетичних залишків [6]. Причому враховуються тільки культури, залишки енергетичної сировини яких не менші 50 % від загальної маси рослини. Як виявилось, під енергетично перспективними культурами у 2017 р. знаходилася площа 22,49 млн га, або 83% усіх посівних площ. Якщо частку енергетичної сировини від маси рослини позначити  $\alpha$ , то за відомої величини валового збору деякої культури  $V$ , маса енергетичної сировини становитиме  $V \times \alpha / (1 - \alpha)$ . Для переведення маси енергетичної сировини в тонни нафтового еквівалента використовується відоме з друкованих джерел співвідношення: 1 кг біомаси еквівалентний 4 мДж, а 1 т нафтового еквівалента містить 41,87 гДж [14, 15]. Звідси коефіцієнт переведення біомаси в тоннах у тонни нафтового еквівалента буде таким:  $q = 4 / 41,87 = 0,09$ , або 1 т нафтового еквівалента дорівнює 10,5 т біомаси. Таким чином, буде отримано енергетичний еквівалент за-

лишків від виробництва аграрної продукції (остання колонка табл. 1) у мільйонах тон

нафтового еквівалента (млн тон нафтового еквівалента).

# **1. Характеристики залишків енергетичної сировини як перспективних для біоенергетики напрямів використання сільськогосподарських культур в Україні, 2017 р.**

| Культура    | Площа, млн га | Частка площі у загальній структурі | Валовий збір, млн т | Урожайність, т/га | Частка решток (від маси рослини), % | Обсяг залишків енергетичної сировини, т/га | Загальний обсяг залишків енергетичної сировини, млн т | Нафтовий еквівалент енергетичної сировини, млн т н. ек |
|-------------|---------------|------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Пшениця     | 6,36          | 0,28                               | 26,16               | 4,1               | 50                                  | 4,1                                        | 26,16                                                 | 2,68                                                   |
| Соняшник    | 6,03          | 0,27                               | 12,24               | 2,0               | 80                                  | 8,0                                        | 48,94                                                 | 4,74                                                   |
| Кукурудза   | 4,48          | 0,20                               | 24,67               | 5,5               | 65                                  | 10,2                                       | 35,63                                                 | 3,38                                                   |
| Ячмінь      | 2,50          | 0,11                               | 8,29                | 3,3               | 50                                  | 3,3                                        | 8,29                                                  | 0,79                                                   |
| Соя         | 2,00          | 0,09                               | 3,90                | 1,9               | 60                                  | 2,6                                        | 5,85                                                  | 0,56                                                   |
| Зернобобові | 0,50          | 0,02                               | 1,24                | 2,5               | 70                                  | 5,8                                        | 2,89                                                  | 0,27                                                   |
| Овес        | 0,20          | 0,01                               | 0,47                | 2,4               | 50                                  | 2,4                                        | 0,47                                                  | 0,04                                                   |
| Гречка      | 0,19          | 0,01                               | 0,18                | 1,0               | 60                                  | 1,5                                        | 0,27                                                  | 0,03                                                   |
| Жито        | 0,17          | 0,01                               | 0,51                | 3,0               | 50                                  | 3,0                                        | 0,51                                                  | 0,05                                                   |
| Просо       | 0,06          | 0,00                               | 0,08                | 1,5               | 60                                  | 2,3                                        | 0,13                                                  | 0,01                                                   |
| Усього      | 22,49         | 1                                  |                     |                   |                                     |                                            | 129,02                                                | 12,64                                                  |

Джерело: Власні розрахунки на основі використання [4, 6].

За оцінкою вартості енергетичного потенціалу аграрного сектору в 2017 р. (вартість 1 т нафтового еквівалента 410 USD) – це 5,2 млрд USD. Для порівняння – прибуток аграрного бізнесу з площі 22,5 млн га – 9,2 млн USD. Якщо оцінити потенційні енергетичні прибутки з 1 га, то вони становлять 230 USD, тоді як прибутки від рослинництва – 410 USD. Разом із тим цей прибуток (410 USD) не являє собою безпосередній прибуток аграрного бізнесу, адже включає прибутки багатьох посередників на шляху аграрної продукції до світового або національного ринків. Також для переробки і реалізації енергетичної сировини потрібні достатньо дороге обладнання та розвинутий ринок цієї сировини [12]. Крім того, ефективність біоенергетики надзвичайно чутлива до додаткових витрат, пов'язаних із транспортуванням сировини. Тому в процесі досліджень розглядається умовний випадок, коли відстані між джерелами сировини та енергетичним обладнанням нівелюються. В постановці задачі варто зауважити, що запропонована модель не враховує транспортні витрати і витрати на переробку решток енергетичних культур.

Для повнішого розуміння питання здійснено постановку оптимізаційної задачі для аграрного бізнесу в масштабі країни з урахуванням прибутку як від аграрного бізнесу, так і від використання енергетичних решток. Усі культури, перспективні з точки зору енер-

гетичних решток, поділено на три категорії, для кожної з яких пропонується власне обмеження посівних площ. Причому для кожної з культур обмеження дещо перевищує площу, фактично використовувану. Так, площа кожної з трьох головних експортних культур (за даними табл. 1) не перевищує 6,5 млн га (введено обмеження 8 млн га), площа двох другорядних культур (сої та ячменю) не перевищує 2,5 млн га (обмеження – 3 млн га), площа дрібних в національному масштабі культур не перевищує 0,5 млн га і для них використовується обмеження 0,5 млн га.

Для побудови моделі введено такі позначення:

$x_i$  - площа і культури ( $i=1,2,...,N$ );

$N=K+L+M$ ,

де  $K$  - кількість основних культур (пшениця, соняшник, кукурудза) з обмеженням 8 млн га;

$L$  - кількість другорядних культур (ячмінь, соя) з обмеженням 3 млн га;

$M$  - кількість культур третього порядку (всі інші) з обмеженням 0,5 млн га.

$y_i$  - урожайність з 1 га  $i$ -ї культури (т/га);

$p_i$  - ціна 1т  $i$ -ї продукції ;

$c_i$  - витрати на 1 га;

$pr_i = y_i p_i - c_i$  - прибуток з 1 га;

$\square_i$  - відсоток урожаю від всієї маси культури;

$q=0,095$  коефіцієнт переведення біомаси в тонни нафтового еквівалента;

$pr$  - ціна 1 т нафти.

Тоді цільова функція та обмеження мають вигляд:

$$w(\bar{x}) = \sum_{i=1}^N (pr_i + \frac{ay_i(1-\square_i)}{e}) \cdot q \cdot pr \cdot \sum_{j=1}^N x_j \rightarrow \max$$

$$x_i \in 8; i = 1, \dots, K$$

$$x_i \in 3; i = K + 1, \dots, L$$

$$x_i \in 0,5; i = L + 1, \dots, N$$

$$\sum_{i=1}^N x_i \in S$$

$$\sum_{i=1}^N c_i x_i \in C$$

(1)

## 2. Розв'язок оптимізаційної задачі з урахування (і без урахування в дужках) енергетичної складової решток рослинництва за даними 2017 р.

| Культура    | Урожайність, т/га | Площа, млн га | Нафтовий еквівалент енергетичної сировини, млн т нафтового еквівалента |
|-------------|-------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| Пшениця     | 4,1               | 6,5(6,0)      | 2,53                                                                   |
| Соняшник    | 2,2               | 8,0           | 6,69                                                                   |
| Кукурудза   | 5,9               | 8,0           | 6,48                                                                   |
| Ячмінь      | 3,2               | 0,0           | 0                                                                      |
| Соя         | 2,0               | 0,0           | 0                                                                      |
| Просо       | 1,7               | 0,0           | 0                                                                      |
| Гречка      | 1,0               | 0,0(0,5)      | 0                                                                      |
| Зернобобові | 2,4               | 0,0           | 0                                                                      |
| Овес        | 2,4               | 0,0           | 0                                                                      |
| Жито        | 2,8               | 0,0           | 0                                                                      |
| Всього      | 4,1               | 22,5          | 15,70                                                                  |

Джерело: Власні розрахунки.

Слід зазначити, що у розв'язку оптимізаційної задачі з урахуванням енергетичної складової отримані тільки площі під три головні потенційно енергетичні культури: пшениця, соняшник, кукурудза. При цьому посівні площі використовуються повністю. Цільова функція, що включає енергетичну складову, становить 18 млрд USD, потенційний прибуток від енергетичних залишків - 6,4 млрд USD. Цікаво, що коли провести оптимізацію без урахування енергетичної складової, то розподіл площ змінюється за рахунок появи високорентабельної гречки, а цільова функція знаходиться на рівні 11,6 млрд USD.

Однак, на наш погляд, вважати вартість енергетичної сировини потенційним прибутком аграрного бізнесу не зовсім коректно. Якщо основна продукція галузі рослинництва швидко реалізується і не потребує додаткових витрат, то стан ринку енергетичної сировини не дозволяє розраховувати на

де  $S = 22,5$  млн га - загальна площа посівів культур, що мають енергетичний потенціал;

$C = 7,8$  млрд USD - загальні витрати на виробництво зернових на площі 22,5 млн га (бюджетне обмеження за 2017 р. [6]).

Замість обмежень на площі окремих культур у подальшому буде використано нелінійне обмеження ступеня ризику (дисперсія прибутку), яке формується за рахунок варіативності цін та урожайності окремих культур. Результати розв'язку оптимізаційної задачі (1) представлено в табл. 2.

швидку реалізацію без додаткових витрат. Разом із тим для розвитку біоенергетики існує ще один значний резерв біоенергетичної сировини. Це використання площ, які виведені з обороту під водосховища каскаду дніпровських ГЕС. Нині площа цих водосховищ, за винятком русла Дніпра, досягає приблизно 6000 кв. км і за світовими даними на них можна отримувати біоенергетичний потенціал для генерації 10,6 ТВт·год/рік (0,9 млн т н. ек.), тоді як каскадом дніпровських ГЕС за останні роки генерується не більше ніж 7,3 ТВт·год/рік [7].

Перейдемо до нелінійної оптимізаційної моделі з урахуванням ризиків. Нелінійне обмеження буде сформовано через дисперсії прибутку. Вважаємо, що дисперсія прибутку визначається варіативністю цін та варіативністю урожайностей окремих культур. Позначимо дисперсію прибутку  $Var(Pr)$  як суму дисперсій прибутків окремих культур.

При цьому випадковими вважаються дві змінні: урожайність і ціна, тоді як площа – детермінованою величиною. Дисперсія від добутку двох випадкових величин визначається за виразом [11]:

$$\text{Var}(\text{Pr}) = \sum_{i=1}^N \text{Var}(\text{Pr}_i) = \sum_{i=1}^N x_i^2 (\text{Var}(p_i) \times y_i^{-2} + \text{Var}(y_i) \times p_i^{-2}) \cdot (2)$$

Для формування обмеження за дисперсією прибутку оцінюємо дисперсії і середні значення цін та урожайностей на часовому інтервалі у п'ять останніх років і використовуємо розподіл площ за 2017 р. для початкової оцінки дисперсії прибутку. Позначимо цю величину:  $\text{Var}(\text{Pr}_0)$ . Зазначена величина буде використана для обмеження дисперсії прибутку, що додається до обмежень задачі (1):

$$\sum_{i=1}^N x_i^2 (\text{Var}(p_i) \times y_i^{-2} + \text{Var}(y_i) \times p_i^{-2}) \leq \text{Var}(\text{Pr}_0). \quad (3)$$

Наявність нелінійного обмеження (3) дозволяє запобігти використанню обмеження

на площі окремих культур. У цьому випадку оптимізаційна задача набуде вигляду:

$$\begin{aligned} w(x) = \sum_{i=1}^N (p_i + \frac{a y_i (1 - \frac{1}{q})}{e}) \cdot q \cdot p_i^{\frac{q-1}{q}} x_i \rightarrow \max \\ \sum_{i=1}^N x_i \leq S \\ \sum_{i=1}^N c_i x_i \leq C \\ \sum_{i=1}^N x_i^2 (\text{Var}(p_i) \times y_i^{-2} + \text{Var}(y_i) \times p_i^{-2}) \leq \text{Var}(\text{Pr}_0). \end{aligned} \quad (4)$$

У результаті розв'язку задачі з введенням у модель обмеження на дисперсію доходу суттєво змінилася відносно попереднього варіанта структура посівних площ. Так, зменшилася площа під пшеницю, з'явилися культури, площі під які в лінійній задачі взагалі дорівнювали нулю, але в реальності вони існують (табл. 3).

### 3. Розв'язок нелінійної оптимізаційної задачі з урахування енергетичної складової залишків рослинництва за даними 2012-2017 рр.

| Культура  | Площа, млн га | Частка площ, % | Енергетична біомаса, млн т нафт. еквівалента |
|-----------|---------------|----------------|----------------------------------------------|
| Пшениця   | 2,2           | 0,10           | 0,87                                         |
| Соняшник  | 8,0           | 0,36           | 6,66                                         |
| Кукурудза | 3,5           | 0,16           | 2,80                                         |
| Ячмінь    | 1,9           | 0,08           | 0,58                                         |
| Просо     | 1,3           | 0,06           | 0,31                                         |
| Гречка    | 2,1           | 0,09           | 0,30                                         |
| Овес      | 1,8           | 0,08           | 0,41                                         |
| Жито      | 1,7           | 0,08           | 0,46                                         |
| Всього    | 22,5          | 1              | 12,39                                        |

Джерело: Власні розрахунки.

Підсумкові характеристики оптимізаційних моделей (лінійної і нелінійної) та енер-

гетичного потенціалу аграрного виробництва за даними 2017 р. наведено у табл. 4.

### 4. Характеристики оптимізаційних моделей

| Модель                | Сумарний прибуток, млн USD | Прибуток звичайної діяльності, млн USD | Прибуток енергетичних залишків, млн USD | Енергія залишків, млн т н. ек. | Кількість культур | Індекс ННІ |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------|
| Фактичні дані 2017 р. | 14,4                       | 9,2                                    | 5,2*                                    | 12,6                           | 10                | 2150       |
| Лінійна оптимізація   | 18,0                       | 11,6                                   | 6,4                                     | 15,7                           | 3                 | 3400       |
| Нелінійна оптимізація | 15,5                       | 10,4                                   | 5,1                                     | 12,4                           | 8                 | 1900       |

\* Потенційний прибуток від повної реалізації біоенергетичної сировини.

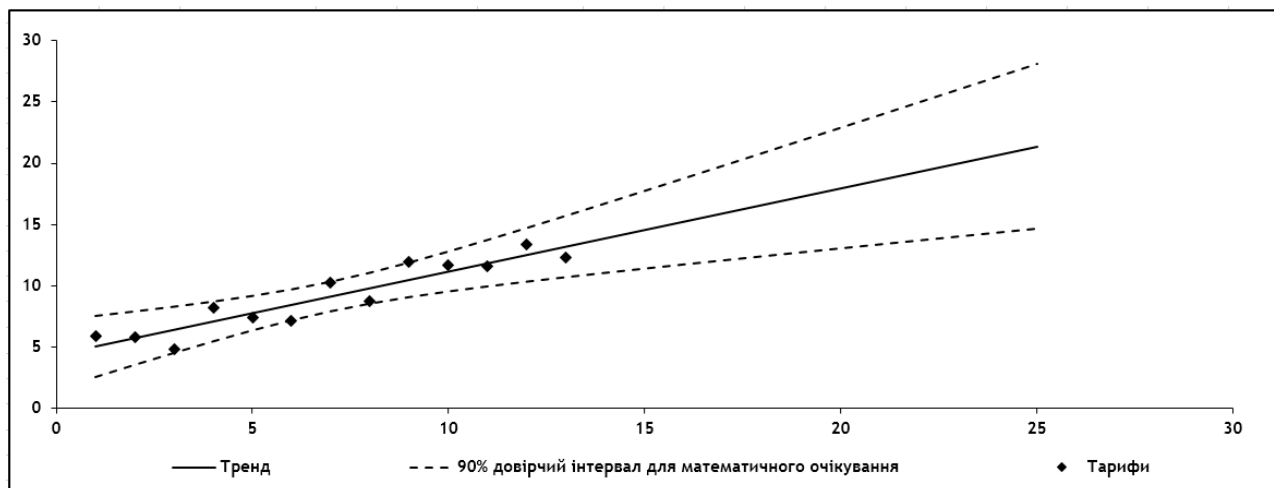
Джерело: Власні розрахунки.

Оскільки енергетична стратегія України сформована до 2035 р., звідси здійснено оцінку енергетичної сировини, яку буде вироблено протягом цього періоду часу. Екстраполюємо основні тренди виробництва на перс-

пективу. Для цього використано дані Держстату України з аграрного виробництва основних культур за період 2005-2018 рр. (рис.). Лінійна модель зростання обсягів біоенергетичних решток рослинництва виявилася до-

статньо адекватною з коефіцієнтом детермінації 87% та статистично значимими регресій-

ними коефіцієнтами (рівень значимості  $p$ -value не перевищує 0,0001) (табл. 5).



Прогноз обсягу енергетичної залишків рослинництва аграрного бізнесу, млн т нафтового еквівалента

Джерело: Власні розрахунки.

### 5. Статистичні параметри моделі лінійного зростання обсягів енергетичних залишків рослинництва аграрного сектору України

| Рівняння тренду            | Змінні                                                                 | $N$ | $R^2$ | $S$ | $t_0$ | $t_1$ | $p_0$ | $p_1$ |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|-------|-------|-------|-------|
| $y = 4,7 + 0,68(t - 2005)$ | $y$ – щорічні обсяги генерованої енергетичної біосировини<br>$t$ – рік | 13  | 0,87  | 1,1 | 6,9   | 8,6   | 2E-05 | E-06  |

Джерело: Власні розрахунки.

Якщо на рівні математичного очікування енергетичні залишки аграрного бізнесу до 2035 р. 28 млн т нафтового еквівалента (від 17,7 до 38,5 із 90% ймовірністю), то це не означає, що енергетична система країни може отримати еквівалентні 325 ТВт·год (млрд кВт·год).

Ефективність існуючих генеруючих електроенергію установок на твердій біомасі становить приблизно 30% [15]. Однак ефективність використання біомаси для цілей опалення та охолодження наближається до 80%, тому використання біомаси безпосередньо для аграрного бізнесу без трансформації в електроенергію суттєво ефективніше. Навіть з урахуванням трансформації тільки 30% біоенергетичного потенціалу в електроенергію – цього було б достатньо для заміни всієї генерації ядерної енергетики (9 млн т нафтового еквівалента відповідає 104 млрд кВт·год). Однак відкритими залишаються питання фінансування таких перетворень.

Обсяг електроенергії еквівалентний 9 млн т нафт. еквівалента становить приблизно 104 млрд кВт·год. В одному році  $365 \cdot 24 = 8760$  год, а це означає, що для гене-

рації потрібно встановлення потужності  $104 \cdot 10^9 / 8760 \approx 11,8 \cdot 10^6 \text{ кВт}$ . Якщо орієнтуватися, що вартість встановлення 1кВт потужності за рахунок біоенергетики коштує 6 тис. USD, то за розрахунками загальна сума інвестицій в біоенергетику повинна досягти 71 млрд USD [7]. Тобто для реалізації цих грандіозних планів до 2035 р. потрібне щорічне інвестиційне забезпечення в розмірі 4,4 млрд USD, або приблизно 48% від обсягу щорічних прибутків аграрного бізнесу. За існуючих ставок розраховувати на підтримку банківської системи недоцільно [9]. Тому процес часткового переходу до біоенергетики буде розвиватися набагато повільніше і, насамперед, призведе до зменшення власного споживання електроенергії аграрним сектором.

**Висновки.** За аналізом результатів дослідження, основними складовими енергетичного потенціалу біомаси сільськогосподарського походження слугують первинні сільськогосподарські відходи рослинництва. Рештки сільськогосподарського виробництва являють собою реальну складову енергетичного потенціалу, проте є і віртуальним

фактором, оскільки наразі майже не залучені до формування енергетичного балансу України.

Максимальний обсяг енергетичної сировини (15,7 млн т н. ек. за рік) відповідає сценарію за лінійною оптимізаційною моделлю, за яким вся площа розподілена між трьома культурами – пшениця, соняшник, кукурудза. Реалістичний сценарій полягає в розв'язку розробленої нелінійної оптимізаційної моделі, що наближається до реально-го стану аграрного сектору (практично однакові обсяги енергетичної сировини та прибутки аграрного бізнесу). Значення цільової функції (прибуток) за нелінійної оптимізації на 1 млрд USD більший, ніж у ви-

падку 2017 р. за рахунок відмови від малорентабельних культур (соя, зернобобові).

На підставі даних базисного інтервалу 2005-2018 рр. отримано прогнозні значення біомаси на 2035 рік в обсязі 28 млн т нафт. еквівалента, що з урахуванням показників ефективності генерації достатньо для виробництва 104 млрд кВт·год. Цей показник суттєво перевищує обсяги генерації ядерної енергетики, однак для його реалізації потрібні обсяги інвестувань в розмірі 71 млрд USD. Значно ефективнішим було б використання біомаси не для електрогенерації, а для цілей опалення та охолодження, де ефективність наближається до 80%.

#### Список бібліографічних посилань

1. Бондар В. С., Фурса А. В., Гументик М. Я. Стратегія та пріоритети розвитку біоенергетики в Україні. *Економіка АПК*. 2018. № 8. С. 17-25.
2. Гелетуха Г. Г., Железна Т. А. Сучасний стан та перспективи розвитку біоенергетики в Україні. Ч. 1. URL : <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60547/11-Geletukha.pdf?sequence=1>.
3. Енергетична стратегія до 2035. URL : <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112>.
4. Зовнішньоекономічна діяльність. Статистичний збірник «Зовнішня торгівля України товарами та послугами». URL : [http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ10\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ10_u.htm).
5. Морозов Р. В., Федорчук Є. М. Оцінка біоенергетичного потенціалу рослинних відходів та енергетичних культур у сільському господарстві Херсонської області. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2015. Вип. 10. Ч. 3. С. 111-117.
6. Сільське господарство України. Статистичний збірник. URL : [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ7\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm).
7. Скрипник А. В. Енергетичний сектор економіки України з позицій суспільного добробуту. Київ : Компрінт, 2017. 417 с.
8. Скрипник А. В., Букін Е. К. Аналіз ефективності та ризиків інновацій в аграрному секторі економіки України : монографія. Київ: Компрінт, 2016. 343 с.
9. Управління інноваційним розвитком відновлювальної енергетики у домогосподарствах України: проблеми фінансової підтримки / Сотник І. М., Швець Л. Е., Момотюк Л. Є., Чортюк Ю. В. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2018. № 4. С. 150-160.
10. Шпичак О. М., Боднар О. В. Енергетичний підхід щодо оцінки трансформацій в сільському господарстві через призму фізіократичних поглядів у контексті інноваційних процесів. *Економіка АПК*. 2015. № 10. С. 5-16.
11. Babcock B., Fraser R., Lekakis J. Risk Management and the Environment: Agriculture in Perspective. 2003. Netherlands. P. 96-110.
12. Biomass and Wood Energy Research Programs. 2014. URL : <http://www.bfe.admin.ch/forschungbiomasse/index.html?lang=en>.
13. Conrado Garcia, Gisela Montero. Power generation estimation from wheat straw in Mexico. URL : [https://www.researchgate.net/publication/282348769\\_Power\\_generation\\_estimation\\_from\\_wheat\\_straw\\_in\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/282348769_Power_generation_estimation_from_wheat_straw_in_Mexico).
14. Energy Sprawl or Energy Efficiency: Climate Policy Impacts on Natural Habitat for the United States of America <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0006802#pone-0006802-g003>.

#### References

1. Bondar, V.S., Fursa, A.V., & Humentyk, M.Ya. (2018). Stratehiia ta priorytety rozvytku bioenerhetyky v Ukraini [Strategy and priorities of bioenergy development in Ukraine]. *Ekonomika APK*, 8, p. 17 [In Ukrainian].
2. Heletukha, H.H. & Zheliezna, T.A. (2010). Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku bioenerhetyky v Ukraini. Chastyna 1 [Current status and prospects of bioenergy development in Ukraine. Part 1]. *Prom. Teplotekhnika*, 3, pp. 73-79. Retrieved from: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/60547/11-Geletukha.pdf?sequence=1> [In Ukrainian].
3. Nova enerhetychna stratehiia ukrainy do 2035 roku: "Bezpeka, enerhoefektyvnist, konkurentospromozhnist" [New Ukrainian energy strategy by 2035: "Security, energy efficiency, competitiveness"]. (n.d.). Retrieved from: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=245213112> [In Ukrainian].
4. Zovnishnoekonomichna diialnist Ukrainy, Zovnishnia torhivlia, Statystychnyi zbirnyk "Zovnishnia torhivlia Ukrainy tovaramy ta posluhamy" [Foreign economic activity of Ukraine, foreign trade, Statistical collection "Foreign trade of Ukraine with goods and services"]. Retrieved from: [http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ10\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ10_u.htm) [In Ukrainian].
5. Morozov, R.V. & Fedorchuk, Ye.M. (2015). Otsinka bioenerhetychnoho potentsialu roslynnykh vidkhodiv ta enerhetychnykh kultur u silskomu hospodarstvi Khersonskoi oblasti [Estimation of bioenergy potential of plant waste and energy crops in the agriculture of Kherson region]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu*, Vol. 10, Part 3, pp. 111-117 [In Ukrainian].
6. Silske hospodarstvo Ukrainy: statystychnyi zbirnyk [Agriculture of Ukraine: statistical collection]. *Ukrstat*. Retrieved from: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ7\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm) [In Ukrainian].
7. Skrypnyk, A.V. (2017). *Enerhetychnyi sektor ekonomiky Ukrainy z pozytsii suspilnoho dobrobutu: monohrafiia* [Energy sector of Ukraine's economy from a standpoint of social welfare: monograph]. Kyiv: Kompyrnt [In Ukrainian].
8. Skrypnyk, A.V. & Bukin, E.K. (2017). *Analiz efektyvnosti ta ryzykiv innovatsii v ahrarnomu sektori ekonomiky Ukrainy: monohrafiia* [Analysis of efficiency and innovation risks in the agrarian sector of the Ukrainian economy: monograph]. Kyiv: TsP Kompyrnt [In Ukrainian].
9. Sotnyk, I.M., Shvets, L.E., Momotiuk, L.Ye. & Chortok, Yu.V. (2018). Upravlinnia innovatsiynym rozvytkom vidnovliuvainoi enerhetyky u domohospodarstvakh Ukrainy: problemy finansovoi pidtrymky [Management of innovative development of renewable energy in households in Ukraine: problems of financial support]. *Marketynh i menedzhment innovatsii*, 4, pp. 150-160 [In Ukrainian].

15. Guo, M., Song, W., & Buhain, J. Bioenergy and biofuels: History, status, and perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2014. № 42. P. 712-725.
16. Kevin Gould. Corn Stover Harvesting. 2007. URL : [https://www.researchgate.net/publication/7823367\\_Biomechanics\\_of\\_WheatBarley\\_Straw\\_and\\_Corn\\_Stover](https://www.researchgate.net/publication/7823367_Biomechanics_of_WheatBarley_Straw_and_Corn_Stover).
17. Levelized Cost of Energy (LCOE). U.S. Department of energy. 2015. URL : <https://energy.gov/sites/prod/files/2015/08/f25/LCOE.pdf>.
18. Mantau, U. EU wood – Real potential for changes in growth and use of EU forests. Final report. Hamburg/Germany. 2012. C. 114-176. URL : <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy>.
19. McKendry, P. Energy production from biomass: overview of biomass. *Bioresource Technology*. 2011. № 83(1). P. 37-46.
20. Municipal Solid Waste. *Environmental Protection Agency*. 2016. URL : <https://www3.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/>.
21. Skrypnyk Andrey, Namiasenko Yuriy, Sabishchenko Oleksandr. Renewable energy as an alternative of the decentralization energy supply in Ukraine. *International Journal of Innovative Technologies in Economy* Warsaw, Poland. 2018. February. № 1(13). P. 121-127.
22. Talavyria M. P., Lymar V. V., Baidala V. V., Holub R. T. Approaches to the definition of production determinants of bio-oriented economy. *Економіка АПК*. 2016. № 7. С. 39-43.
23. The Benefits of Bioenergy Biomasse. 2012. URL : <http://www.energyandresources.vic.gov.au/energy/sustainable-energy/bioenergy/benefitsof-bioenergy>.
24. The Economics of Wind Energy. A report by the European Wind Energy Association. 2013. C. 57-89. URL : [http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/00\\_POLICY\\_document/Economics\\_of\\_Wind\\_Energy\\_\\_March\\_2009\\_.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/00_POLICY_document/Economics_of_Wind_Energy__March_2009_.pdf).
25. Turning Agricultural Residues and Manure into Bioenergy. *Union of Concerned Scientists*. 2014. URL : [http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/clean\\_vehicles/Agricultural-Residue-Ranking.html](http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/clean_vehicles/Agricultural-Residue-Ranking.html).
10. Shpychak, O.M. & Bodnar, O.V. (2015). Enerhetychnyi pidkhid shchodo otsinky transformatsii v silskomu hospodarstvi cherez pryzmu fiziokratychnykh pohliadiu u konteksti innovatsiynykh protsesiv [Energy approach to assessing transformations in the agriculture through a prism of physiocratic views in context of innovation processes]. *Ekonomika APK*, 10, pp. 5-16 [In Ukrainian].
11. Babcock, B., Fraser, R., & Lekakis, J. (2003). *Risk management and the environment: agriculture in perspective*. (pp. 96-110). Netherlands [In English].
12. Biomass and wood energy research programs. (2014). Retrieved from: <http://www.bfe.admin.ch/forschungbiomasse/index.html?lang=en> [In English].
13. Garcia, C., Montero, G., et al. (2015). Power generation estimation from wheat straw in Mexico. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, pp. 101-110. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/282348769\\_Power\\_generation\\_estimation\\_from\\_wheat\\_straw\\_in\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/282348769_Power_generation_estimation_from_wheat_straw_in_Mexico) [In English].
14. McDonald, R.I., Fargione, J., Kiesecker, J., Miller, W.M., & Powell, J. (2009). Energy sprawl or energy efficiency: climate policy impacts on natural habitat for the United States of America. *Plos One*. Retrieved from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0006802#pone-0006802-g003> [In English].
15. Guo, M., Song, W., & Buhain, J. (2014). Bioenergy and biofuels: History, status, and perspective. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42, pp. 712-725 [In English].
16. Gould, K. (2007). Corn stover harvesting. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/7823367\\_Biomechanics\\_of\\_WheatBarley\\_Straw\\_and\\_Corn\\_Stover](https://www.researchgate.net/publication/7823367_Biomechanics_of_WheatBarley_Straw_and_Corn_Stover) [In English].
17. Levelized Cost of Energy (LCOE). (2015). U.S. Department of Energy. Retrieved from: <https://energy.gov/sites/prod/files/2015/08/f25/LCOE.pdf> [In English].
18. Mantau, U. (2012). EU wood – Real potential for changes in growth and use of EU forests. (pp. 114-176). Final report. Hamburg/Germany. Retrieved from: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy> [In English].
19. McKendry, P. (2011). Energy production from biomass: overview of biomass. *Bioresource Technology*, 83 (1), pp. 37-46 [In English].
20. Municipal solid waste. (2016). *Environmental Protection Agency*. Retrieved from: <https://www3.epa.gov/epawaste/nonhaz/municipal/> [In English].
21. Skrypnyk, A., Namiasenko, Yu., & Sabishchenko, O. (2018). Renewable energy as an alternative of the decentralization energy supply in Ukraine. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 1, pp. 121-127 [In English].
22. Talavyria, M.P., Lymar, V.V., Baidala, V.V., & Holub, R.T. (2016). Approaches to the definition of production determinants of bio-oriented economy. *Ekonomika APK*, 7, pp. 39-43 [In English].
23. The benefits of bioenergy biomass. (2012). Retrieved from: <http://www.energyandresources.vic.gov.au/energy/sustainable-energy/bioenergy/benefitsof-bioenergy> [In English].
24. Krohn, S. (Ed.). (2013). The economics of wind energy. (pp. 57-89). *Report by the European Wind Energy Association*. Retrieved from: [http://www.ewea.org/fileadmin/ewea\\_documents/documents/00\\_POLICY\\_document/Economics\\_of\\_Wind\\_Energy\\_\\_March\\_2009\\_.pdf](http://www.ewea.org/fileadmin/ewea_documents/documents/00_POLICY_document/Economics_of_Wind_Energy__March_2009_.pdf) [In English].
25. Turning agricultural residues and manure into bioenergy. (2014). *Union of Concerned Scientists*. Retrieved from: [http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/clean\\_vehicles/Agricultural-Residue-Ranking.html](http://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/clean_vehicles/Agricultural-Residue-Ranking.html) [In English].

**Skrypnyk A.V., Klymenko N.A., Namiasenko Yu.O. Analysis and modelling of energy potential of plant residues of the domestic agrarian sector**

**The purpose of the article** is to justify an objective assessment of biomass solids potential of the agricultural origin available in Ukraine that can be used for energy purposes. The main task is to increase the accuracy of the results of energy resources assessments of plant by-products as well as generalization of the domestic agricultural sector possibilities for acting as a supplier of solid-fuel materials.

**Research methods.** The study of problems of bioenergetic potential assessment in the article was carried out in the following order: firstly, a potential was assessed based upon 2017 year's observation data; secondly, an energetic potential was assessed based upon linear and nonlinear optimization model; and finally, predicted values of a bioenergetic potential were carried out under conditions of the current pace of development of agricultural business by 2035.

**Research results.** Based upon the proposed techniques the assessment was conducted on residues of agricultural production as of 2017. Solving of optimization tasks enabled us to make comparison of the real structure of agricultural production and to justify

the optimal structure of the cultivated areas under conditions of agricultural business profit maximization with due allowance for both main and additional energy products.

**Elements of scientific novelty.** The prospects of bioenergetics development were analysed, taking into account possible changes in the balance of traditional and innovative branches of Ukrainian energy.

**Practical significance.** The article represents results of empiric analysis of the Ukrainian sector bioenergetic potential formation, which showed that even with respect to losses during the energy generation, the agricultural production energetic potential would be enough to replace nuclear power engineering; however, it requires investments worth approximately USD 70 billion, and this is unrealistic scenario. There is a high likelihood that the domestic bioenergetics will take a slower pace of development to satisfy its own energy demands. Tabl.: 5. Figs.: 1. Refs.: 25

**Keywords:** biopotential; energetic potential; oil equivalent; optimization; plant residues; nonlinear restrictions; predicted values.

**Skrypnyk Andrii Vasylovych** – doctor of economic sciences, professor, head of the department of economic cybernetics, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (16, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: avskripnik@ukr.net

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201678567>

**Klymenko Nataliia Anatoliivna** – candidate of economic sciences, associate professor (docent) of the department of economic cybernetics, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (16, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: nklimenko@nubip.edu.ua

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-0693-865X>

**Namiasenko Yurii Oleksandrovych** – competitor of the department of economic cybernetics, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (16, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: yuraupalexandrov@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1999-5648>

**Скрипник А.В., Клименко Н.А., Намьясенко Ю.А. Анализ и моделирование энергетического потенциала растительных остатков отечественного аграрного сектора**

**Цель статьи** – обосновать объективную оценку энергетического потенциала аграрного сектора, повышение точности результатов оценок энергетических ресурсов побочной продукции растениеводства.

**Методика исследования.** Исследование вопроса оценки биоэнергетического потенциала осуществлено в следующей последовательности: на основе эмпирического метода оценивался потенциал по данным наблюдений 2017 г., затем – энергетический потенциал с использованием линейной и нелинейной математической оптимизационной модели, в завершение дана эконометрическая оценка прогнозных значений биоэнергетического потенциала с учётом сохранения существующих темпов развития аграрного бизнеса до 2035 г.

**Результаты исследования.** С использованием предложенной методики проведена оценка остатков аграрного производства и обоснована оптимальная структура посевных площадей при условии максимизации доходности аграрного бизнеса с учетом как основной, так и дополнительной энергетической продукции.

**Элементы научной новизны.** Проанализированы перспективы развития биоэнергетики с учетом возможных изменений в балансе традиционных и инновационных отраслей украинской энергетики.

**Практическая значимость.** Представлены результаты эмпирического анализа формирования биоэнергетического потенциала аграрного сектора Украины и прогноз до 2035 года, подтвердивший, что даже с учетом потерь при генерации электроэнергии энергетического потенциала от аграрного производства достаточно для замены действующей ядерной энергетики, однако для этого потребуются инвестиции в размере приблизительно 70 млрд USD, что является нереалистичным сценарием. Скорее всего, отечественная биоэнергетика будет развиваться медленнее и для удовлетворения собственных энергетических нужд. Табл.: 5. Илл.: 1. Библиогр.: 25.

**Ключевые слова:** биопотенциал; энергетический потенциал; нефтяной эквивалент; оптимизация; остатки растениеводства; нелинейные ограничения; прогнозные оценки.

**Скрипник Андрей Васильевич** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической кибернетики, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Обороны, 16)

E-mail: avskripnik@ukr.net

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201678567>

**Клименко Наталья Анатольевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической кибернетики, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Обороны, 16)

E-mail: nklimenko@nubip.edu.ua

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0003-0693-865X>

**Намьясенко Юрий Александрович** – соискатель кафедры экономической кибернетики, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Обороны, 16)

E-mail: yuraupalexandrov@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1999-5648>

Стаття надійшла до редакції 14.06.2019 р.

Фахове рецензування: 05.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Скрипник А. В., Клименко Н. А., Нам'ясенко Ю. О. Аналіз та моделювання енергетичного потенціалу рослинних решток вітчизняного аграрного сектору. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 17 — 26.

\*

В.Є. ДАНКЕВИЧ, Є.М. ДАНКЕВИЧ,  
доктори економічних наук

## Моніторинг сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель

**Мета статті** – дослідити специфіку моніторингу сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель.

**Методика дослідження.** Теоретико-методичною основою дослідження є діалектичний метод пізнання економічних процесів, фундаментальні положення сучасної економічної теорії, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених щодо моніторингу сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель та використанням ГІС-технологій. Методологічною основою дослідження стали наукові методи пізнання на основі системного підходу. Для досягнення поставленої мети використано низку загальних та спеціальних методів дослідження: системний аналіз; абстрактно-логічний; метод аналогій.

**Результати дослідження.** Обґрунтовано, що цифрові технології зробили можливим зведення великої кількості даних в єдиній системі, а також забезпечили доступ до них значної кількості людей. Часи, коли на інформацію поширювалися монополія, відходять у минуле. За останні десятиліття новітні технології в Україні відчутно перемістилися з приватного життя у державне, що активізувало можливість підвищувати ефективність господарської діяльності та контролювати виробничі процеси. Особливо вказані тенденції актуальні для аграрного сектору та розвитку земельних відносин. Сучасний стан запровадження технологій дистанційного зондування земель для моніторингу сільськогосподарських угідь розглянуто на рівні підприємства та держави.

**Елементи наукової новизни.** Вперше проаналізовано можливості запровадження в Україні сучасних космічних технологій та дистанційного зондування для моніторингу сільськогосподарських угідь. Доведено, що використання технологій космічного моніторингу дозволяє з високою точністю оцінити площу посівів, відстежувати стан рослин на всіх фазах росту, прогнозувати врожай на ранніх стадіях, контролювати агрооперації і т.ін.

**Практична значущість.** Окреслено перспективні сектори землекористування, де мають бути застосовані сучасні космічні технології, а саме: наповнення Державного земельного кадастру, інвентаризація земель, відцифрування наявних даних, формування баз даних щодо земельних ресурсів на рівні підприємства. Запропоновано практичні рекомендації щодо використання космічних технологій та дистанційного зондування земель для моніторингу сільськогосподарських угідь. Табл.: 2. Рис.: 2. Бібліогр.: 24.

**Ключові слова:** моніторинг; сільськогосподарські угіддя; дистанційне зондування земель; космічні технології; глобалізація; ефективність.

Данкевич Віталій Євгенович – доктор економічних наук, професор кафедри міжнародних економічних відносин та європейської інтеграції, Житомирський національний агроекологічний університет (м. Житомир, Старий бульвар, 7)  
E-mail: [dankevych2017@gmail.com](mailto:dankevych2017@gmail.com)

Данкевич Євген Михайлович – доктор економічних наук, професор кафедри екологічної безпеки та економіки природокористування, Житомирський національний агроекологічний університет (м. Житомир, Старий бульвар, 7)  
E-mail: [dankevych2020@gmail.com](mailto:dankevych2020@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Хоча Україна володіє масштабним за площею і високої якості земельним ресурсом, продуктивність її агросектору, а також доходи землевласників від володіння земельним ресурсом значно нижчі, аніж в інших країнах. Без наявних інструментів управління земельними ресурсами сільськогосподарські землі використовуються вкрай неефективно. Зокрема, у разі більш ефективного управління земельними ресурсами доходи бюджетів територіальних громад можуть зрости принаймні до

150 млн дол. США із нинішніх 617 тис. дол. США. Це, у свою чергу, є важливим фактором успіху розпочатих у країні реформ. Тому питання моніторингу землекористування та запровадження точного землеробства з використанням сучасних космічних технологій видається надто важливим та перспективним напрямом дослідження.

Точне землеробство – один із способів інтенсифікації сільського господарства. В основі наукової концепції точного землеробства лежить уявлення про існування неоднорідностей у межах одного поля. Для їх оцінки й детектування використовуються новітні

технології, такі як системи глобального позиціювання, спеціальні датчики; дані дистанційного зондування земель, зокрема аерофотознімки та знімки із супутників, супутникова радарна зйомка, а також спеціальні програми для агроменеджменту на базі геоінформаційних систем. Наразі прозоре й ефективне управління земельними ресурсами – необхідна умова для економічного розвитку держави та територіальних громад в Україні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання розвитку земельних відносин та моніторингу сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель досить актуальне, що й зумовлює значну кількість публікацій. Так, І.Ф. Букша досліджував досвід та перспективи застосування передових технологій для поліпшення інформаційного забезпечення про наявні земельні ресурси [1]; О.С. Дорош вивчав специфіку інвентаризації земель: методичні підходи до її проведення [2]; В.М. Жук аналізував особливості обігу земель сільськогосподарського призначення [3], тоді як В.І. Зацерковний досліджував використання геоінформаційних технологій в аналізі ґрунтового покриття [8], проводив аналіз можливості підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва при застосуванні ГІС-технологій у завданнях управління [7], аналізував геоінформаційні системи і системи дистанційного зондування земель для ефективного землекористування [6]. Європейський досвід розвитку земельних відносин досліджували Т.О. Зінчук і В.Є. Данкевич [9]; Ю.О. Лупенко та О.В. Хомаківська детально розглянули специфіку трансформації земельних відносин у сільському господарстві [11] та запропонували наукові засади запровадження обігу сільськогосподарських земель [10]; В.І. Лялько вивчала особливості використання матеріалів космічної зйомки на етапах створення гідрогеологічної моделі конкретної території [12]. Крім того, В.І. Лялько, О.І. Сахацький, Г.М. Жолобак та О.А. Апостолов окреслили специфіку застосування космічної зйомки для ідентифікації посівів основних сільськогосподарських культур південних регіонів України [5]. Сучасні проблеми моніторингу ґрунтового покриття в Україні проаналізував М. Маланчук [13]; Ю.С. Петлюк вивчав правові аспекти моніторингу сільськогосподарських угідь [15].

Сучасні особливості розвитку земельних відносин в аграрній сфері відображено у монографії за редакцією М. М. Федорова, В. Я. Месель-Веселяка та О. В. Хомаківської [18]. Сучасні проблеми моніторингу сільськогосподарських угідь в Україні досліджував В.В. Тишковець [20].

Аналіз наявних публікацій [19-24], даних з інформаційних порталів [4, 16] та нормативно-правових документів дозволяє виокремити ключові питання, вирішення яких виступає передумовою для забезпечення ефективного моніторингу сільськогосподарських угідь у найближчій перспективі. Це: забезпечення наповненого Земельного кадастру; забезпечення простих і швидких процедур у сфері земельних відносин та обміну даними щодо володіння земельними ресурсами з боку державних органів; розвиток спроможності місцевих громад до ефективного управління земельними ресурсами. Реалізація зазначеного можлива в тому числі й за рахунок застосування технологій дистанційного зондування земель.

**Мета статті** – дослідити специфіку моніторингу сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель.

**Методологія дослідження.** Теоретико-методичною основою дослідження є діалектичний метод пізнання економічних процесів, фундаментальні положення сучасної економічної теорії, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених щодо впливу глобалізації економіки на формування земельних відносин у сільському господарстві та використання ГІС-технологій. Методологічною основою дослідження стали наукові методи пізнання на основі системного підходу. Для досягнення поставленої мети використано низку загальних та спеціальних методів дослідження: системний аналіз; абстрактно-логічний; метод аналогій.

**Виклад основних результатів дослідження.** Методи дистанційного зондування земель базуються на реєстрації і подальшій інтерпретації відбитої сонячної радіації від поверхні ґрунту, рослинності, води та інших об'єктів. При використанні методів дистанційного зондування земель фіксування випромінювання виконується як із використанням хімічних фотографічних методів, так і електронних фоточутливих елементів. У першому випадку зображення поверхні земель фіксується на фотоплівці, що вимагає

доставки її, проявлення і друку знімків. Дистанційне зондування дозволяє моніторити сівозміну та прогнозувати врожайність. Також ДЗЗ надає змогу моніторити ерозії ґрунтів та вирубування лісу, вивчати доцільність впровадження іригаційних систем. Подібна технологія поліпшить облік земель громад і дозволить підвищити дохід з оренди земель.

Провідні країни світу не можуть собі дозволити не розвивати космічні технології, такі як дистанційне зондування земель, оскільки важливість цієї галузі в загальнонаціональному розвитку важко заперечити. Так, США, Росія, Франція, Китай вже провели диверсифікацію в космічній галузі, і станом на 2019 р. у цих країнах було створено широкий перелік космічних програм: війсь-

кова, промислова, телекомунікаційна, аграрна, моніторинг природного стану тощо. Такий розподіл засвідчує, що інформація, отримана з космосу, слугує важливим компонентом розвитку зазначених галузей.

Найсуттєвіший вплив космічні технології виявляють на екологічний моніторинг, транспортну, науково-технічну галузі. При цьому сільське господарство знаходиться на одному щаблі з енергетикою (рис. 1). Щодо сільського господарства, то в країнах ЄС за допомогою вказаної технології замінили роботу контролерів полів; саме за цими даними приймаються рішення про надання субсидій. У США за допомогою супутникових даних прогнозують врожай та аналізують ціноутворення.

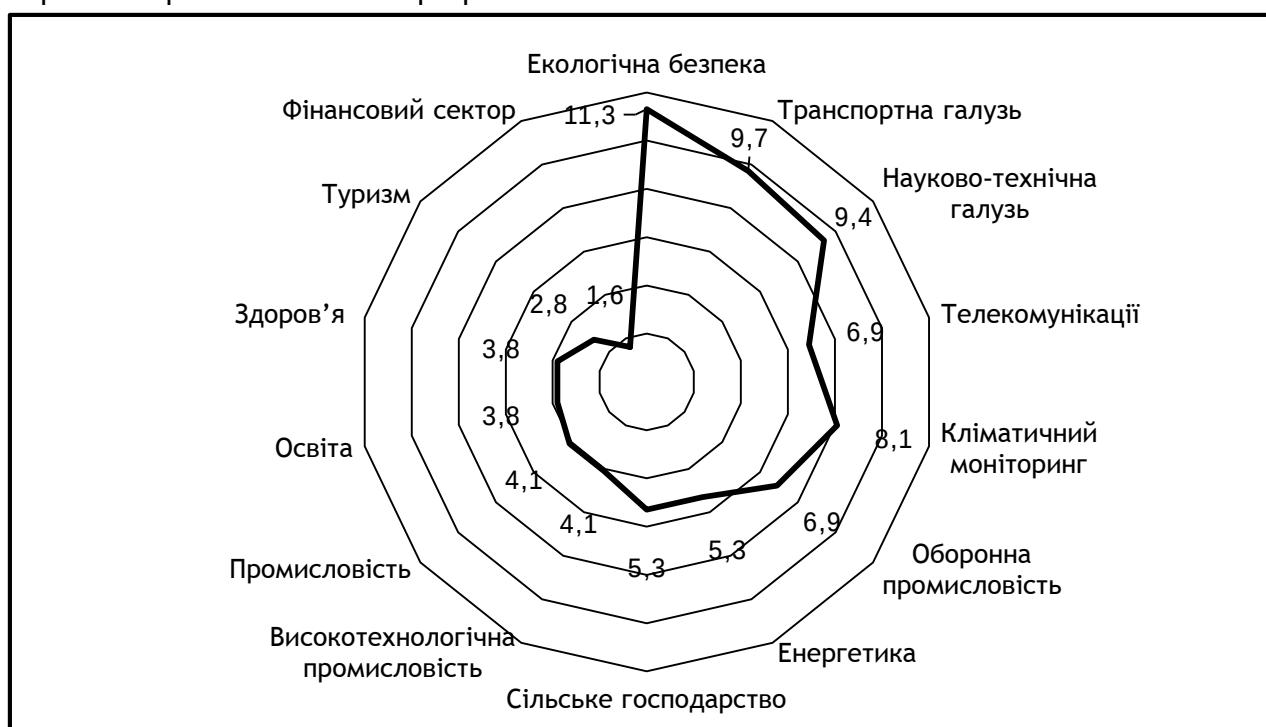


Рис. 1. Частка зростання ефективності галузі після запровадження супутникових технологій

Джерело: Побудовано на основі [23].

Останніми роками дедалі популярнішим стає тренд швидкого розвитку новітніх космічних технологій. Майже щодня у ЗМІ повідомляється про проривні проекти, що їх реалізують амбітні вчені й інженери за підтримки передових держав або ризикованих бізнесменів. Космос нині набуває відкритості не тільки для великих корпорацій і держав, а й для невеликих компаній, університетів, незалежних груп учених і студентів. І це вже не просто тенденція – це реалії сьогодення.

Аналізуючи сферу застосування космічних технологій, слід зазначити, що попереду амбітні плани з тотального покриття нашої планети Інтернетом через тисячі супутників, підготовка до космічних подорожей, колонізація інших планет, дослідження позаземних цивілізацій та ін. У цьому контексті варто було б детальніше проаналізувати тенденції й плани з освоєння космічного простору та поточної ролі нашої країни в цих процесах.

Наразі в Україні прийнята концепція космічної програми на 2018-2022 рр. За п'ять

років для виконання її планують залучити 25 млрд гривень. При цьому бюджет Державного космічного агентства на 2018 р. становив 248 млн грн, або 8,7 млн доларів [21]. Ця програма визначає напрями розвитку космічної галузі України та обсяг державного фінансування. Концепція ставить за мету підвищити ефективність наявного космічного потенціалу країни та поглибити міжнародне співробітництво. Акцент у 2018-2022 рр. робитиметься на використанні технологій дистанційного зондування земель. Вибір такого напрямку не випадковий, адже він досить актуальний для більшості високорозвинутих країн світу.

В умовах сучасних глобальних викликів успішні країни світу значну частку бюджетних коштів витрачають на космічні техноло-

гії. При цьому кошти розподіляються між різними сферами, де військовий сектор наразі не посідає монопольного становища, як це спостерігалось досить тривалий час. Рекордсменом за бюджетом у світі є американське космічне агентство NASA, яке у 2018 р. на своє фінансування отримало понад 21 млрд доларів. Інші учасники «космічного ринку» теж володіють значними коштами. Так, бюджет міжнародної Європейської космічної агенції у 2018 р. склав майже 6,5 млрд доларів [23].

Як перспективний напрям використання космічних технологій для України слід вказати аграрний сектор. Уже сьогодні значна кількість сільськогосподарських операцій здійснюється за допомогою технологій дистанційного зондування земель (табл. 1).

### 1. Можливості використання технологій дистанційного зондування земель в аграрному секторі економіки

| Рівень       | Застосування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Державний    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ підтримка управлінських рішень;</li> <li>✓ прогноз урожаю по основних культурах;</li> <li>✓ моніторинг надзвичайних явищ;</li> <li>✓ картографування території;</li> <li>✓ моніторинг стану розвитку сільського господарства;</li> <li>✓ моніторинг екологічного стану ґрунтів;</li> <li>✓ моніторинг стану розвитку та розповсюдження бур'янів; моніторинг стану навколишнього середовища</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| Підприємства | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ моніторинг виробничих процесів;</li> <li>✓ моніторинг процесів розвитку рослин;</li> <li>✓ ідентифікація та облік площ посівів;</li> <li>✓ прогноз урожайності агрокультур;</li> <li>✓ оцінка стану посівів агрокультур;</li> <li>✓ визначення площ посівів;</li> <li>✓ визначення ділянок, що потребують внесення добрив та агрохімікатів;</li> <li>✓ контроль сівозмін та якості проведення агротехнічних заходів; визначення площ вимерзання агрокультур;</li> <li>✓ визначення площ пасовищ;</li> <li>✓ оцінка снігового покриву, вологості;</li> <li>✓ визначення уражених ділянок</li> </ul> |

Джерело: Власні дослідження.

Розвитку космічних технологій для моніторингу ефективності землекористування сприяють міжнародні програми, що діють в Україні. Так, Світовий банк за фінансової підтримки ЄС запустив в Україні пілотний проект супутникового моніторингу використання сільськогосподарських земель [4].

Проект із використанням космічних технологій у межах 5-річної програми з підвищення прозорості та ефективності управління земельними активами в Україні на даний момент реалізовано в трьох областях: Львівській, Київській та Миколаївській. Проект реалізує американська компанія

EOS (Earth Observation System), яка виграла тендер. У межах програми EOS на основі даних космічного моніторингу провела аналіз рослинного покриву земної поверхні, що дозволило створити карту посівів сільськогосподарських культур, визначити точні межі полів, а також виділити всі основні типи покриття на території трьох областей за період із 2016-го по 2018 р. [19].

Комплексні геоінформаційні технології виробництва сільськогосподарської продукції, що одержали назву «точне землеробство», основу яких становлять дані дистанційного зондування земель, слугують інстру-

ментом, який забезпечує вирішення трьох основних завдань, що зумовлюють успіх в умовах сучасного ринку: пошук оперативної та об'єктивної інформації, здатність прийняти правильні управлінські рішення й можливість реалізувати ці рішення на практиці.

Технології дистанційного зондування земель являють собою досить ефективний інструмент для контролю сільськогосподарських угідь на рівні територіальних громад, що особливо актуально в умовах адміністративно-територіальної реформи та розширення повноважень громад. В Україні почав працювати перший портал відкритих геоданих для громад GIS Data. Це інструмент для розумного керування громадами, який містить понад 100 датасетів із 40 джерел та 13 порад щодо їх застосування [16]. Дані про економічний розвиток, промисловість, рекреаційний потенціал, забудову, актуальні та високоточні дані про ґрунти, сільськогосподарські культури, навіть погоду, тощо – все те, що потрібно кожній громаді для прийняття різних рішень та подальшого розвитку. Слід зазначити, що всі ці дані раніше знаходилися в різних джерелах.

Впровадивши аналітичні е-рішення, більшість з яких побудовані на базі порталу відкритих геоданих для громад GIS Data, останні отримують інструменти, з якими зможуть: збільшити надходження до бюджету, ефективно управляти своїми активами, вирішити екологічні проблеми, моніторити навколишнє природне середовище, прогнозувати розвиток несприятливих явищ (ерозії, зсувів, підтоплень тощо), управляти мережею соціальної інфраструктури та ін.

На сьогодні великою проблемою в Україні залишається закритість значної кількості необхідної інформації для сільськогосподарського землекористування. Наприклад, сільрада не володіє інформацією, кому належить окрема ділянка, що значно ускладнює ухвалення будь-яких рішень стосовно розвитку сільських територій. Саме тому

має бути забезпечений доступ до інформації щодо земельних ресурсів для будь-якого користувача в Україні; доступ сільрад до даних про належну їм землю. Окрім того, мають бути значно розширені набори даних, що збираються органами статистики та є доступними для моніторингу й аналізу (зокрема, за рахунок геоданих).

Як свідчать проведені дослідження, щоб забезпечити належну ефективність державної політики у сфері управління земельними ресурсами в Україні, потрібно активно використовувати дані дистанційного зондування земель та проводити моніторинг земельних ресурсів. До перспективних напрямів землекористування на рівні держави, де можуть бути застосовані сучасні космічні технології, можна віднести наповнення Державного земельного кадастру, інвентаризацію земель та оцифровування даних про земельні відносини.

За аналізом аграрних товаровиробників встановлено, що підприємства корпоративного типу використовують такі технології точного землеробства: системи глобального позиціонування (GPS-навігатори, ГЛОНАСС), системи аналізу проб ґрунту в заданих точках, супутникову й аерофотозйомку, а також спеціальні програми для агроменеджменту на базі геоінформаційних систем.

Обладнання з елементами технології точного землеробства використовуються і вітчизняними товаровиробниками. У вітчизняних підприємствах ТОВ «А.Т.К.», ТОВ «Миронівський хлібопродукт», ТОВ «Астарт-Київ», ПАТ «ТАКО», ТОВ СП «Нібулон», ТОВ «Компанія Агро-Трейд», ТОВ «УкрАгро-Ком», ТОВ «Агро-Союз», ПАТ «Укрзерно-пром», ТОВ «Лотуре» широкого запровадження набуло використання комп'ютерних модулів на сільськогосподарській техніці, призначених для контролю витрати пального, насіння, норми внесення добрив. Сучасні технології дистанційного зондування земель дозволяють вести облік усіх технічних засобів підприємства, відображати їх розташування та ефективність роботи (табл. 2).

## 2. Інтегровані операційні системи управління при інтенсивному землекористуванні

| Система                                                                | Можливості                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системи управління господарським процесом («1С», «AGROLAB», «M.E.Doc») | Дає можливість виявити: місце і вид роботи автомобіля; витрати пального; пробіг та мінімізацію робочого часу; стан виконання господарських операцій в підприємстві                                       |
| Системи управління процесом землеробства («No-till», «Auto Track»)     | Передбачає: план роботи на полях; надання звітів про технологічні операції; точність операцій землеробства; мінімізації витрат на пальне, насіння, добрива та засоби захисту рослин; прогноз урожайності |

|                                              |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системи контролю виробничого процесу         | Передбачає: реєстрацію ваги авто; прив'язку ваги до номера авто; облік інформації у системі; зниження витрат на облік продукції; зниження виробничих витрат і собівартості |
| Системи управління логістикою в підприємстві | Передбачає: вирішення транспортних задач щодо переміщення вантажів та сільськогосподарської техніки між окремими полями в період виконання господарських операцій          |

Джерело: Власні дослідження.

Окрім підвищення точності роботи, використання інтегрованих операційних систем управління із залученням даних дистанційного зондування земель дає змогу механізаторам більше уваги приділяти робочим машинам, можливість працювати вночі, ефективніше використовувати сучасну техніку. Посівні комплекси, обладнані супутниковою навігацією, дозволяють здійснювати агромоніторинг та сівбу з точністю до сантимет-

ра, що важливо для дотримання технології вирощування культур. Комп'ютеризація зернозбиральних комбайнів дає можливість отримувати всю необхідну інформацію під час молотби: урожайність, вологість, кількість намолоту та втрати зерна, обмолочену площу за день чи за весь період жнив. Зразок даних, отриманих при агромоніторингу сільськогосподарських угідь, представлено на рис. 2.

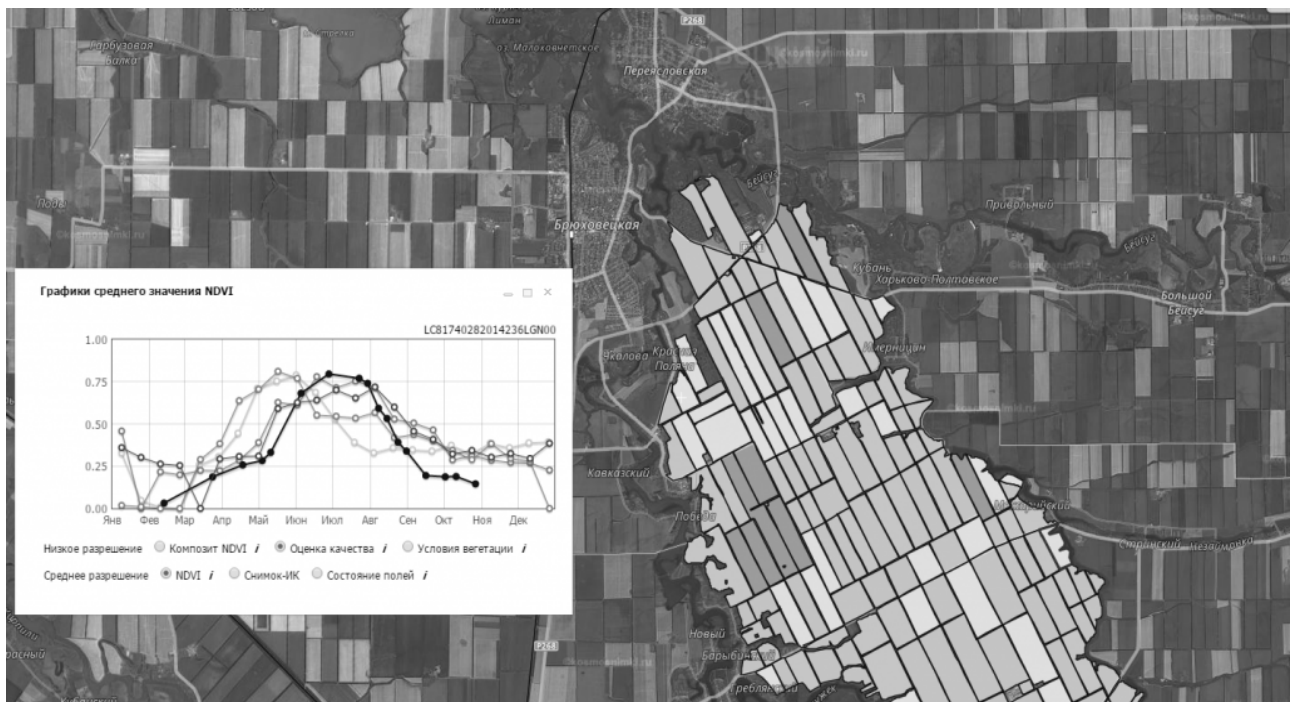


Рис. 2. Дані агромоніторингу сільськогосподарських угідь

Джерело: [19].

Враховуючи вартість космічних технологій моніторингу за землекористуванням та складний фінансовий стан багатьох вітчизняних товаровиробників, розгортання комплексу програмно-технічних засобів у підприємстві можна проводити поетапно, поступово підключаючи необхідні компоненти програмного забезпечення. Рішення завдання автоматизації процесів планування, диспетчеризації, обліку й контролю у сільськогосподарському виробництві має бути комплексним із використанням геоінформаційних систем, супутникової навігації (GPS), систем передачі даних по каналах GSM/GPRS, комп'ютеризо-

ваного диспетчерського центру й різних датчиків, що встановлюються на сільськогосподарській техніці.

**Висновки.** Технології дистанційного зондування земель надають великий спектр можливостей для сільськогосподарського землекористування, таких як: ідентифікація та облік площ посівів; прогноз урожайності агрокультур; оцінка стану посівів агрокультур; визначення площ посівів; визначення ділянок, що потребують внесення добрив та агрохімікатів; контроль сівозмін та якості проведення агротехнічних заходів; визначення площ вимерзання агрокультур; площ

пасовищ; аналіз результатів субсидіювання; оцінка снігового покриву, вологості; визначення уражених ділянок та багато іншого. Досвід країн світу показує, що використання аграрним підприємством такої інформації дозволяє підвищити ефективність землекористування. Це надзвичайно перспективно. Адже йдеться про те, що можна не лише із землі спостерігати за космосом, а й вести спостереження з космосу, використовуючи ці дані для потреб аграрної сфери.

Застосування геоінформаційних технологій у сільському господарстві можливо як на регіональному, так і на державному рівнях для вертикальної (між різними рівнями управління) та горизонтальної (між господарствами або організаціями одного рівня) координацій дій. Серед найвідоміших і най-

ефективніших провайдерів цього сервісу такі компанії: «Cropio», «eLeaf», «Precision-Agriculture», «Astrium-Geo», «MapExpert». Використання цих систем дозволяє не тільки оперативно стежити за станом сільськогосподарських угідь, а й у режимі реального часу отримувати звіти і повідомлення про виробництво; робити прогнози щодо врожайності полів, а також стану господарства цілком; отримувати супутню інформацію про ринки сільгосппродукції, котирування валют і ціни сільськогосподарських товарів на окремих біржах.

Перспективним напрямом майбутніх досліджень слід вказати аналіз можливостей контролю за допомогою технологій дистанційного зондування земель за тінговою економією в аграрному секторі.

#### Список бібліографічних посилань

1. Букша І. Ф., Пастернак В. П., Букша М. І. Досвід та перспективи застосування передових технологій для покращення інформаційного забезпечення лісового сектору Закарпаття. Харків, 2012. С. 21-26.
2. Дорош О. С. Інвентаризація земель: методичні підходи до її проведення. *Агросвіт*. 2015. № 11. С. 24-30.
3. Жук В. М. Обіг земель сільськогосподарського призначення в селозберігаючій моделі аграрного устрою України: наук. доп. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2017. 128 с.
4. За українським землеробством почали спостерігати з космосу. *Економічна правда*. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2019/01/11/644220/>.
5. Застосування космічної зйомки для ідентифікації посівів основних сільськогосподарських культур південних регіонів України / В. І. Лялько, О. І. Сахачький, Г. М. Жолобак, О. А. Апостолов. *Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального економічного і екологічного розвитку*; за ред. А. Г. Загороднього, Ю. М. Єрмольєва. Київ: Академперіодика, 2013. С. 86-89.
6. Зацерковний В. І. Геоінформаційні системи і системи дистанційного зондування землі в задачах ефективного землекористування. *Математичне моделювання в економіці*. 2014. Вип. 1. С. 40-48.
7. Зацерковний В. І., Кривоберець С. В. Аналіз можливості підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва при застосуванні ГІТ у задачах управління. *Вісник ЧДТУ. Сер. «Технічні науки»*. № 3(67). Чернівці: ЧДТУ, 2013. С. 174-183.
8. Зацерковний В. І., Кривоберець С. В., Сімакін Ю. С. Використання геоінформаційних технологій в аналізі ґрунтового покриву. *Інженерна геодезія*. 2010. № 56. С. 162-168.
9. Зінчук Т. О., Данкевич В. Є. Європейський досвід формування ринку сільськогосподарських земель. *Економіка АПК*. 2016. № 12. С. 84-92.
10. Лупенко Ю. О., Ходаківська О. В. Наукові засади запровадження обігу земель сільськогосподарського призначення: наукова доповідь. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2016. 44 с.
11. Лупенко Ю. О., Ходаківська О. В. Трансформація земельних відносин у сільському господарстві (аналітичний огляд). Київ: ННЦ «ІАЕ», 2015. 52 с.
12. Лялько В. І., Сахачький О. І. Використання матеріалів космічної зйомки на етапах створення гідрогеологічної моделі для оцінки водного балансу та ресурсів підземних вод. *Комплексне моделювання управління безпечним використанням продовольчих, водних і енергетичних ресурсів з метою сталого соціального економічного і екологічного розвитку*; за ред. А. Г. Загороднього, Ю. М. Єрмольєва. Київ: Академперіодика. 2013. С. 137-149.

#### References

1. Buksha, I.F., Pasternak, V.P., & Buksha, M.I. (2012). *Dosvid ta perspektyvy zastosuvannya peredovykh tekhnolohii dlia pokrashchennia informatsiinoho zabezpechennia lisovoho sektora Zakarpattia* [Experience and prospects of using advanced technologies to improve information support in the Transcarpathian forest sector]. (pp. 21-26). Kharkiv [In Ukrainian].
2. Dorosh, O.S. (2015). *Inventaryzatsiia zemel: metodychni pidkhody do yii provedennia* [Inventory of land: methodical approaches to its conduct]. *Ahrosvit*, 11, pp. 24-30 [In Ukrainian].
3. Zhuk, V.M. (2017). *Obih zemel silskohospodarskoho pryznachennia v selozberihaiuchii modeli aharnoho ustroiu Ukrainy: naukova dopovid* [The turnover of agricultural lands in the village-conservation model of the agrarian system of Ukraine: scientific report]. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
4. Za ukrainskym zemlerobstvom pochyly sposterihaty z kosmosu [The Ukrainian agriculture began to observe from space]. (2019). *Ekonomichna pravda*. Retrieved from: <https://www.epravda.com.ua/news/2019/01/11/644220/> [In Ukrainian].
5. Lialko, V.I., Sakhatyskyi, O.I., Zholobak, H.M., & Apostolov, O.A. (2013). *Zastosuvannya kosmichnoi ziomky dlia identyfikatsii posiviv osnovnykh silskohospodarskykh kultur pivdennykh rehioniv Ukrainy* [Application of space survey for identification of crops of basic agricultural crops of the southern regions of Ukraine]. *Kompleksne modeliuвання upravlinnia bezpechnym vykorystanniam prodovolchyykh, vodnykh i enerhetychnyykh resursiv z metoiu staloho sotsialnoho ekonomichnoho i ekolohichnoho rozvytku – Integrated management modeling of the safe use of food, water and energy resources for sustainable social economic and environmental development*. (pp. 86-89). A.H. Zahorodniy & Yu.M. Yermoliev (Eds.). Kyiv: Akademperiodyka [In Ukrainian].
6. Zatserkovnyi, V.I. (2014). *Heoinformatsiini systemy i systemy dystantsiinoho zonduvannia zemli v zadachakh efektyvnoho zemlekorystuvannia* [Geoinformation systems and systems of remote sensing of land in problems of effective land use]. *Matematychnе modeliuвання v ekonomitsi*, 1, pp. 40-48 [In Ukrainian].
7. Zatserkovnyi, V.I. & Kryvoberets, S.V. (2013). *Analiz mozhlyvosti pidvyshchennia efektyvnosti silskohospodarskoho vyrobnytstva pry zastosuvanni HIT u zadachakh upravlinnia* [Analysis of the possibility of increasing the efficiency of agricultural production in the application of GIT in management problems]. *Visnyk ChDTU. Ser. "Tekhnichni nauky"*, 3 (67), pp. 174-183 [In Ukrainian].

13. Маланчук М., Панас Р. Сучасні проблеми здійснення моніторингу ґрунтового покриття в Україні. *Геодезія, картографія і аерофотознімання*. 2013. Вип. 78. С. 201-204.
14. Пасхавер Б. Й. Ринок землі: світовий досвід та національна стратегія. *Економіка АПК*. 2009. № 3. С. 47-53.
15. Петлюк Ю. С. Правові аспекти здійснення моніторингу земель в Україні. *Вісник Академії адвокатури України*. 2011. № 2 (21). С. 246-247.
16. Почав працювати перший портал відкритих геоданих для громад GIS Data. URL : <https://selo.ua/ru/blog/pochav-pracuvati-pershij-portal-vidkritih-geodanih-dla-gromad-gis-data>.
17. Результати опитування щодо моделей обігу земель сільськогосподарського призначення в Україні / авт. кол. Ю. О. Лупенко, О. В. Ходаківська, О. М. Шпичак та ін. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2018. 52 с.
18. Розвиток земельних відносин в аграрній сфері : монографія / М. М. Федоров, В. Я. Месель-Веселяк, О. В. Ходаківська та ін. ; за ред. Ю. О. Лупенка, О. В. Ходаківської. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2016. 430 с.
19. Супутники на службі в аграріїв: планування посівної за допомогою EOS Crop Monitoring. URL : <https://landlord.ua/news/tehnologii/suputnyky-na-sluzhbi-v-ahraryiv-planuvannya-posivnoi-za-dopomohoiu-eos-crop-monitoring/>.
20. Тишковиць В. В., Опара В. М. Сучасні проблеми моніторингу земель в Україні. Харків : ХНАУ імені В. В. Докучаєва, 2009. С. 126-134.
21. BBC. Billions for Space: How Much Ukraine and the World Spends. URL : <https://www.bbc.com/ukrainian/features-45422875>.
22. Dankevych Y., Dankevych, V., Chaikin O. Ukraine agricultural land market formation preconditions. *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun.* 2017, No. 65. P. 259-271.
23. NASA (2018), NASA spinoff database. URL : <https://spinoff.nasa.gov/database>.
24. Statistical Yearbook "Land Governance Monitoring in Ukraine: 2016-2017". URL : <http://www.kse.org.ua/en/research-policy/land/governance-monitoring/yearbook-2016-2017/>.

8. Zatserkovnyi, V.I., Kryvobereets, S.V., & Simakin, Yu.S. (2010). Vykorystannia heoifnformatsiinykh tekhnolohii v analizi gruntovoho pokryvu [Use of geo-information technologies in soil cover analysis]. *Inzhenerna heodeziia*, 56, pp. 162-168 [In Ukrainian].
9. Zinchuk, T.O. & Dankevych, V.Ye. (2016). Yevropeyskyi dosvid formuvannia rynku silskohospodarskykh zemel [European experience in forming the agricultural land market]. *Ekonomika APK*, 12, pp. 84-92 [In Ukrainian].
10. Lupenko, Yu.O. & Khodakivska, O.V. (2016). *Naukovi zasady zaprovadzhennia obihu zemel silskohospodarskoho pryznachennia: naukova dopovid [Scientific principles for introduction of agricultural land turnover: scientific report]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
11. Lupenko, Yu.O. & Khodakivska, O.V. (2015). *Transformatsiia zemelnykh vidnosyn u silskomu hospodarstvi (analitichnyi ohliad) [Transformation of land relations in agriculture (analytical review)]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
12. Lialko, V.I. & Sakhatskyi, O.I. (2013). Vykorystannia materialiv kosmichnoi ziomky na etapakh stvorennia hidroheolohichnoi modeli dlia otsinky vodnoho balansu ta resursiv pidzemnykh vod [Use of space survey materials at the stages of creation of hydrogeological model for estimation of water balance and groundwater resources]. *Kompleksne modeliuвання upravlinnia bezpechnym vykorystanniam prodovolchyykh, vodnykh i enerhetychnykh resursiv z metoiu staloho sotsialnoho ekonomichnoho i ekolohichnoho rozvytku – Integrated management modeling of the safe use of food, water and energy resources for sustainable social economic and environmental development*. (pp. 137-149). A.H. Zahorodniy & Yu.M. Yermoliev (Eds.). Kyiv: Akademperiodyka [In Ukrainian].
13. Malanchuk, M. & Panas, R. (2013). Suchasni problemy zdiisnennia monitorynhu hruntovoho pokryvu v Ukraini [Modern problems of soil cover monitoring in Ukraine]. *Heodeziia, kartohrafiia i aerofotoznmannia*, 78, pp. 201-204 [In Ukrainian].
14. Paskhaver, B.Y. (2009). Rynok zemli: svitovyi dosvid ta natsionalna stratehiia [The land market: world experience and national strategy]. *Ekonomika APK*, 3, pp. 47-53 [In Ukrainian].
15. Petliuk, Yu.S. (2011). Pravovi aspekty zdiisnennia monitorynhu zemel v Ukraini [Legal aspects of land monitoring in Ukraine]. *Visnyk Akademii advokatury Ukrainy*, 2 (21), pp. 246-247 [In Ukrainian].
16. Pochav pratsiuvaty pershyi portal vidkrytykh heodanykh dlia hromad GIS Data [The first portal of open geodata for GIS Data communities started to work]. (n.d.). Retrieved from: <https://selo.ua/ru/blog/pochav-pracuvati-pershij-portal-vidkritih-geodanih-dla-gromad-gis-data> [In Ukrainian].
17. Lupenko, Yu.O., Khodakivska, O.V., Shpychak, O.M., et al. (2018). *Rezultaty opytuvannia shchodo modelei obihu zemel silskohospodarskoho pryznachennia v Ukraini [Results of the survey on agricultural land use patterns in Ukraine]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
18. Fedorov, M.M., Mesel-Veseliak, V.Ya., Khodakivska, O.V., et al. (2016). *Rozvytok zemelnykh vidnosyn v ahraryiv sferi: monohrafiia [Development of land relations in agrarian sphere: monograph]*. Yu.O. Lupenko & O.V. Khodakivska (Eds.). Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
19. Suputnyky na sluzhbi v ahraryiv: planuvannya posivnoi za dopomohoiu EOS Crop Monitoring [Farmers satellites: sowing planning with EOS Crop Monitoring]. (n.d.). Retrieved from: <https://landlord.ua/news/tehnologii/suputnyky-na-sluzhbi-v-ahraryiv-planuvannya-posivnoi-za-dopomohoiu-eos-crop-monitoring> [In Ukrainian].
20. Tyshkovets, V.V. & Opara, V.M. (2009). *Suchasni problemy monitorynhu zemel v Ukraini [Modern problems of land monitoring in Ukraine]*. (pp. 126-134). Kharkiv: KhNAU imeni V.V. Dokuchaieva [In Ukrainian].
21. Billions for space: how much Ukraine and the world spends (n.d.). BBC. Retrieved from: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-45422875> [In English].
22. Dankevych, Y., Dankevych, V., & Chaikin, O. (2017). Ukraine agricultural land market formation preconditions. *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendelianae Brun*, 65, pp. 259-271 [In English].

23. NASA spinoff database (2018). NASA. Retrieved from: <https://spinoff.nasa.gov/database> [In English].
24. Land governance monitoring in Ukraine: 2016-2017: Statistical yearbook (2017). Retrieved from: <http://www.kse.org.ua/en/research-policy/land/governance-monitoring/yearbook-2016-2017> [In English].

**Dankevych V.Ye., Dankevych. Ye.M. Monitoring agricultural lands with the application of land remote detection systems**

**The purpose of the article** is to investigate specificity of agricultural land monitoring using remote sensing systems.

**Research methods.** Theoretical and methodical basis of the study was the dialectical method of cognition of economic processes, fundamental provisions of modern economic theory, scientific works of domestic and foreign scientists on the monitoring of agricultural land using remote sensing systems and the use of GIS technologies. Methodological basis of the research was scientific methods of cognition based on the systematic approach. A number of general and specific research methods were used to achieve this goal, in particular: system analysis; abstract-logical; method of analogies.

**Research results.** It is justified that digital technologies have made it possible to aggregate a large amount of data in a single system and have made it accessible to a large number of people. The times when information was a monopoly are a thing of the past. In recent decades, the latest technologies in Ukraine have significantly shifted from private to public, which has made it possible to increase efficiency of economic activity and control production processes. These trends are especially relevant for the agricultural sector and the development of land relations. Current state of implementation of remote sensing technologies for land monitoring for agricultural land was considered at an enterprise and state level.

**Elements of scientific novelty.** For the first time possibilities of introduction of modern space technologies and remote sensing of the Earth for monitoring of agricultural lands were analysed. It was proved that the use of space monitoring technologies allows to estimate an area of crops with high accuracy, to monitor conditions of plants at all phases of growth, to predict harvest in the early stages, to control agro-operations, etc.

**Practical significance.** Perspective sectors of land use where modern space technologies must be applied were outlined, namely: filling of the State Land Cadastre, inventory of lands, digitization of available data, creation of databases on land resources at an enterprise level. Practical recommendations for the use of space technology and remote land zoning for agricultural monitoring were offered. Tabl.: 2. Figs.: 2. Refs.: 24.

**Keywords:** monitoring; agricultural lands; remote sensing of the Earth; space technologies; globalization; efficiency.

**Dankevych Vitalii Yevhenovych** – doctor of economic sciences, professor of the department of international economic relations and European integration, Zhytomyr National Agroecological University (7, Staryi bld., Zhytomyr)  
E-mail: dankevych2017@gmail.com

**Dankevych Evhen Mykhailovych** – doctor of economic sciences, professor of the department of environmental safety and economics of environmental management, Zhytomyr National Agroecological University (7, Staryi bld., Zhytomyr)  
Email: dankevych2020@gmail.com

**Данкевич В.Е., Данкевич Е.М. Мониторинг сельскохозяйственных угодий с применением систем дистанционного зондирования земель**

**Цель статьи** – исследовать специфику мониторинга сельскохозяйственных угодий с применением систем дистанционного зондирования земель.

**Методика исследования.** Теоретико-методической основой исследования является диалектический метод познания экономических процессов, фундаментальные положения современной экономической теории, научные труды отечественных и зарубежных ученых по мониторингу сельскохозяйственных угодий с применением систем дистанционного зондирования земель и использованием ГИС-технологий. Методологической основой исследования были научные методы познания на основе системного подхода. Для достижения поставленной цели использован ряд общих и специальных методов исследования: системный анализ; абстрактно-логический; метод аналогий.

**Результаты исследования.** Обосновано, что цифровые технологии сделали возможным сведение большого количества данных в единой системе, а также обеспечили доступ к ним значительному количеству людей. Времена, когда на информацию была монополия, уходят в прошлое. За последние десятилетия новейшие технологии в Украине ощутимо переместились из частной жизни в государственную, что активизировало возможность повышать эффективность хозяйственной деятельности и контролировать производственные процессы. Особенно указанные тенденции актуальны для аграрного сектора и развития земельных отношений. Современное состояние внедрения технологий дистанционного зондирования земель для мониторинга сельскохозяйственных угодий рассмотрено на уровне предприятия и государства.

**Элементы научной новизны.** Впервые проанализированы возможности внедрения в Украине современных космических технологий и дистанционного зондирования земель для мониторинга сельскохозяйственных угодий. Доказано, что использование технологий космического мониторинга позволяет с высокой точностью оценить площадь посевов, отслеживать состояние растений на всех фазах роста, прогнозировать урожай на ранних стадиях, контролировать агрооперации и т.п.

**Практическая значимость.** Определены перспективные сектора землепользования, где должны быть применены современные космические технологии, а именно: наполнение Государственного земельного кадастра, инвентаризация земель, оцифровывание имеющихся данных, формирование баз данных по земельным ресурсам на уровне предприятия. Предложены практические рекомендации по использованию космических технологий и дистанционного зондирования земель для мониторинга сельскохозяйственных угодий. Табл.: 2. Илл.: 2. Библиогр.: 24.

**Ключевые слова:** мониторинг; сельскохозяйственные угодья; дистанционное зондирование земель; космические технологии; глобализация; эффективность.

**Данкевич Виталий Евгеньевич** – доктор экономических наук, профессор кафедры международных экономических отношений и европейской интеграции, Житомирский национальный агроэкологический университет (г. Житомир, Старый бульвар, 7)  
E-mail: dankevych2017@gmail.com

Данкевич Евгений Михайлович – доктор экономических наук, профессор кафедры экологической безопасности и экономики природопользования, Житомирский национальный агроэкологический университет (г. Житомир, Старый бульвар, 7)  
E-mail: dankevych2020@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 09.08.2019 р.

Фахове рецензування: 15.08.2019 р.

**Бібліографічний опис для цитування:**

Данкевич В.Є., Данкевич Є.М. Моніторинг сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 27 — 36.

\*

УДК 338.43:631.1:331.2

JEL Classification: O13, E25

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908036>

**С.В. КИРИЗЮК, О.В. РИКОВСЬКА,**  
**кандидати економічних наук**

## **Розподіл доходів у сільському господарстві в контексті інклюзивного розвитку**

**Мета статті** – дослідити включеність зайнятих у сільському господарстві в розподіл результатів економічної діяльності як напрямку досягнення цільових орієнтирів інклюзивного сільського розвитку.

**Методика дослідження.** Для досягнення поставленої мети використано методи: аналізу і синтезу (для дослідження процесів формування економічних вигід у галузі), статистичні (для аналізу розподілу вигід між бенефіціарами), порівняльного аналізу (для встановлення спільних та відмінних рис розподілу доданої вартості в сільському господарстві в Україні та європейських країнах), емпіричний (щодо комплексної оцінки сучасного стану аграрної зайнятості) та абстрактно-логічний (для узагальнення висновків та формулювання пропозицій).

**Результати дослідження.** У процесі дослідження економічного зростання в сільському господарстві виявлено ознаки нерівномірного розподілу вигід у галузі. Нерівномірність проявляється як на міжсекторальному (між корпоративним та індивідуальним секторами), так і внутрішньосекторальному рівнях (усередині зазначених секторів). Виявлені відмінності у темпах зростання доходів основних бенефіціарів економічної діяльності в сільському господарстві суперечать засадам інклюзивного розвитку. Встановлено, що подолання нерівномірного розподілу вигід частково обмежено макроекономічними засадами розвитку і специфічними особливостями галузі сільського господарства, що притаманно і європейським країнам.

**Елементи наукової новизни.** Елементи наукової новизни полягають у встановленні макроекономічних диспропорцій розподілу вигід від економічного зростання у сільському господарстві.

**Практична значущість.** У дослідженні обґрунтовано напрями та заходи регулювання розподілу вигід від економічної діяльності в аграрній галузі за категоріями виробників з метою підвищення інклюзивності розвитку. Табл.: 2. Рис.: 6. Бібліогр.: 30.

**Ключові слова:** сільське господарство; валова додана вартість; нерівність; доходи; інклюзивний розвиток.

**Киризюк Сергій Вікторович** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу економіки і політики аграрних перетворень, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (м. Київ, вул. Панаса Мирного, 26)

E-mail: [kyryzyuk.ief@gmail.com](mailto:kyryzyuk.ief@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-7955-1272>

**Риковська Оксана Володимирівна** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу економіки і політики аграрних перетворень, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (м. Київ, вул. Панаса Мирного, 26)

E-mail: [oksana.rykovska@gmail.com](mailto:oksana.rykovska@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-2723-8313>

**Постановка проблеми.** Аграрний сектор, як перспективна і прибуткова галузь, а на думку багатьох експертів, драйвер сучасно-

го економічного розвитку України, перебуває у полі зору різних науковців. Нарощення виробництва й збільшення обсягів випуску продукції, підвищення продуктивності праці та ефективності використання природних

© С.В. Киризюк, О.В. Риковська, 2019

Данкевич Евгений Михайлович – доктор экономических наук, профессор кафедры экологической безопасности и экономики природопользования, Житомирский национальный агроэкологический университет (г. Житомир, Старый бульвар, 7)  
E-mail: dankevych2020@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 09.08.2019 р.

Фахове рецензування: 15.08.2019 р.

**Бібліографічний опис для цитування:**

Данкевич В.Є., Данкевич Є.М. Моніторинг сільськогосподарських угідь із застосуванням систем дистанційного зондування земель. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 27 — 36.

\*

УДК 338.43:631.1:331.2

JEL Classification: O13, E25

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908036>

**С.В. КИРИЗЮК, О.В. РИКОВСЬКА,**  
**кандидати економічних наук**

## **Розподіл доходів у сільському господарстві в контексті інклюзивного розвитку**

**Мета статті** – дослідити включеність зайнятих у сільському господарстві в розподіл результатів економічної діяльності як напрямку досягнення цільових орієнтирів інклюзивного сільського розвитку.

**Методика дослідження.** Для досягнення поставленої мети використано методи: аналізу і синтезу (для дослідження процесів формування економічних вигід у галузі), статистичні (для аналізу розподілу вигід між бенефіціарами), порівняльного аналізу (для встановлення спільних та відмінних рис розподілу доданої вартості в сільському господарстві в Україні та європейських країнах), емпіричний (щодо комплексної оцінки сучасного стану аграрної зайнятості) та абстрактно-логічний (для узагальнення висновків та формулювання пропозицій).

**Результати дослідження.** У процесі дослідження економічного зростання в сільському господарстві виявлено ознаки нерівномірного розподілу вигід у галузі. Нерівномірність проявляється як на міжсекторальному (між корпоративним та індивідуальним секторами), так і внутрішньосекторальному рівнях (усередині зазначених секторів). Виявлені відмінності у темпах зростання доходів основних бенефіціарів економічної діяльності в сільському господарстві суперечать засадам інклюзивного розвитку. Встановлено, що подолання нерівномірного розподілу вигід частково обмежено макроекономічними засадами розвитку і специфічними особливостями галузі сільського господарства, що притаманно і європейським країнам.

**Елементи наукової новизни.** Елементи наукової новизни полягають у встановленні макроекономічних диспропорцій розподілу вигід від економічного зростання у сільському господарстві.

**Практична значущість.** У дослідженні обґрунтовано напрями та заходи регулювання розподілу вигід від економічної діяльності в аграрній галузі за категоріями виробників з метою підвищення інклюзивності розвитку. Табл.: 2. Рис.: 6. Бібліогр.: 30.

**Ключові слова:** сільське господарство; валова додана вартість; нерівність; доходи; інклюзивний розвиток.

**Киризюк Сергій Вікторович** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу економіки і політики аграрних перетворень, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (м. Київ, вул. Панаса Мирного, 26)

E-mail: [kyryzyuk.ief@gmail.com](mailto:kyryzyuk.ief@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-7955-1272>

**Риковська Оксана Володимирівна** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу економіки і політики аграрних перетворень, Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України» (м. Київ, вул. Панаса Мирного, 26)

E-mail: [oksana.rykovska@gmail.com](mailto:oksana.rykovska@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-2723-8313>

**Постановка проблеми.** Аграрний сектор, як перспективна і прибуткова галузь, а на думку багатьох експертів, драйвер сучасно-

го економічного розвитку України, перебуває у полі зору різних науковців. Нарощення виробництва й збільшення обсягів випуску продукції, підвищення продуктивності праці та ефективності використання природних

© С.В. Киризюк, О.В. Риковська, 2019

ресурсів, впровадження інноваційних рішень і технологічних змін стали тими бажаними результатами, досягнення яких автоматично мало би поліпшити добробут усього суспільства. Проте, здобувши певні економічні надбання, стало зрозуміло, що зростання і темпи його нарощення є лише необхідною умовою суспільного розвитку. Позитивні тенденції у змінах макроекономічних показників галузі супроводжувалися не надто оптимістичними зрушеннями у сфері соціально-економічного забезпечення широких верств населення. За твердженням відомого економіста Фернандо Німала, «зростаюча хвиля піднімає не всі човни» [24]. Ця алегорія чітко підкреслює, що загальне економічне зростання як таке хоча й важливе, але не призводить до підвищення добробуту всіх людей.

Актуалізація проблем нерівномірного розвитку, справедливого розподілу ресурсів та нагромаджених матеріальних благ і створених нематеріальних активів стала підґрунтям виникнення концепції інклюзивного розвитку. Особливим чином це стосується й інклюзивного сільського розвитку, «результатом якого є гарантування та створення сільським жителям умов для ... адекватного розподілу результатів економічного зростання в сільському господарстві та інших галузях сільської економіки ...; розвитку, який веде до скорочення бідності, подолання економічного, соціального та політичного вилучення людей, які мешкають у сільській місцевості» [2]. Такий соціально-орієнтований підхід до економічного зростання окреслює необхідність ґрунтовного аналізу як з погляду доступу і включеності сільського населення у процеси виробництва, так і щодо розподілу результатів праці та оцінки справедливості доходів. Дослідження динаміки процесів дозволить з'ясувати вектор спрямованості та тенденції змін у контексті досягнення цілей інклюзивного сільського розвитку. З огляду на те, що сільське господарство залишається головною сферою зайнятості селян (41,2% зайнятого економічноактивного населення працює в галузі) [4, с. 108] та основою формування їхнього добробуту, дослідження проводилося в межах визначеної галузі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика підвищення доходів сільського населення широко дискутується у працях вітчизняних дослідників: Е. Лібанової [11], О. Макарової [13], М. Татаревської [20], Л. Черенко [21] та ін. Особливості впливу сільського господарства на формування доходів селян вивчали В. Крупін [9], Ю. Макаренко [12], О. Могильний [14], І. Прокопа [16] та ін. Оцінювання розвитку суспільства з позицій інклюзивності знайшло відображення у працях низки зарубіжних учених: Michael Spence (2008) [30], I. Raheem, K. Isah, A. Adedeji (2018) [26], I. Ortiz (2018) [25], J. Felipe and R. Hasan (2006) [23], M. Ravallion, Sh. Chen (2003) [28], F. Nimal (2008) [24], Sh. Shahriar, Ch. Siwar (2014) [29], а також вітчизняних дослідників: І. Бобух [1], О. Бородіної [2], А. Гриценка [3], Т. Зінчук [5, 7], А. Кожині [8], Н. Куцмус [10] та ін. З огляду на те, що термін «інклюзивний» акцентує увагу на справедливому розподілі добробуту в суспільстві (G. Rauniyar and R. Kanbur (2010) [27]), питання інклюзивності в різних сферах, зокрема й в аграрному секторі, потребує подальших поглиблених досліджень.

**Мета статті** – дослідити включеність зайнятих у сільському господарстві в розподіл результатів економічної діяльності як на пряму досягнення цільових орієнтирів інклюзивного сільського розвитку.

**Виклад основних результатів дослідження.** Аграрний сектор як економічний базис розвитку сільської місцевості, а отже й основний чинник формування добробуту селян демонструє позитивні тенденції розвитку. Щороку зростає виробництво продукції сільського господарства, при цьому темпи приросту до 2016 р. перевищували середньоекономічні показники. Тривалий час зберігається висока частка сільського господарства у створеній валовій доданій вартості, вагомих залишається показник зайнятих в аграрному секторі. Капітальні інвестиції за п'ять останніх років зросли в 3,5 раза, що є найбільшим приростом серед усіх галузей економіки (табл. 1). У результаті щорічного нарощення експортного потенціалу галузі в 2017 р. аграрний експорт досяг 34,5% загального експорту, а з урахуванням продовольчої продукції – 41,0%.

## 1. Динаміка макроекономічних показників аграрного сектору

| Показник                                                                                           | 2010   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Обсяг виробництва с.-г. продукції у постійних цінах 2010 р., млрд грн                              | 194,9  | 252,9  | 251,4  | 239,5  | 254,6  | 249,2  |
| У т.ч.:                                                                                            |        |        |        |        |        |        |
| сільськогосподарські підприємства                                                                  | 94,1   | 117,5  | 119,9  | 113,0  | 123,0  | 118,8  |
| фермерські господарства                                                                            | 12,0   | 19,1   | 19,2   | 18,9   | 22,1   | 21,7   |
| господарства населення                                                                             | 100,8  | 116,3  | 112,4  | 107,6  | 109,5  | 108,6  |
| Капітальні інвестиції, % до загальних по економіці                                                 | 6,1    | 7,1    | 8,6    | 11,0   | 14,1   | 14,3   |
| Частка с.г. у валовій доданій вартості, %                                                          | 8,4    | 9,7    | 11,7   | 14,2   | 13,5   | 12,1   |
| Частка с.г. у загальному експорті, %                                                               | 14,3   | 21,2   | 25,2   | 31,8   | 35,3   | 34,5   |
| Чисельність зайнятих у с.г., тис. осіб                                                             | 3094,5 | 3577,5 | 3091,4 | 2870,6 | 2866,5 | 2860,7 |
| Чисельність найманих працівників, тис. осіб                                                        | 724,8  | 652,1  | 596,0  | 569,4  | 583,4  | 565,1  |
| Середньомісячна номінальна заробітна плата штатних працівників, грн                                | 1472,0 | 2340,0 | 2556,0 | 3309,0 | 4195,0 | 6057,0 |
| Продуктивність праці у с.-г. п-вах на одного зайнятого у с.г., у постійних цінах 2010 р., тис. грн | 132,7  | 201,2  | 227,8  | 223,3  | 275,3  | 271,5  |
| Витрати на оплату праці та відрахування на соц. заходи в структурі витрат, %                       | 12,3   | 10,4   | 9,8    | 7,3    | 6,6    | 6,1    |

Джерело: Україна у цифрах за відповідні роки : стат. зб. URL : [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/publ1\\_u.htm](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm).  
Сільське господарство України за відповідні роки : стат. зб. URL : [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/publ7\\_u.htm](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm).

Економічні досягнення аграрного сектору мали б позитивно впливати як на доходи власників сільськогосподарського бізнесу, так і зайнятих (самозайнятих, найманих працівників) у галузі. З огляду на те, що організаційна структура аграрного сектору України дуже неоднорідна і представлена виробниками, які суттєво різняться за цілями функціонування, характером діяльності, власністю й умовами користування засобами виробництва, доступом до фінансових та інших ресурсів, використанням власної і залученої праці, подальший аналіз провадитиметься по корпоративному та індивідуальному секторах.

В Україні функціонує понад 14 тис. сільськогосподарських підприємств. Це юридичні особи різних організаційно-правових форм, зокрема, приватні й державні підприємства, господарські товариства, виробничі кооперативи та інші (далі – сільськогосподарські підприємства), в яких зайнято близько 500 тис. найманих працівників. До сектору корпоративних підприємств також відносяться 34 тис. фермерських господарств, зареєстрованих

юридичними особами. В них зайнято майже 100 тис. осіб,  $\frac{2}{3}$  з яких – наймані працівники.

Індивідуальний сектор представлений господарствами населення (сільськими та міськими), які мають земельні ділянки та ведуть сільськогосподарську діяльність. При цьому варто враховувати, що ця категорія виробників суттєво диференційована як за розмірами землекористування й обсягами виробництва, так і за цілями аграрної діяльності. Більшість господарств населення виробляють агропродукцію для самозабезпечення (різною мірою) продуктами харчування. Проте наявна частина домогосподарств, переважно сільських (особистих селянських господарств), чия аграрна діяльність, окрім функцій самозабезпечення, відзначається комерційним характером та забезпечує основне місце прикладання праці для понад 2 млн осіб.

Поряд із підприємствами та фермерськими господарствами, зареєстрованими як юридичні особи, в аграрній сфері здійснюють сільськогосподарську діяльність (мають земельні ділянки) також 8,2 млн домашніх господарств, у тому числі 4 млн – особистих

селянських господарств [14]. Незважаючи на динамічне скорочення кількості домашніх господарств (10,1 млн у 2005 р., 9,4 млн у 2010 р., 9,2 млн у 2013 р., 8,2 млн у 2017 р.<sup>1</sup>), для 2,2 млн осіб праця в особистих селянських господарствах залишається основним джерелом отримання доходів.

Саме кількість зайнятих осіб, а не кількість усіх домогосподарств, що задіяні в аграрному виробництві, використовується органами статистики для розрахунку продуктивності аграрної діяльності. Таку ж позицію висловлюють науковці, хоча зауважують, що для адекватного відображення затрат праці членів домогосподарств необхідно вести облік в еквіваленті повної зайнятості [17, с. 19]. Відповідний моніторинг здійснюється в усіх країнах-членах ЄС, що дозволяє об'єктивно оцінити затрати праці в індивідуальних господарствах населення та малих фермерських господарствах. Зокрема, в Польщі та Румунії, де частка індивідуального сектору як і в Україні вагома, статистична інформація більш коректно відображає ситуацію щодо аграрної зайнятості.

**Макроекономічний аспект.** Основним узагальнюючим показником, який характеризує рівень економічного розвитку в цілому та окремих галузей зокрема виступає валова додана вартість (ВДВ) [18, с. 26]. У системі національних рахунків (СНР) ВДВ розраховується як різниця між вартістю вироблених (випуск) і вартістю повністю викорис-

таних у процесі виробництва товарів і послуг (проміжне споживання) або як сума первинних доходів, які включають оплату праці найманих працівників (1), інші податки за винятком субсидій, пов'язаних із виробництвом (2), валовий прибуток, змішаний дохід (3). У СНР ВДВ розраховується за інституційними секторами, в тому числі сектором нефінансових корпорацій, який включає сільськогосподарські підприємства і фермерські господарства, та сектором домашніх господарств, який формується з господарств населення (в тому числі фізичних осіб-підприємців), що здійснюють сільськогосподарську діяльність. Корпоративний сектор отримує валовий прибуток як частку первинного доходу від участі в процесі виробництва, до вирахування з нього відсотків або інших доходів від власності. Змішаний дохід відображає первинний дохід, одержаний некорпоративними підприємствами сектору домашніх господарств, у складі якого неможливо відокремити оплату праці від прибутку власника або підприємця.

Упродовж 2010-2017 рр. між секторами домашніх господарств та нефінансових корпорацій спостерігався перерозподіл позицій у випуску сільськогосподарської продукції і, відповідно, створеній доданій вартості (рис. 1). Зокрема, частка домашніх господарств у випуску й ВДВ за визначений період скоротилася на 10,2 та 11,1 в.п. на користь нефінансових корпорацій.

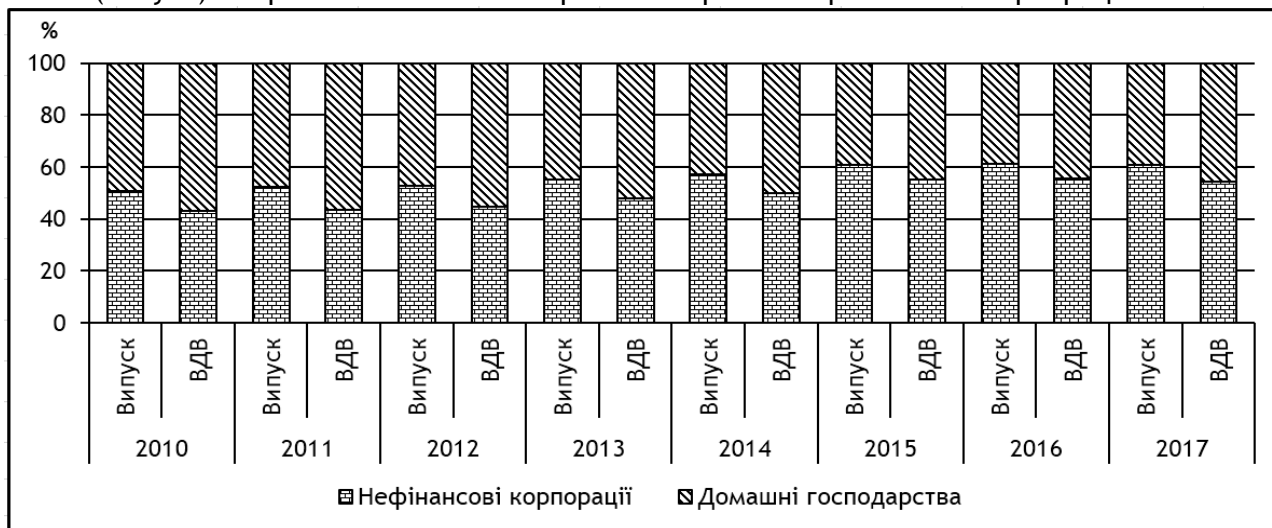


**Рис. 1. Розподіл випуску сільськогосподарської продукції та створеної ВДВ за інституційними секторами**

Джерело: Побудовано за даними : Національні рахунки України за відповідні роки : стат. зб. URL : [ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ3\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ3_u.htm).

<sup>1</sup> У 2017 р. скорочення пов'язано з анексією Криму та тимчасово окупованих територій Донбасу.

Зміни у секторальному розподілі ВДВ впливають і на зміну розподілу за складовими доходу, що дає уяву про кінцевих вигодоотримувачів у галузі сільського господарства. З цією метою цілеспрямовано на рис. 2 представлено структуру ВДВ лише за двома категоріями доходу – оплатою праці (1) та валовим прибутком, змішаним доходом (3), як це має місце у дослідженні [22, с. 24-27]. При цьому остання складова виокремлена за інституційними секторами, тобто виділені окремі вигодоотримувачі (сектор домашніх господарств та сектор нефінансових корпорацій). Як показано на рис. 2, частка прибутку нефінансових корпорацій упродовж 2010-2017 рр. поступово зростала (за винятком 2012 і 2017 рр.) від 25 до 40% (на 14,2 в.п., або на 60%). Частка доходу

домашніх господарств, навпаки, знизилася від 56 до 47% (-11,2 в.п., або -20,0%), але все ж залишається вагомою, що в цілому свідчить про збереження паритету в розподілі сукупного доходу. На фоні зазначеного, тенденції у зміні частки оплати праці у ВДВ (-3,0 в.п. або -14,8%) дещо менш критичні, ніж у формуванні доходу домашніх господарств, проте все ж вказують на негативну динаміку. Одним із пояснень зниження частки оплати праці у ВДВ є суттєве (на третину) скорочення кількості найманих працівників за досліджуваний період, що відповідним чином позначилося на зменшенні фонду оплати праці (незважаючи на підвищення рівня оплати праці) і, як наслідок, на частці зарплати у ВДВ.

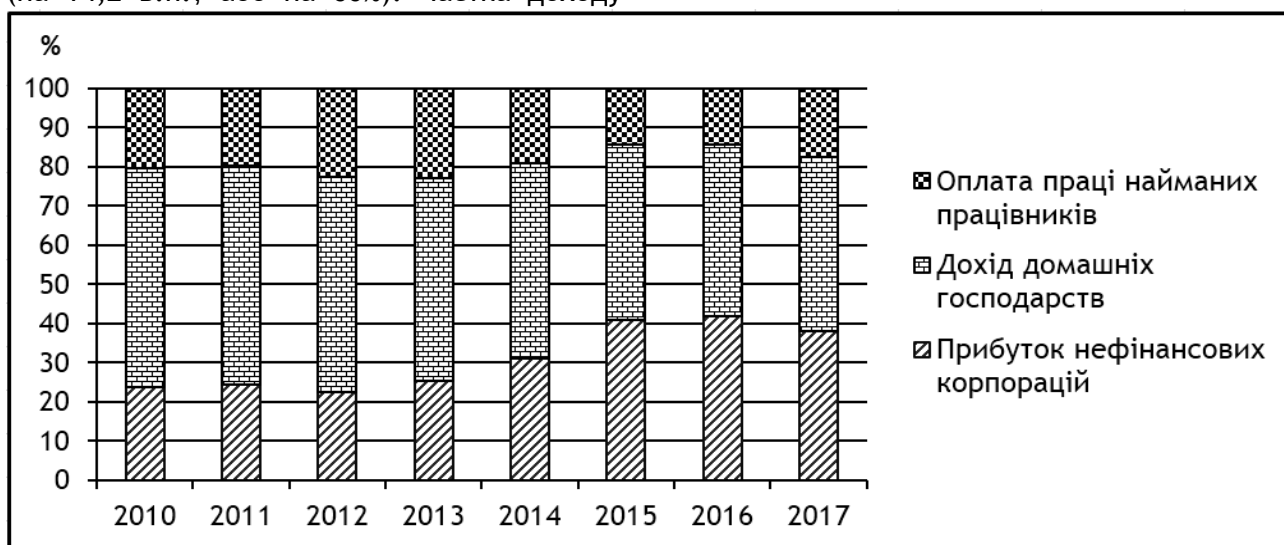


Рис. 2. Динаміка розподілу ВДВ сільського господарства

Джерело: Побудовано за даними : Національні рахунки України за відповідні роки : стат. зб. URL : [ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ3\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ3_u.htm).

У цілому в економіці частка оплати праці у ВДВ незначно перевищує частку валового прибутку, змішаного доходу: пропорція 55:45, що характерно як для української економіки формату 2013 р., так і для країн ЄС. З 2014 р. внаслідок структурних змін в економіці (через втрату частини промислового виробництва на Донбасі) в Україні згадана пропорція змінилася і у 2017 р. становила 46:54. З одного боку, це свідчить про зниження вартості робочої сили, з іншого – про збільшення потенційних можливостей розвитку та нагромадження виробничих потужностей. Така ситуація у короткостроковому періоді може бути економічно виправданою. З позицій макроекономіки підвищення заробітної плати не повинно порушувати пропорції розподілу ВДВ галузей між

оплатою праці та валовим прибутком, змішаним доходом, оскільки останнє слугує основним джерелом накопичення капіталу для інвестування в розширене відтворення виробництва [22, с. 20].

У сільському господарстві співвідношення між оплатою праці та валовим прибутком, змішаним доходом суттєво відрізняється від властивих економіці. Так, у 2017 р. частка оплати праці у ВДВ сільського господарства (без урахування чистих податків) становила 18%<sup>2</sup>, тобто пропорція близько 20:80. Також сільське господарство виділяється з-поміж інших галузей економіки зна-

<sup>2</sup> Крім сільського господарства до галузей з низькою часткою оплати праці також належать добувна промисловість (28%) й операції з нерухомим майном (11%).

чно нижчою часткою оплати праці (у 2-3 рази нижче) у ВВП та валовому випуску внаслідок високої кількості самозайнятих осіб, дохід яких відображається змішаним доходом, а не оплатою праці.

*Доходи у корпоративному секторі.* Результати економічної діяльності в корпоративному секторі сільського господарства розподіляються між власниками аграрного бізнесу, які отримують вигоду у формі частини прибутку сільськогосподарських підприємств, та найманими працівниками, що отримують за свою працю заробітну плату.

Як уже зазначалося, сектор корпоративних підприємств посилив власні позиції в розподілі ВДВ у сільському господарстві. У досліджуваному періоді фінансовий резуль-

тат до оподаткування в секторі сільськогосподарських підприємств зріс у понад чотири рази (в основних цінах), забезпечивши рентабельність операційної діяльності на рівні понад 20%. Крім того, кількість прибуткових підприємств за цей період зросла від близько 70% у 2010 р. до понад 85% у 2017 р. Разом із тим сектору сільськогосподарських підприємств властива висока нерівність у розподілі економічних вигід від здійснення аграрної діяльності, що підтверджується індексом Джині (рис. 3). За наявними даними 10% підприємств галузі отримують майже 60% сукупного прибутку. Це свідчить про високу концентрацію прибутків обмеженою кількістю бенефіціарів – власників аграрного бізнесу.

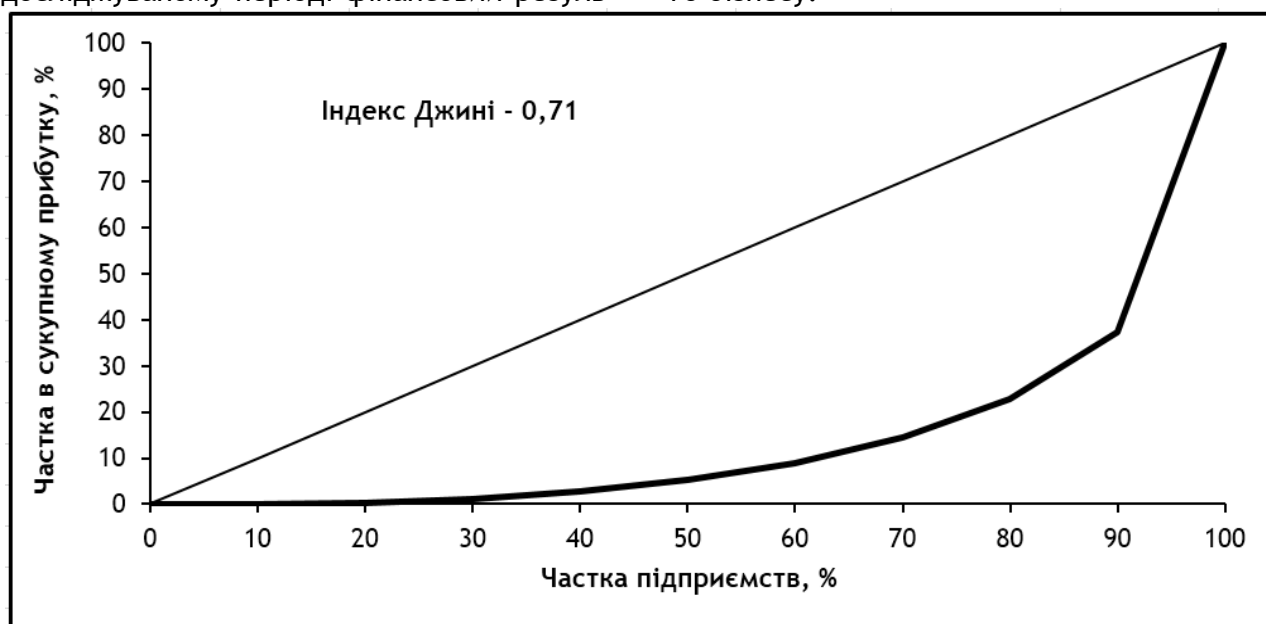


Рис. 3. Диференціація прибутку сільськогосподарських виробників<sup>3</sup>

Джерело: Побудовано за даними : Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств : ф. 50-с.г. Київ: Держстат, 2015.

Заробітна плата найманих працівників у сільському господарстві залишається найнижчою серед галузей реального сектору економіки. У 2017 р. вона становила 85,3% від середньої по економіці. Хоча справедливо зауважити, що однією з причин цього може бути сезонний характер виробництва. Незважаючи на висхідний тренд її змін, темпи зростання нижчі за відповідні показники в інших галузях. Аналіз динаміки оплати праці вказує на відсутність її кореляції з темпами приросту обсягів виробленої продукції, зі створеною у галузі доданою вартістю,

а також динамікою продуктивності праці (див. табл. 1).

Розмір заробітних плат у сільському господарстві визначається переважно загальнодержавними нормативами (мінімальна заробітна плата, податкові навантаження на роботодавців тощо) і не може бути меншим від законодавчо встановленого мінімального рівня. І, як правило, це та межа, на яку орієнтується значна частина роботодавців. Ще одним чинником, який впливає на заробітну плату, виступає рівень кваліфікації працівників. Через те, що в сільському господарстві близько 60% працюючих відноситься до групи найпростіших професій [4, с. 88], відповідно їхні заробітки визначаються за найнижчими тарифними коефіцієнтами.

<sup>3</sup> Середні та великі підприємства, що звітують за ф. 50-с.г. «Основні економічні показники роботи сільськогосподарських підприємств».

У структурі витрат на виробництво продукції сільського господарства витрати на оплату праці та відрахування на соціальні заходи у 2017 р. становили 6,1% [19, с. 182] і протягом останніх п'яти років цей показник знизився на 40%. Як зазначають роботодавці, основною причиною малих заробітних плат у сільському господарстві є низька продуктивність праці. Варто зауважити, що продуктивність праці більшою мірою залежить від роботодавця: його здатності ефективно організувати процес виробництва, впровадити сучасні технології, навчити й підвищити кваліфікацію працівників. Заощаджуючи на модернізації, інвестуванні у новітні технології та технічні інноваційні продукти, власники-роботодавці спмагаються отримувати надприбутки: попри високу матеріалоємність й енергоємність виробництва агропродукції – шляхом скорочення витрат на заробітну плату найманих працівників та здешевлення використовуваних ресурсів, зокрема земельних.

За висновками багатьох аналітиків, вагомою причиною малої частки зарплати у собівартості продукції слугує сировинний характер агровиробництва, низький рівень доданої вартості, створюваної у підприємствах та фермерських господарствах. Переважна орієнтація на зовнішні аграрні ринки, нарощення експортного потенціалу сировини, в чому зацікавлені як власники вітчизняних підприємств, так і країни-імпортери української продукції, спричиняє збереження низьких заробітних плат найманих працівників. За умови зростання експорту не сировини та напівфабрикатів, а товарів із глибшим ступенем переробки підвищення рівня заробітних плат стало б значно реальнішим.

Зважаючи на наведене вище зазначимо, що у корпоративному секторі інклюзивність, тобто включеність працівників у розподіл результатів діяльності виглядає наступним чином. Основні вигодоотримувачі – саме власники сільськогосподарських підприємств, у розподілі отриманих доходів керуються лише макроекономічними обмеженнями, тобто обґрунтованим співвідношенням прибутку та інвестиціями у розширення виробництва. Зважаючи на «помірну модернізацію» як основних засобів, так і технологій виробництва, можна оцінити, що більша частина прибутків підприємств спрямовується на споживання власників бізнесу, веде до отримання ними надприбутків і спри-

чиняє дедалі більшу поляризацію доходів населення. Така фрагментарна інклюзивність призводить до виключеності певних суб'єктів із загальних суспільних зв'язків [3] і, відповідно, викривлює траєкторію інклюзивного сільського розвитку.

Фермери, як власники бізнесу, за певними критеріями відносяться до корпоративного сектору. Але через малу частку виробництва у загальному обсязі аграрного випуску (8,7%) [19, с. 46] та додаткові до лише комерційних цілі економічної діяльності (забезпечення продуктами харчування родин із більш ощадливим ставленням до навколишнього середовища), результативна дохідність їхньої праці набагато менша ніж власників вищезазначених сільськогосподарських підприємств. Обираючи самостійно форми і методи господарювання, а також напрями розподілу результатів діяльності, за системної підтримки держави фермерство можна визнати найбільш оптимальною моделлю сучасного господарювання в аграрному секторі з позицій інклюзивності.

Наймані працівники за сутністю соціально-трудових відносин не беруть участі в управлінні виробництвом, розподілі прибутків і не повинні потерпати від збитків галузі. Відповідно їх інклюзія має обмежений характер. З одного боку, працівники включені у процес виробництва і, відповідно, користуються соціальним захистом та іншими привілеями формальної зайнятості, з іншого – отримуючи встановлену заробітну плату вони повністю відсторонені від розподілу результатів діяльності.

*Дохід домашніх господарств.* Найчисленнішою групою сільськогосподарських виробників є домашні господарства. Вони об'єднують 80% зайнятих у цій сфері і виробляють 43% сільськогосподарської продукції [19, с. 46]. Варто зазначити, що домогосподарства більш вільні у виборі виду діяльності, форми зайнятості, обсягів виробництва та розподілу результатів. Практично всі домогосподарства, які провадять сільськогосподарську діяльність, володіють основним ресурсом – землею на правах власності, що суттєво зменшує витрати на виробництво. При цьому вони обмежені у доступі до: фінансових, зокрема кредитних, ресурсів, запровадження нових технологій через їхню високу вартість, привабливих ринків збуту як через маломасштабність виробництва, так і через високі транзакційні витрати. Та-

ким чином, з огляду на можливості доступу до економічної діяльності за умови добровільної участі в сільськогосподарському виробництві, а не вимушеної зайнятості через відсутність альтернативних місць прикладання праці, члени домогосподарств включені у процеси сільськогосподарського виробництва.

Щодо розподілу результатів діяльності, то через обмеженість статистичної інформації та недосконалість обліку зайнятих у домогосподарствах (зокрема, неформально зайнятих) оцінювання матиме узагальнений характер.

Дохід домашніх господарств від аграрної діяльності включає дохід від продажу сільськогосподарської продукції та вартість спожитої продукції, отриманої з особистого підсобного господарства та самозаготівель.

Його частка в сукупних ресурсах домогосподарств упродовж 2010-2017 рр. поступово знижується й суттєво відрізняється за типами поселень: для сільських домогосподарств – від 23,8 до 14,7%, для міських – від 2,2 до 1,5%. За розрахунками, понад 80% виробленої у секторі домашніх господарств продукції припадає на сільські домогосподарства, решта – на міські. Домогосподарствам (як у цілому, так і сільським та міським окремо) характерна досить висока нерівність за доходами від ведення аграрної діяльності. Індекс Джині за цим критерієм становить 0,58; проте для сільських домогосподарств він суттєво нижчий (0,38), що цілком очікувано з огляду на їх сутнісну природу до ведення сільськогосподарської діяльності (рис. 4).

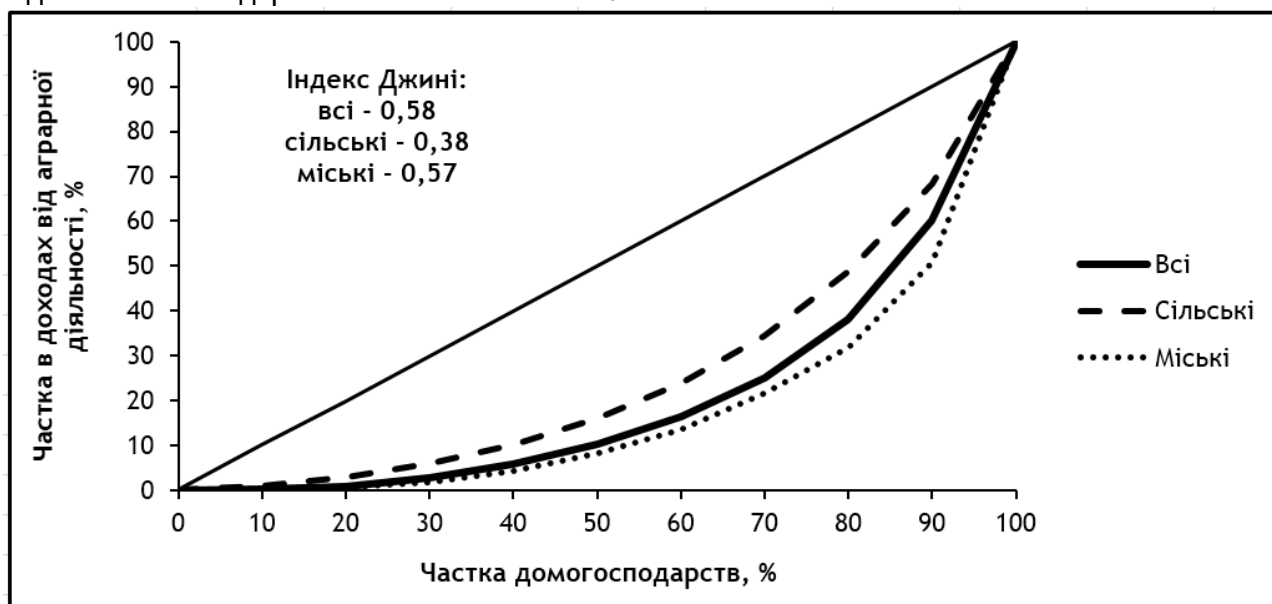


Рис. 4. Диференціація доходів від аграрної діяльності

Джерело: Побудовано за даними обстеження домогосподарств у 2016 р. : Витрати і ресурси домогосподарств України : стат. зб. Київ : Держстат, 2017.

Крива нерівності розподілу доходів від аграрної діяльності міських домогосподарств найбільш віддалена від лінії абсолютної рівності. Майже 50% містян, що здійснюють сільськогосподарське виробництво, отримують менше ніж 10% доходів від аграрної діяльності. Натомість основну частину доходів від аграрної діяльності (80%) отримують 30% домогосподарств. Водночас у групі сільських самозайнятих розподіл доходів дещо рівномірніший і 30% домогосподарств акумулюють 65% аграрних доходів.

Звідси зазначимо, що зниження частки доходів домогосподарств від аграрного виробництва відповідає світовим тенденціям.

Дедалі більше домогосподарств переорієнтують власну діяльність на інші сфери. Ті, хто прагне отримувати достатні доходи в сільському господарстві, формалізують свою діяльність, набуваючи статусу фермерського господарства або фізичної особи-підприємця, тим самим долучаючись до можливостей отримання державної підтримки, підвищуючи свою конкурентоспроможність та стабільність позицій на ринках агропродукції.

**Розподіл доходів за секторами.** Як уже зазначалося, розподіл ВДВ між основними бенефіціарами в сільському господарстві здійснюється у пропорції 1:2:2 (наймані працівники / домашні господарства / агропід-

приємства+фермери)<sup>4</sup>. При цьому частка оплати праці у ВДВ в сільському господарстві в Україні зіставна з європейськими країнами, про що детальніше йтиметься далі. За період 2010-2017 рр. кількість бенефіціарів за групами виробників змінилася нерівномірно. У домогосподарствах кількість виробників агропродукції залишилася практично без змін. При цьому чисельність найманих працівників знизилася на 31%, а кількість отримувачів доходів у секторі нефінансових корпорацій зменшилася на 22%. Унаслідок різниці у зміні кі-

лькості бенефіціарів та відмінностях в обсягах зростання сукупних доходів у виділених групах вигодоотримувачів, сектор сільськогосподарських підприємств та фермерських господарств (нефінансових корпорацій) за період 2010-2017 рр. отримав більше вигід від аграрного зростання, ніж дві інші категорії бенефіціарів. Зокрема, обсяг доходу з розрахунку на одного вигодоотримувача в секторі підприємств і фермерів зріс у понад 11 разів, тоді як оплата праці найманих працівників менше ніж у 5 разів (рис. 5).

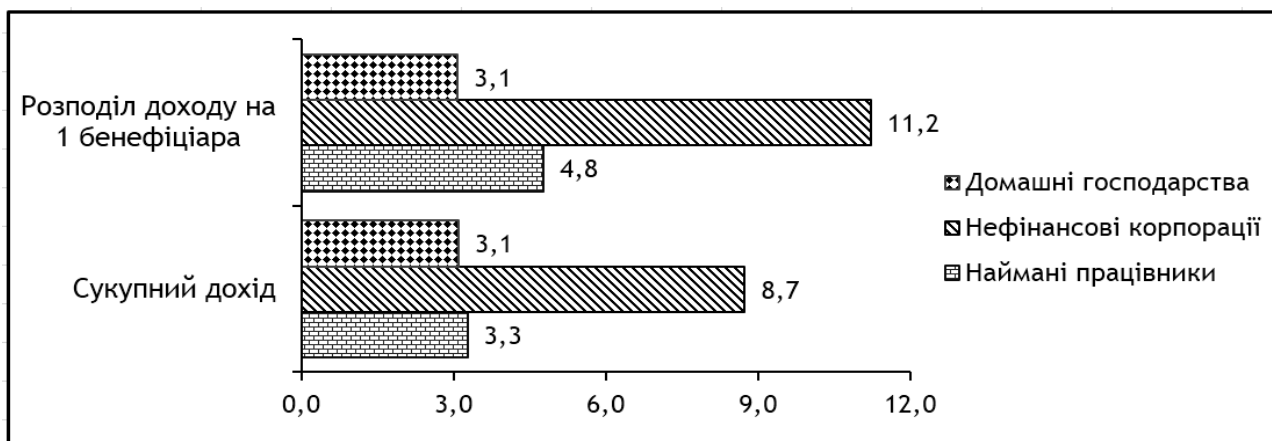


Рис. 5. Темпи зміни показників, що характеризують розподіл доходу за категоріями бенефіціарів за період 2010-2017 рр.

Джерело: Розраховано за даними : Національні рахунки України за відповідні роки : стат. зб. URL : [ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publ3\\_u.htm](http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ3_u.htm).

При цьому за визначений період продуктивність праці на одного зайнятого у сільськогосподарських підприємствах зросла лише в два рази [19, с. 58]. Такий дисбаланс показників, які за економічною теорією мають взаємозалежний характер і доходи (зокрема й заробітна плата) в принципі не можуть зростати швидше, ніж продуктивність праці, свідчить про недалекоглядність власників аграрного бізнесу або, що набагато гірше, свідоме виснаження українського аграрного потенціалу за мінімальних вкладень у його розвиток. Сподівання лише на сприятливу кон'юнктуру на ринках агропродукції без модернізації виробництва та інноваційного оновлення галузі в перспективі призведе до втрати позицій вітчизняного аграрного сектору як драйвера економічного зростання та вагомого гравця на світових ринках.

У секторі домашніх господарств відзначено найменший рівень зростання доходу на одного бенефіціара – лише у 3,1 раза. З одного боку, цей показник також не відповідає

змінам макроекономічних пропорцій (у секторі домогосподарств продуктивність праці за визначений період зросла лише в 1,2 раза [6]), з іншого, все ж таки свідчить про зростання доходів більше ніж 2 млн осіб.

Таким чином, з-поміж трьох груп отримувачів вигід від сільськогосподарської діяльності упродовж досліджуваного періоду відбулося посилення перерозподілу доходів на користь власників сільськогосподарського бізнесу. Натомість наймані працівники та зайняті у домогосподарствах в їх сукупності отримали в рази нижчі вигоди від аграрного зростання у галузі.

*Європейські орієнтири розвитку сільськогосподарської галузі.* У пошуку шляхів розв'язання проблем все частіше ми звертаємося до європейського досвіду. Орієнтири розвитку галузі, які більш якісно відповідають принципам сталого й інклюзивного розвитку, можуть бути дуже вдалим для їх застосування у вітчизняній практиці. Досягнення показників найбільш розвинених у сфері сільського господарства країн (наприклад, Франції чи Німеччини) видається малоімовірним у найближчій перспективі, тому як цільові орієнти-

<sup>4</sup> Тут свідомо виокремлена група найманих працівників через те, що їхні доходи виражені у заробітній платі.

ри можуть використовуватись індикатори схожих за умовами розвитку країн – зокрема, Румунії чи Польщі, а досягнення галузі у Франції слугуватимуть показниками на середньострокову перспективу.

За останні декілька років Польща стала активним імпортером своєї робочої сили. Значна частина українців працевлаштовуються саме в сільському господарстві на сезонній основі. Основна причина зростаючої кількості трудових мігрантів – обмеженість можливос-

тей працевлаштування за місцем проживання (головним чином, у сільській місцевості) та вищий рівень заробітних плат у сусідній країні. Проте незважаючи на прийнятний рівень оплати праці в сільському господарстві Польщі, частка зарплати у ВДВ (без урахування чистих податків) сільського господарства становить 20%. У Румунії вона ще нижча – 12%. І навіть у розвиненій Франції частка зарплати у ВДВ становить 23% (рис. 6).



**Рис. 6. Структура ВДВ сільського господарства за категоріями доходу (без урахування чистих податків) в Україні та окремих країнах ЄС**

Примітка. Україна – 2017 р., Польща – 2014 р., Франція й Румунія – 2015 р.

Джерело: Розраховано за даними OECD.Stat URL : <https://stats.oecd.org/>.

При цьому у Франції (на відміну від Румунії та Польщі, де переважну більшість становлять самозайняті) половину зайнятого в сільському господарстві економічно активного населення становлять наймані працівники, чії доходи від аграрної діяльності та формують згадані 23% у ВДВ. Це підтверджує специфічну особливість галузі сільського господарства, яка виділяє його серед інших галузей економічної діяльності. Відповідно, підвищення рівня оплати праці в сільському господарстві України за умови дотримання науково обґрунтованих макроекономічних пропорцій та євроорієнтирів може відбуватися лише при зростанні іншої складової ВДВ – валового прибутку, змішаного доходу, що сприятиме збільшенню інвестиційних можливостей аграріїв для нарощення власних обсягів сільськогосподарського виробництва. Досягнення цих завдань вимагає підвищення ефективності сільськогосподарської діяльності.

У сільському господарстві основним ресурсом виступає земля і відповідно ефективність діяльності може бути представлена співвідношенням ВДВ галузі на одиницю основного ресурсу. Через надвисокий рівень аграрного

освоєння території економічні досягнення сільського господарства України поступаються всім трьом країнам, що використовуються для порівняння у дослідженні. Так, в Україні на одиницю площі сільськогосподарських/орних земель генерується удвічі менше аграрного ВДВ, ніж у сусідній Румунії, в 3 рази менше, ніж у сусідній Польщі та 4 / 5 разів менше, ніж у Франції (табл. 2).

Якщо стосовно Польщі та Франції аргументом на захист України може бути краща структура випуску сільськогосподарської продукції з огляду на більшу частку тваринницької продукції, що характеризується, як правило, вищою доданою вартістю, то в Румунії така структура максимально близька до українських реалій (3:1 на користь рослинницької продукції). Це підтверджує тезу про низьку ефективність<sup>5</sup> використання земельних ресурсів у сільському господарстві України, що обмежує можливості підвищення рівня доходів та їх інклюзивного розподілу.

<sup>5</sup> За оцінками Мінекономрозвитку рівень тінізації в галузі сільського господарства досягає 10% від офіційного ВДВ галузі, що частково знижує показники ефективності.

## 2. Основні характеристики функціонування сільського господарства, 2017 р.

| Показник                                                                           | Україна | Румунія | Польща | Франція |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------|---------|
| Площа с.-г. земель, млн га                                                         | 41,3    | 13,8    | 14,4   | 28,7    |
| Площа орних земель, млн га                                                         | 32,5    | 8,8     | 10,9   | 18,5    |
| ВДВ сільського господарства,<br>%                                                  | 12,1    | 4,8     | 2,4    | 1,7     |
| млн євро (в основних цінах)                                                        | 10173   | 6623    | 10116  | 27811   |
| на 1 га с.-г. земель, євро                                                         | 246     | 480     | 703    | 969     |
| на 1 га орних земель, євро                                                         | 313     | 753     | 928    | 1503    |
| Співвідношення рослинницької і тваринницької продукції у валовій продукції с.г., % | 72:28   | 76:24   | 46:54  | 60:40   |
| Частка агропродовольчої продукції в загальному експорті, %                         | 41,0    | 10,3    | 12,7   | 13,1    |
| Економічно активне населення, зайняте у с.г.:<br>тис. осіб                         | 2860,7  | 1924    | 1838   | 790     |
| %                                                                                  | 15,4    | 22,9    | 10,6   | 2,9     |
| Наймані працівники у с.г. (2013 р.):<br>тис. осіб                                  | 652,1   | 89,8*   | 78,5*  | 416,0*  |
| в еквіваленті повної зайнятості                                                    | 558,3   | 166,2   | 119,4  | 428,0   |

Джерело: Розраховано за даними: URL : <https://data.worldbank.org/> та <https://stats.oecd.org/>.

**Висновки.** Проведений аналіз підтвердив гіпотезу про нерівномірність розподілу вигід від аграрного зростання серед ключових бенефіціарів. Доходи власників аграрного бізнесу зростають значно швидше, ніж доходи найманих працівників і самозайнятих у домашніх господарствах. При цьому в межах досліджуваних груп бенефіціарів також спостерігається висока нерівномірність розподілу економічних благ. Це суперечить засадам інклюзивного розвитку й серед іншого обмежує можливості подолання бідності в сільській місцевості. Спрямування аграрного зростання на досягнення цілей інклюзивного розвитку вимагає зміни підходів до формування доходів, перш за все самозайнятих у домашніх господарствах та найманих працівників.

Для підвищення доходів домашніх господарств від аграрної діяльності, перш за все, необхідно стимулювати загальне зростання виробництва сільськогосподарської продукції та підвищення продуктивності праці через впровадження сучасних інноваційних технологій. Крім того, варто акцентувати увагу на розвитку виробництв з високою доданою вартістю. Необхідно оптимізувати використання вільної робочої сили шляхом диверсифікації зайнятості, у тому числі через стимулювання часткової зайнятості в неаграрних сферах діяльності. З розвитком інформаційно-телекомунікаційних технологій спрощується доступ до ринку праці для віддалених територій та їхнього населення через розвиток дистанційних форм зайнятості. Ці загальнонаціональні напрями державної політики сприятимуть кращому доступу

до ринку праці й зайнятості, а також більш справедливому включенню населення в розподіл економічних вигід.

Підвищення оплати праці найманих працівників у сільському господарстві до рівня європейських країн (принаймні Польщі) потребуватиме не лише удосконалення кваліфікації працівників, набуття нових навичок і досвіду, але і зростання продуктивності праці через техніко-технологічну модернізацію виробництва, яка повністю залежить від власника підприємства.

З метою захисту прав найманих працівників та самозайнятих у сільському господарстві держава має вибудовувати аграрну політику, яка б відповідала принципам інклюзивного розвитку, а саме включеності сільського населення у процеси виробництва і розподілу результатів діяльності та забезпечення впливу результатів економічного зростання галузі на кожного члена суспільства. Як конкурентні переваги необхідно використовувати не дешеву робочу силу й сировинні товари, а стимулювати: розвиток інноваційних технологій і виробництв з глибоким ступенем переробки, підвищення продуктивності праці й формування таких взаємовідносин між роботодавцями та найманими працівниками, які б сприяли справедливому розподілу вигід від економічної діяльності, дотримуючись міжнародних та європейських принципів і норм.

На певних етапах дослідження автори поставали перед проблемою некоректного відображення статистичної інформації. Зокрема це стосується зайнятості в аграрному

секторі. До 2015 р. розраховувався показник середньої кількості працівників у сільському господарстві в еквіваленті повної зайнятості, що дозволяло більш адекватно аналізувати показники аграрної діяльності, порівнювати їх з іншими галузями економіки та іншими країнами. Проведення суцільного сільськогосподарського перепису, удосконалення обліку сільськогосподарського виробництва (зокрема щодо зайнятості), перехід на облік затрат праці в еквіваленті пов-

ної зайнятості (за прикладом США та європейських країн) сприятиме як у прийнятті управлінських рішень у сфері зайнятості, так і у формуванні політики сільського розвитку на засадах інклюзивності.

Подальші наукові розробки будуть пов'язані, серед іншого, з удосконаленням методичних підходів до визначення витрат праці (продуктивності праці) в домашніх господарствах для об'єктивної оцінки перспектив їх інклюзивного розвитку.

#### Список бібліографічних посилань

1. Бобух І. М., Щегель С. М. Стратегічні орієнтири економічного зростання України: інклюзивність як ключовий пріоритет. *Вісник НАН України*. 2018. № 7. С. 55-70.
2. Бородин О., Прокопа І. Інклюзивний сільський розвиток: науковий дискурс. *Економіка та прогнозування*. 2019. № 1. С. 70-85.
3. Гриценко А. Економіка України на шляху до інклюзивного розвитку. *Економіка та прогнозування*. 2016. № 2. С. 19.
4. Економічна активність населення України за 2017 р. : стат. зб. Київ : Держстат, 2018. 205 с. URL : [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/07/zb\\_EAN\\_2017.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_EAN_2017.pdf).
5. Зінчук Т. О. На початку пошуку стратегії інклюзивного зростання сільської економіки: світовий та європейський підхід. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2016. № 4. С. 132-137.
6. Ільчук М. М., Коновал І. А., Дмитрук М. І. Продуктивність праці в аграрному секторі економіки України – основний чинник його розвитку. *Науковий вісник НУБіП України. Серія: економіка, аграрний менеджмент, бізнес*. 2018. № 284. С. 7-16.
7. Інклюзивний розвиток сільської економіки в умовах глобалізаційних викликів: монографія / авт. кол. : Т. О. Зінчук, Т. В. Усюк, В. Є. Данкевич та ін. ; за ред. Т. О. Зінчук, Н. М. Куцмус ; Київ : Центр учбової літератури, 2017. 352 с.
8. Кожина А. В. Теорія інклюзивного місцевого розвитку та її взаємозв'язок з теоріями територіального розвитку. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 22. С. 102-109.
9. Крупін В. Є., Максименко А. О. Доходи і витрати сільського населення: регіональні аспекти. *Наукові праці НДФІ*. 2012. № 4 (61). С. 73-79.
10. Куцмус Н. Methodological peculiarities of rural economy research from neoruralism standpoint. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2015. Vol. 1, No. 2. P. 69-76.
11. Лібанова Е. М. Нерівність в українському суспільстві: витоки та сучасність. *Економіка України*. 2014. № 3. С. 4-19.
12. Макаренко Ю. П. Господарства населення: їх класифікація та перспективи розвитку. *Агросвіт*. 2013. № 5. С. 27-30.
13. Макарова О. В. Соціальна політика в Україні : монографія. Київ : Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України, 2015. 244 с.
14. Могильний О. М., Ходалівська О. В. Агрохолдинги України: аграрна політика та виклики майбутньому. *Економіка АПК*. 2017. № 6. С. 33-41.
15. Особисті селянські господарства на 1 січня 2019 року. Державна служба статистики України. URL : [https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2019/sg/osg/osg\\_u/osg\\_0119\\_u.html](https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2019/sg/osg/osg_u/osg_0119_u.html).
16. Прокопа І. В., Беркута Т. В. Господарства населення в сучасному аграрному виробництві і сільському розвитку : монографія. Київ : Ін-т екон. та прогноз. НАН України, 2011. 240 с.
17. Прокопенко К. О. Методологічні аспекти оцінки продуктивності праці у сільському господарстві. *Статистика України*. 2012. № 3. С. 14-20.
18. Салига С. Я., Книш Я. В. Економічна ефективність доданої вартості, створеної регіональною економікою. *Інвестиції: практика та досвід*. 2012. № 4. С. 26-27.

#### References

1. Bobukh, I.M. & Shchehel, S.M. (2018). Stratehichni oryentyry ekonomichnoho zrostantia Ukrainy: inkluzyvnist yak kliuchovy priorytet [Strategic guidelines for Ukraine's economic growth: inclusivity as a key priority]. *Visnyk NAN Ukrainy*, 7, pp. 55-70 [In Ukrainian].
2. Borodina, O. & Prokopa, I. (2019). Inkluzyvnyi silsky rozvytok: naukovyi dyskurs [Inclusive rural development: a scientific discourse]. *Ekonomika ta prohnozuvannia*, 1, pp. 70-85 [In Ukrainian].
3. Hrytsenko, A. (2016). Ekonomika Ukrainy na shliakhu do inkluzyvnoho rozvytku [Ukraine's economy on the path to inclusive development]. *Ekonomika ta prohnozuvannia*, 2, p. 19 [In Ukrainian].
4. *Ekonomichna aktyvnist naselennia Ukrainy, 2017: Statystychnyi zbirnyk* [Economic activity of the population of Ukraine, 2017: Statistical yearbook]. (2018). Kyiv: Derzhstat. Retrieved from: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/07/zb\\_EAN\\_2017.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2018/zb/07/zb_EAN_2017.pdf) [In Ukrainian].
5. Zinchuk, T.O. (2016). Na pochatku poshuku stratehii inkluzyvnoho zrostantia silskoi ekonomiky: svitovyi ta yevropeiskyi pidkhid [At the beginning of the search for an inclusive growth strategy for the rural economy: a global and European approach]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*, 4, pp. 132-137 [In Ukrainian].
6. Ilchuk, M.M., Konoval, I.A. & Dmytruk, M.I. (2018). Produktyvniat pratsi v ahrarnomu sektori ekonomiky Ukrainy – osnovnyi chynnyk yoho rozvytku [Labor productivity in the agrarian sector of the Ukrainian economy is a major factor in its development]. *Naukovyi visnyk NUBIP Ukrainy. Serii: ekonomika, ahrarnyi menedzhment, biznes*, 284, pp. 7-16 [In Ukrainian].
7. Zinchuk, T.O., Usiuk, T.V., Dankevych, V.Ye., et al. (2017). *Inkluzyvnyi rozvytok silskoi ekonomiky v umovakh hlobalizatsiinykh vyklykiv: monohrafiia* [Inclusive development of the rural economy in the face of globalization challenges: monograph]. T.O. Zinchuk & N.M. Kutsms (Eds.). Kyiv: Tsentr uchbovoi literatury [In Ukrainian].
8. Kozhyna, A.V. (2018). Teoriia inkluzyvnoho mistsevoho rozvytku ta yii vzaiemozviazok z teoriiami terytorialnoho rozvytku [The theory of inclusive local development and its relationship with the theories of territorial development]. *Investytsii: praktyka ta dosvid*, 22, pp. 102-109 [In Ukrainian].
9. Krupin, V.Ye. & Maksymenko, A.O. (2012). Dokhody i vytraty silskoho naselennia: rehionalni aspekty [Income and expenditure of rural population: regional aspects]. *Naukovi pratsi NDFI*, 4 (61), pp. 73-79 [In Ukrainian].
10. Kutsms, N. (2015). Methodological peculiarities of rural economy research from neoruralism standpoint. *Baltic Journal of Economic Studies*, Vol. 1, No. 2, pp. 69-76 [In English].
11. Libanova, E.M. (2014). Nerivnist v ukrainskomu suspilstvi: vytyky ta suchasnist [Inequality in Ukrainian society: origins and modernity]. *Ekonomika Ukrainy*, 3, pp. 4-19 [In Ukrainian].
12. Makarenko, Yu.P. (2013). Hospodarstva naselennia: yikh klasyfikatsiia ta perspektyvy rozvytku [Households: their classification and development prospects]. *Ahrosvit*, 5, pp. 27-30 [In Ukrainian].
13. Makarova, O.V. (2015). *Sotsialna polityka v Ukraini: monohrafiia* [Social policy in Ukraine: monograph]. Kyiv: Instytut demohrafii ta sotsialnykh doslidzhen im. M.V.Ptukhy NAN Ukrainy [In Ukrainian].

19. Сільське господарство України за 2017 р. : стат. зб. Київ : Держстат, 2018. 245 с. URL : [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/09/zb\\_sg2017.pdf](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_sg2017.pdf).
20. Татаревська М. С. Рівень життя сільського населення: оцінювання та напрями поліпшення : монографія. Одеса : ВМВ, 2007. 298 с.
21. Черенько Л. М. Нові форми бідності в Україні: основні прояви та оцінка масштабів явища. *Демографія та соціальна економіка*. 2015. № 1. С. 11-21.
22. Шинкоренко Т. П., Кузнецова Л. І. Тенденції зміни частки заробітної плати в структурі ВВП та валового випуску України: порівняльний аналіз. *Економіка і прогнозування*. 2008. № 3. С. 20-44.
23. Felipe J., Hasan R. The Challenge of Job Creation in Asia. 2006. URL : <http://www.ruanyifeng.com/blog/upload/2006/05/PB044.pdf>.
24. Nimal A. Fernando Rural Development Outcomes and Drivers – An Overview and Some Lessons, EARD Special Studies, Asian Development Bank, 2008.
25. Ortiz I. Global inequality. 2018. URL : [https://unctad.org/meetings/en/Presentation/TDC\\_14\\_11\\_2018\\_item4\\_IOrtiz\\_pres\\_en.pdf](https://unctad.org/meetings/en/Presentation/TDC_14_11_2018_item4_IOrtiz_pres_en.pdf).
26. Raheem I., Isah K., Adedeji A. Inclusive growth, human capital development and natural resource rent in SSA. 2018. URL : <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10644-016-9193-y.pdf>.
27. Rauniyar G., Kanbur R. Inclusive Development: Two Papers on Conceptualization, Application, and the ADB Perspective. Working Paper, Department of Applied Economics and Management Cornell University, Ithaca, New York, USA. 2010. URL : [https://www.researchgate.net/publication/46471863\\_Inclusive\\_Development\\_Two\\_Papers\\_on\\_Conceptualization\\_Application\\_and\\_the\\_ADB\\_Perspective/link/54bcf4e70cf29e0cb04c5925/download](https://www.researchgate.net/publication/46471863_Inclusive_Development_Two_Papers_on_Conceptualization_Application_and_the_ADB_Perspective/link/54bcf4e70cf29e0cb04c5925/download).
28. Ravallion M., Chen Sh. Measuring pro-poor growth World Bank, Washington, USA. 2003. URL : <https://pdfs.semanticscholar.org/cbb9/1d128905e41cb3a11c335cbd4e0247ed76d3.pdf>.
29. Shahriar Sh., Siwar Ch. et al., Prospects of Rural Transformation Centre (RTC) of Malaysia from the Perspective of Inclusive Rural Development *Current World Environment*. 2014. Vol. 9(3), P. 639-645.
30. The Growth Report Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development (2008) Michael Spence "The Growth Report Principal Findings and Recommendations" URL : [http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth\\_Commission\\_Final\\_Report.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth_Commission_Final_Report.pdf).
14. Mohylnyi, O.M. & Khodakivska, O.V. (2017). Ahrokhodnyh Ukrainy: aharna polityka ta vyklyky maibutnomu [Agriholdings of Ukraine: agrarian policy and challenges to the future]. *Ekonomika APK*, 6, pp. 33-41 [In Ukrainian].
15. Osobysti selianski hospodarstvana 1 sichnia 2019 roku [Private peasant farms as of 1.01.2019]. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy*. Retrieved from: [https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2019/sg/osg/osg\\_u/osg\\_0119\\_u.html](https://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2019/sg/osg/osg_u/osg_0119_u.html) [In Ukrainian].
16. Prokopa, I.V. & Berkuta, T.V. (2011). *Hospodarstva naselennia v suchasnomu ahrarynomu vyrobnytstvi i silskomu rozvytku: monohrafiia* [Households in modern agrarian production and rural development: monograph]. Kyiv: In-ekon. ta prohnouz. NAN Ukrainy [In Ukrainian].
17. Prokopenko, K.O. (2012). Metodolohichni aspekty otsinky produktyvnosti pratsi u silskomu hospodarstvi [Methodological aspects of the estimation of labour productivity in agriculture]. *Statystyka Ukrainy*, 3, pp. 14-20 [In Ukrainian].
18. Salyha, S.Ya. & Knysh, Ya.V. (2012). Ekonomichna efektyvnist dodanoi vartosti, stvorenoi rehionalnoi ekonomikoiu [Cost-effectiveness of added value created by the regional economy]. *Investysii: praktyka ta dosvid*, 4, pp. 26-27 [In Ukrainian].
19. *Silke hospodarstvo Ukrainy, 2017: Statystychnyi zbirnyk* [Agriculture of Ukraine, 2017: Statistical yearbook]. (2018). Kyiv: Derzhstat. Retrieved from: [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/09/zb\\_sg2017.pdf](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2018/zb/09/zb_sg2017.pdf) [In Ukrainian].
20. Tatarevska, M.S. (2007). *Riven zhyttia silskoho naselennia: otsiniuvannia ta napriamy polipshennia: monohrafiia* [The standard of living of the rural population: evaluation and directions of improvement: monograph]. Odessa: VMV [In Ukrainian].
21. Cherenko, L.M. (2015). Novi formy bidnosti v Ukraini: osnovni proiavy ta otsinka masshtabiv yavyscha [New forms of poverty in Ukraine: main manifestations and scale of the phenomenon]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika*, 1, pp. 11-21 [In Ukrainian].
22. Shynkorenko, T.P. & Kuznietsova, L.I. (2008). Tendentsii zminy chastky zarobitnoi platy v strukturi VVP ta valovoho vypusku Ukrainy: porivnialnyi analiz [Trends in the change in the share of wages in the GDP structure and gross output of Ukraine: a comparative analysis]. *Ekonomika i prohnouzuvannia*, 3, pp. 20-44 [In Ukrainian].
23. Felipe, J. & Hasan, R. (2006) The challenge of job creation in Asia. Retrieved from: <http://www.ruanyifeng.com/blog/upload/2006/05/PB044.pdf> [In English].
24. Nimal, A. (2008). *Fernando rural development outcomes and drivers*. An Overview and Some Lessons, EARD Special Studies, Asian Development Bank [In English].
25. Ortiz, I. (2018). Global inequality. Retrieved from: [https://unctad.org/meetings/en/Presentation/TDC\\_14\\_11\\_2018\\_item4\\_IOrtiz\\_pres\\_en.pdf](https://unctad.org/meetings/en/Presentation/TDC_14_11_2018_item4_IOrtiz_pres_en.pdf) [In English].
26. Raheem, I., Isah, K., & Adedeji, A. (2018). Inclusive growth, human capital development and natural resource rent in SSA. Retrieved from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10644-016-9193-y.pdf> [In English].
27. Rauniyar, G. & Kanbur, R. (2010). *Inclusive development: two papers on conceptualization, application, and the ADB perspective*. Working Paper, Department of Applied Economics and Management Cornell University, Ithaca, New York. Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/46471863\\_Inclusive\\_Development\\_Two\\_Papers\\_on\\_Conceptualization\\_Application\\_and\\_the\\_ADB\\_Perspective/link/54bcf4e70cf29e0cb04c5925/download](https://www.researchgate.net/publication/46471863_Inclusive_Development_Two_Papers_on_Conceptualization_Application_and_the_ADB_Perspective/link/54bcf4e70cf29e0cb04c5925/download) [In English].
28. Ravallion, M. & Chen, Sh. (2003). Measuring pro-poor growth World Bank. USA: Washington. Retrieved from: <https://pdfs.semanticscholar.org/cbb9/1d128905e41cb3a11c335cbd4e0247ed76d3.pdf> [In English].
29. Shahriar, Sh., Siwar, Ch., et al. (2014). Prospects of Rural Transformation Centre (RTC) of Malaysia from the perspective of inclusive rural development. *Current World Environment*, 9 (3), pp. 639-645 [In English].
30. Spence, M. (2008). The growth report principal findings and recommendations. *The growth report strategies for sustained growth and inclusive development*. Retrieved from: [http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth\\_Commission\\_Final\\_Report.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTPREMNET/Resources/489960-1338997241035/Growth_Commission_Final_Report.pdf) [In English].

**The purpose of the article** is to investigate the inclusion of those employed in agriculture in the distribution of economic performance as a direction of achieving the key goals of inclusive rural development.

**Research methods.** To achieve the article's purpose we used the following methods: analysis and synthesis (to investigate the processes of generating economic benefits in agriculture); statistical methods (to analyse an income inequality between beneficiaries); comparative analysis (to identify common and distinctive features of the distribution of value added in agriculture in Ukraine and EU countries); empirical (for complex analysis of current employment in agriculture); abstract and logical method (to summarize the conclusions and formulate the proposals).

**Research results.** Investigating the processes of economic growth in agriculture, it was revealed the confirmation of the income inequality. This inequality occurs both at the inter-sectoral (the corporate and individual sectors) and at the intra-sectoral (within the mentioned sectors) levels. The resulting differences in growth rates of incomes for the main beneficiaries of economic activity in agriculture conflict with the principles of inclusive development. It was established that overcoming the income inequality is partially limited by macroeconomic principles of development and specific features of the agricultural sector, which are inherent in European countries too.

**Elements of scientific novelty.** The results of the study contain elements of scientific novelty concerning the identification of macroeconomic imbalances of the income inequality from economic growth in agriculture.

**Practical significance.** There were substantiated directions and measures of the regulation of the income inequality from economic activities in the agricultural sector in order to enhance the inclusiveness of development. Tabl.: 2. Figs.: 6. Refs.: 30.

**Keywords:** agriculture; gross value added; inequality; income; inclusive development.

**Kyryziuk Serhii Viktorovych** – candidate of economic sciences, senior research fellow of the department of economics and policy of agrarian transformations, State Organization “Institute of the Economy and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine” (26, Panasas Myrnoho st., Kyiv)

E-mail: kyryzyuk.ief@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-7955-1272>

**Rykovska Oksana Volodymyrivna** – candidate of economic sciences, senior research fellow of the department of economics and policy of agrarian transformations, State Organization “Institute of the Economy and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine” (26, Panasas Myrnoho st., Kyiv)

E-mail: oksana.rykovska@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-2723-8313>

**Киризиук С.В., Рыковская О.В. Распределение доходов в сельском хозяйстве в контексте инклюзивного развития**

**Цель статьи** – исследовать включенность занятых в сельском хозяйстве в распределение результатов экономической деятельности как направления достижения целевых ориентиров инклюзивного сельского развития.

**Методика исследования.** Для достижения поставленной цели использованы методы: анализа и синтеза (для исследования процессов формирования экономических выгод в отрасли), статистические (для анализа распределения выгод между бенефициарами), сравнительного анализа (для установления общих и отличительных черт распределения добавленной стоимости в сельском хозяйстве в Украине и европейских странах), эмпирический (по комплексной оценке современного состояния аграрной занятости) и абстрактно-логический (для обобщения выводов и формулирования предложений).

**Результаты исследования.** В процессе исследования экономического роста в сельском хозяйстве выявлены признаки неравномерного распределения выгод в отрасли. Неравномерность проявляется как на межсекторальном (между корпоративным и индивидуальным секторами), так и внутрисекторальном уровнях (внутри указанных секторов). Выявленные различия в темпах роста доходов основных бенефициаров экономической деятельности в сельском хозяйстве противоречат принципам инклюзивного развития. Установлено, что преодоление неравномерного распределения выгод частично ограничено макроэкономическими принципами развития и специфическими особенностями отрасли сельского хозяйства, что характерно и для европейских стран.

**Элементы научной новизны.** Элементы научной новизны заключаются в установлении макроэкономических диспропорций распределения выгод от экономического роста в сельском хозяйстве.

**Практическая значимость.** В исследовании обоснованы направления и меры регулирования распределения выгод от экономической деятельности в аграрной отрасли в разрезе производителей с целью повышения инклюзивности развития. Табл.: 2. Илл.: 6. Библиогр.: 30.

**Ключевые слова:** сельское хозяйство; валовая добавленная стоимость; неравенство; доходы; инклюзивное развитие.

**Киризиук Сергей Викторович** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела экономики и политики аграрных преобразований, Государственное учреждение «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины» (г. Киев, ул. Панаса Мирного, 26)

E-mail: kyryzyuk.ief@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-7955-1272>

**Рыковская Оксана Владимировна** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела экономики и политики аграрных преобразований, Государственное учреждение «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины» (г. Киев, ул. Панаса Мирного, 26)

E-mail: oksana.rykovska@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-2723-8313>

Стаття надійшла до редакції 10.08.2019 р.

Фахове рецензування: 19.08.2019 р.

**Бібліографічний опис для цитування:**

Киризиук С.В., Рыковська О. В. Розподіл доходів у сільському господарстві в контексті інклюзивного розвитку. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 36 — 49.

\*\*\*

УДК 631.16:658.14.012

JEL Classification: C67, E47, Q14

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908050>

**О.В. ОЛІЙНИК, доктор економічних наук, професор  
В.В. МАКОГОН, С.В. БРІК, кандидати економічних наук**

## Проблеми оптимізації кредитного забезпечення операційних витрат сільськогосподарських підприємств

**Мета статті** – дослідити ефективність кредитування підприємств аграрної галузі в умовах дії закону спадної віддачі та обґрунтувати методичні підходи до визначення оптимального рівня їх кредитного забезпечення.

**Методика дослідження.** Спираючись на діалектичний метод пізнання, використано абстрактно-логічний метод (систематизація публікацій, присвячених проблемам кредитування аграрної галузі, теоретичні узагальнення та формулювання висновків), графічний (аналіз галузевої структури кредитування агроформувань); козових групувань (оцінка взаємозв'язку інтенсивності та ефективності виробництва у сільськогосподарських підприємствах і обсягів їх кредитування), нелінійного кореляційно-регресійного аналізу (встановлення залежності між інтенсивністю виробництва продукції рослинництва і результатами функціонування галузі), оптимізаційного моделювання (розробка інструментарію, що дозволяє визначити оптимальний обсяг кредиту).

**Результати дослідження.** Встановлено зниження оптимального рівня інтенсивності виробництва рослинницької продукції при використанні позикових коштів порівняно з варіантом фінансування виключно за рахунок власних оборотних засобів. Разом із тим за умови фінансування операційних витрат одночасно за рахунок власних і позикових джерел оптимальний рівень інтенсивності виробництва виступає фіксованою величиною і не залежить від співвідношення часток обох джерел фінансування у його структурі.

**Елементи наукової новизни.** Обґрунтовано методичний підхід до визначення оптимального рівня кредитного забезпечення операційних витрат сільськогосподарських підприємств.

**Практична значущість.** Запропоновано методичний інструментарій, який дозволяє визначити оптимальні обсяги залучення позикового капіталу, що максимізують прибуток сільськогосподарського підприємства за умови дотримання оптимуму витрат. Табл.: 2. Рис.: 1. Бібліогр.: 18.

**Ключові слова:** кредит; витрати; оптимум витрат; позиковий капітал; прибуток; інтенсивність виробництва; фінансовий важіль.

**Олійник Олександр Васильович** – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри фінансів, Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва (Харківський р-н, п/в «Докучаєвське-2»)

E-mail: [oliynik6060@gmail.com](mailto:oliynik6060@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-8783-6868>

**Макогон Віталій Вікторович** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва, (Харківський р-н, п/в «Докучаєвське-2»)

E-mail: [witmak.ua@gmail.com](mailto:witmak.ua@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5967-1760>

**Брік Світлана Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економічного аналізу та обліку, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків, вул. Кирпичова, 2)

E-mail: [svetsvb@gmail.com](mailto:svetsvb@gmail.com)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5411-4885>

**Постановка проблеми.** Тісна інтеграція вітчизняної економіки у світову, для якої притаманні жорстка конкуренція як за споживача, так і за ресурси, вимагає суттєвого підвищення продуктивності української аграрної галузі за рахунок зростання інтенсивності виробництва в ній. Це зумовлює зростання потреби у фінансових ресурсах, які

авансуються у виробничі витрати, що, у сукупності із підвищенням цін на виробничі ресурси в 2015-2017 рр., стало причиною зростання попиту агровиробників на позиковий капітал, який втілювався у подвійному збільшенні протягом 2010-2017 рр. обсягів їх кредитування [2]. За умов високої операційної рентабельності агровиробників, згідно з концепцією фінансового важеля, це мало сприяти подальшому збільшенню обсягів

© О.В. Олійник, В.В. Макогон, С.В. Брік, 2019

залучення позикового капіталу та підвищенню прибутковості сільськогосподарських підприємств. Водночас вплив на аграрне виробництво ефекту спадної віддачі зумовив нижчу результативність кредитування операційних витрат агровиробників порівняно з очікуваною. Це зумовлює потребу вдосконалення підходів до визначення оптимальних обсягів кредитування сільськогосподарських товаровиробників з урахуванням специфіки аграрного виробництва.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Методологічний базис оцінки впливу кредитування на ефективність використання власного капіталу суб'єктів господарювання у середині 70-х років XX ст. було закладено у роботах Мертона Г. Міллера [17]. Подальші публікації Е. Альтмана [12], Р. Боумана [13], М. Гупта [15], Д. Дюранда [14], В. Меклінга [16], С. Тітмана [18] розширили й поглибили його. Цим питанням значну увагу у своїх працях приділяють вітчизняні дослідники: О. Вовчак [1], І. Думанська [4], Л. Катан [6], О. Непочатенко [9] та ін. Водночас широке коло питань, пов'язаних із формуванням та управлінням витратами аграрних підприємств в умовах дії закону спадної віддачі, було висвітлено С. Дем'яненком [3], В. Зіновчуком [5], І. Кириленком [7], М. Маліком [8], В. Месель-Веселяком [10], П. Саблуком [11] та ін. Разом із тим потребують поглибленого теоретичного опрацювання питання визначення оптимального рівня кредитування підприємств аграрної галузі в умовах дії закону спадної віддачі.

**Мета статті** – дослідити ефективність кредитування підприємств аграрної галузі в умовах дії закону спадної віддачі та обґрунтувати методичні підходи до визначення оптимального рівня їх кредитного забезпечення.

**Методологія дослідження.** Спираючись на діалектичний метод пізнання, використа-

но абстрактно-логічний метод (систематизація публікацій з проблем кредитування аграрної галузі, теоретичні узагальнення та формулювання висновків), графічний (аналіз галузевої структури кредитування агроформувань); ковзних групувань (оцінка взаємозв'язку інтенсивності та ефективності виробництва в сільськогосподарських підприємствах і обсягів їх кредитування), нелінійного кореляційно-регресійного аналізу (встановлення залежності між інтенсивністю виробництва продукції рослинництва і результатами функціонування галузі), оптимізаційного моделювання (розробка інструментарію, що дозволяє визначити оптимальний обсяг кредиту).

**Виклад основних результатів дослідження.** Виживання сільськогосподарського підприємства можливе за умов відповідності тенденціям розвитку конкурентного ринкового середовища, які диктують необхідність зростання продуктивності виробництва і якості продукції. Вирішення цього завдання потребує нарощування концентрації витрат на одиницю сільськогосподарських угідь, що вимагає суттєвого фінансового підкріплення за рахунок власних і позикових коштів. При цьому, зважаючи, що найпоширенішим механізмом залучення позикових коштів є банківське кредитування, вихідним пунктом дослідження стала оцінка залежності динаміки кредитування сільськогосподарських підприємств на прикладі областей України від витратних і результативних показників їх функціонування в 2016 р. З урахуванням обмеженої кількості об'єктів дослідження при групуванні діапазон змін питомих виробничих витрат для кожної з груп, починаючи з другої, частково накладався на аналогічний показник для попередньої (табл. 1).

### 1. Вплив інтенсивності виробництва на технологічну та економічну ефективність функціонування сільськогосподарських підприємств України, 2016 р.

| Показник                                                                      | Групи сільськогосподарських підприємств за виробничими витратами на 1 га, тис. грн |                 |                 |                  |            | Разом (у середньому) |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|----------------------|
|                                                                               | менше 9,5                                                                          | від 3,5 до 15,0 | від 9,0 до 20,5 | від 14,5 до 26,0 | понад 20,0 |                      |
| Кількість сільськогосподарських підприємств у групі, од.                      | 3 852                                                                              | 29 588          | 38 134          | 18 109           | 9 260      | 47 697               |
| Площа сільськогосподарських угідь одного господарства, га                     | 499                                                                                | 419             | 403             | 409              | 431        | 416                  |
| З розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь: виробничі витрати, тис. грн | 8,5                                                                                | 11,4            | 12,9            | 19,9             | 22,4       | 14,6                 |

Продовження табл. 1

|                                                         |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| валова продукція у постійних цінах 2010 р., тис. грн    | 4,4  | 6,0  | 6,8  | 9,5  | 10,0 | 7,3  |
| прибуток від реалізації, тис. грн                       | 3,0  | 3,2  | 3,4  | 3,9  | 3,5  | 3,5  |
| обсяг залучених банківських кредитів, тис. грн          | 1,4  | 2,4  | 2,8  | 6,4  | 8,7  | 3,9  |
| власні джерела фінансування виробничих витрат, тис. грн | 7,0  | 8,9  | 10,1 | 13,5 | 13,7 | 10,7 |
| Рівень рентабельності, %                                | 51,5 | 38,6 | 37,2 | 29,2 | 24,6 | 34,0 |
| Відсоткова ставка, %                                    | 22,9 | 21,7 | 21,4 | 20,9 | 20,1 | 21,3 |
| Диференціал фінансового важеля, %                       | 28,6 | 17,0 | 15,8 | 8,3  | 4,5  | 12,7 |
| Рентабельність власних джерел фінансування витрат, %    | 26,5 | 29,5 | 26,8 | 27,0 | 31,0 | 28,3 |

Джерело: Розраховано авторами на підставі даних офіційних сайтів Державної служби статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>. та Національного банку України. URL : <https://bank.gov.ua>.

Було встановлено пропорційне підвищення інтенсивності виробництва лінійне зростання виходу валової продукції на одиницю сільськогосподарських угідь. Так, порівняння її виходу в сільськогосподарських підприємствах з виробничими витратами до 9,5 тис. грн та понад 20,0 тис. грн на 1 га сільськогосподарських угідь засвідчило, що у других вона є вищою у 2,3 раза. З іншого боку, зростання груповальної ознаки детермінує наявність у динаміці маси прибутку на 1 га сільськогосподарських угідь параболічного тренда. Зокрема, вихід останнього зростає від першої групи сільськогосподарських підприємств з питомими витратами до 9,5 тис. грн/га до четвертої, до якої належать господарства з показником інтенсивності 14,5-26,0 тис. грн/га. Натомість у наступній їх групі з питомими витратами понад 20 тис. грн/га вихід прибутку на одиницю угідь був на 10,3 % нижчим. Такий незбіг тенденцій технологічних і фінансово-економічних показників ефективності є проявом закону спадної окупності витрат в аграрній галузі.

Ця особливість специфічно впливає на кредитування операційних витрат підприємств аграрної галузі. Так, порівняння динаміки перевищення рівнем рентабельності відсоткової ставки за кредит, тобто диференціалу фінансового важеля і обсягів залучених кредитів на 1 га сільськогосподарських угідь свідчить, що на фоні зменшення першого показника відбувається зростання другого. У той же час концепція ефекту фінансового левіриджу ґрунтується на тому, що однаковий обсяг позикового капіталу дозволяє досягти тим більшого приросту рентабельності власного капіталу, чим вищий диференціал фінансового важеля. А тому логічніше було очікувати скорочення обсягів креди-

тування пропорційно зменшенню диференціалу фінансового важеля.

Для з'ясування причин невідповідності фактичної динаміки кредитування очікуваній було досліджено формування ефекту фінансового важеля для окремих груп сільськогосподарських підприємств. Зокрема, його було визначено для господарств першої групи у разі нарощування ними питомих витрат до рівня другої за рахунок додаткового кредиту. Так, сільськогосподарські підприємства з показниками інтенсивності до 9,5 тис. грн/га і 3,5-15,0 тис. грн/га мали середні питомі виробничі витрати 8,5 та 11,4 тис. грн/га відповідно. Таким чином, перші з них повинні залучити кредит на поповнення обігових коштів з розрахунку 2,9 тис. грн/га. На підставі цього обсяг позикових джерел фінансування їхніх витрат досягне 4,3 тис. грн/га. Відповідно до концепції ефекту фінансового левіриджу, залучення такого кредиту під 22,9 % річних вигідне для них:

$$\text{ЕФЛ} = (51,5 - 22,9) \cdot \frac{4,3}{7} = 17,6\%. \quad (1)$$

Отже, очікуваним є підвищення рентабельності власного обігового капіталу на 17,6 %, що еквівалентне зростанню прибутку на 0,8 тис. грн/га ( $4,3 \cdot 17,6/100$ ), унаслідок чого останній досягне 3,8 тис. грн/га ( $3,0+0,8$ ). Водночас фактичний вихід прибутку на 1 га угідь сільськогосподарських підприємств з показником інтенсивності 3,5-15,0 тис. грн/га виявився меншим очікуваного на 0,6 тис. грн/га.

Крім того, визначено ефект фінансового важеля для третьої групи агроформувань у разі підвищення інтенсивності виробництва в них до рівня четвертої за рахунок збільшення величини позикового капіталу. Враховуючи, що середні питомі витрати сільськогосподарських підприємств із показниками інтенсивності до 9,0-20,5 та 14,5-26,0 тис. грн/га до-

рівнювали відповідно 12,9 та 19,9 тис. грн/га, приріст кредиту під поповнення обігових коштів становитиме 7 тис. грн/га. При цьому загальний обсяг залучених позикових коштів досягне 9,8 тис. грн/га, а ефект фінансового левериджу, у разі їх залучення під 21,4 % річних, дорівнюватиме:

$$\text{ЕФЛ} = (37,2 - 21,4) \cdot \frac{9,0}{10,1} = 14,1\%. \quad (2)$$

Наразі слід було б очікувати приросту прибутку на 1 га сільськогосподарських угідь 1,4 тис. грн/га ( $9,8 \cdot 14,1/100$ ) та досягнення ним позначки 4,8 тис. грн/га ( $3,4 + 1,4$ ). У той же час фактичний вихід прибутку на 1 га угідь сільськогосподарських підприємств з показником інтенсивності 14,5–26,0 тис. грн/га менший на 0,7 тис. грн/га.

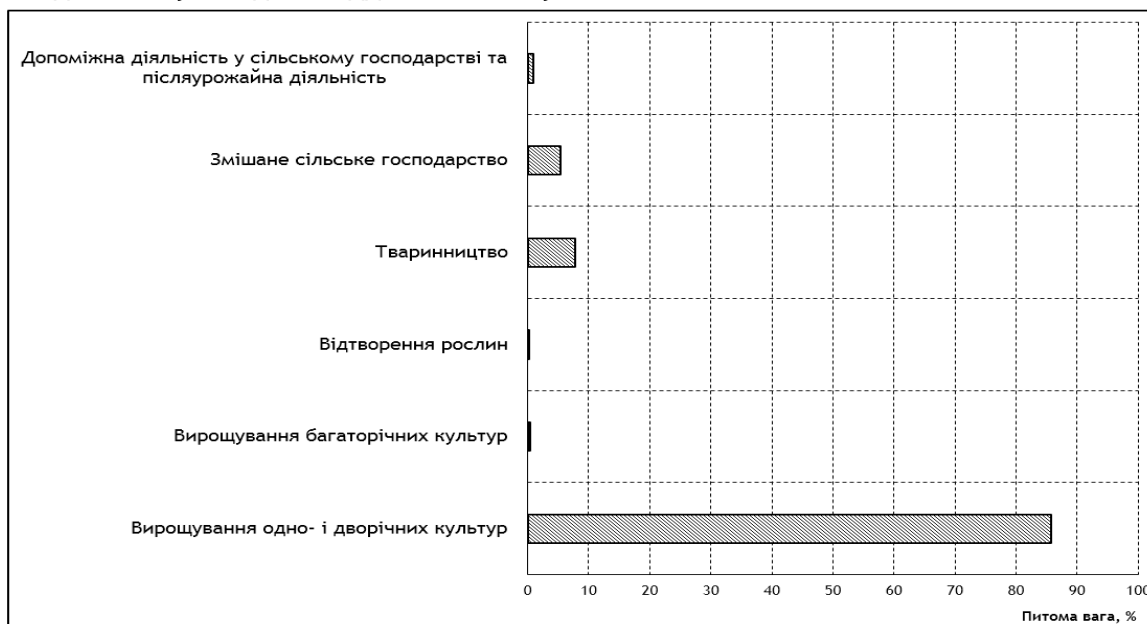
Отже, слід констатувати завищення оцінки ефективності кредитування операційних витрат аграрних підприємств із використанням моделі фінансового левериджу. Останнє стало наслідком лінійності підходу, покладеного в основу розрахунку зміни рентабельності власного капіталу в моделі фінансового важеля. При цьому суттєвість помилки пропорційна раніше досягнутому сільськогосподарським підприємством рівню питомих витрат, фінансованих за рахунок власних обігових коштів, та обсягу залучених позикових коштів. Таким чином, доцільною видається трансформація підходів до оцінки ефективності використання позикового капіталу з урахуванням дії закону спадної віддачі. За мету

пошуку слугує не стільки формування нових підходів до оцінки ефективності кредитування, скільки обґрунтування порядку визначення оптимального рівня кредиту на підставі з раніше досягнутого сільськогосподарським підприємством рівня інтенсивності виробництва і відсоткової ставки за кредит.

Наступним завданням став вибір об'єкта для моделювання впливу спадної окупності витрат на організацію кредитування підприємств аграрної галузі. Спираючись на механізм формування оптимуму витрат, зокрема на роль ціни одиниці продукції у його визначенні, для повнішого висвітлення результатів розрахунків доцільним виявився вибір окремої галузі або виду продукції. Аналіз структури заборгованості по короткострокових кредитах за видами основної діяльності сільськогосподарських підприємств України засвідчив, що 85,7 % її загального обсягу припадало на підприємства, що здійснювали виробництво одно- і дворічних рослинницьких культур (рис.). Зважаючи на це, для моделювання обрано функцію залежності технологічної ефективності виробництва рослинницької продукції від змінних операційних витрат, яка в умовах дії закону спадної віддачі має вигляд рівняння параболі:

$$Y_1 = -aX^2 + bX, \quad (3)$$

де  $Y_1$  – очікувана урожайність сільськогосподарської культури, ц/га;  $X$  – змінні виробничі витрати на 1 га посівів сільськогосподарської культури, тис. грн/га.



**Структура залишку заборгованості по короткострокових кредитах за основним видом діяльності сільськогосподарських підприємств України у 2016 р. (на кінець року)**

Джерело: Діяльність суб'єктів господарювання: стат. зб. за 2016 р. / Держстат України; відп. за вип. О. М. Колпакова. Київ, 2017. 628 с.

Надалі множенням правої частини (3) на середню ціну реалізації одиниці рослинницької продукції ( $p$ ) було отримано функцію залежності виходу товарної продукції на 1 га посівів від змінних витрат на аналогічну площу:

$$Y_2 = p (-aX^2 + bX), \quad (4)$$

де  $Y_2$  – очікуваний вихід товарної продукції на 1 га посівів сільськогосподарської культури, тис. грн/га;  $p$  – реалізаційна ціна 1 ц сільськогосподарської культури, тис. грн/ц.

Після цього віднявши від рівняння (4) змінні виробничих витрат на 1 га посівів досліджуваної сільськогосподарської культури ( $X$ ), а також середні постійні витрати на 1 га угідь на виробництво цього виду продукції ( $FC$ ) було визначено функцію залежності маси прибутку (збитку) на 1 га посівів від сукупних витрат на аналогічну площу:

$$Y_3 = p (-aX^2 + bX) - X - FC, \quad (5)$$

де  $Y_3$  – очікувана маса прибутку на 1 га посівів сільськогосподарської культури, тис. грн/га;  $FC$  – середні постійні витрати на 1 га посівів сільськогосподарської культури, тис. грн/га.

У подальшому (5) було трансформовано з урахуванням умов фінансування витрат сільськогосподарського підприємства за рахунок власних і позикових джерел. Для цього  $X$  було замінено на дві змінні  $V$  і  $Z$ , які позначають відповідно змінні виробничі витрати, профінансовані за рахунок власних оборотних коштів і позикового капіталу. Одночасно, враховуючи платність користування останнім, фінансовий результат було зменшено на добуток відсоткової ставки ( $ps$ ) і величину змінних витрат на 1 га посівів, фінансованих за рахунок позикового капіталу ( $V$ ). Таким чином (5) зазнала такої трансформації:

$$Y_3 = p (-a(V+Z)^2 + b(V+Z)) - V - (1+ps)Z - FC, \quad (6)$$

де  $Y_3$  – очікувана маса прибутку на 1 га посівів сільськогосподарської культури, тис. грн/га;  $V$  – змінні виробничі витрати на 1 га посівів сільськогосподарської культури, фінансовані за рахунок власних джерел, тис. грн/га;  $Z$  – змінні виробничі витрати на 1 га посівів сільськогосподарської культури, фінансовані за рахунок позикового капіталу, тис. грн/га.

На підставі правил диференціального числення (6) має дві похідні, що дозволяє визначити локальні оптимуми витрат, фінансованих як за рахунок власного, так і позикового капіталів. Так, похідна за  $V$  – змінни-

ми витрати власного обігового капіталу на 1 га посівів має вигляд:

$$\frac{dY_3}{dV} = -2apV + bp - 1 - z. \quad (7)$$

При цьому у разі відмови від залучення кредиту (7) має вигляд:

$$\frac{dY_3}{dV} = -2apV + bp - 1. \quad (8)$$

У той же час похідна за змінною  $Z$  – змінними витратами залучених фінансових ресурсів на 1 га посівів є такою:

$$\frac{dY_3}{dZ} = -2apZ + bp - 1 - ps - V. \quad (9)$$

У разі відсутності власних обігових коштів (9) виглядає таким чином:

$$\frac{dY_3}{dZ} = -2apZ + bp - 1 - ps. \quad (10)$$

Надалі, прирівнявши праві частини (8) і (10) до нуля, було визначено «прибуткові» оптимуми витрат за умов фінансування виключно за рахунок власного або позикового капіталу. Так, оптимум витрат власного обігового капіталу, що максимізують прибуток, характеризує залежність:

$$V = \frac{b}{2a} - \frac{1}{2ap}. \quad (11)$$

Натомість оптимум витрат позикового капіталу, що максимізують прибуток, можна визначити з виразу:

$$Z = \frac{b}{2a} - \frac{1}{2ap} - \frac{ps}{2ap}. \quad (12)$$

Порівняння (11) і (12) свідчить про наявність у другій, крім від'ємного члена зростаючого пропорційно зниженню ціни, ще й аналогічної складової, яка тим більша, чим вища відсоткова ставка за кредит. Останнє зумовлює менше зниження прибуткового оптимуму витрат позикових коштів порівняно з його аналогом для власного обігового капіталу. З іншого боку, прирівнявши до нуля праву частину (9) і вирішивши її відносно  $Z$ , було визначено формулу розрахунку оптимального розміру кредиту за наявності певного власного обігового капіталу для фінансування витрат на раніше досягнутому рівні, яка має вигляд:

$$Z = \frac{b}{2a} - \frac{1}{2ap} - \frac{ps}{2ap} - V. \quad (13)$$

Аналіз (13) свідчить, що оптимальна величина кредиту при незмінній технології виробництва буде залежати від обсягу власних обігових коштів, які спрямовуються на фінансування операційних витрат, ціни одиниці про-

дукції і розміру відсоткової ставки за кредит. При цьому оптимальна величина витрат, фінансованих за рахунок власних і позикових коштів, яка забезпечує отримання максимуму прибутку, незмінна для різних варіантів співвідношення власних і позикових коштів, тобто не залежить від структури джерел фінансування витрат. Водночас зазначимо, що зростання частки позикових коштів у структурі фінансування витрат, не впливаючи на величину оптимуму витрат, цілком закономірно веде до зменшення абсолютної суми прибутку на одиницю посівів унаслідок збільшення обсягу постійних витрат на обслуговування боргових зобов'язань.

Верифікацію формалізованого підходу до визначення оптимальної величини кредиту під операційні витрати рослинництва було проведено з використанням показників, які характеризують інтенсивність і результативність виробництва зерна пшениці сільськогосподарськими підприємствами Харківської області у 2016 р. Такий вибір був зумовлений значною тривалістю технологічного циклу виробництва і, відповідно, спрямуванням значної частки кредитних ресурсів для фінансування витрат у цій галузі. З огляду на наведене за результатами кореляційно-регресійного аналізу було визначено функцію залежності урожайності пшениці від змінних виробничих витрат на 1 га її посівів у сільськогосподарських підприємствах Харківської області в 2016 р.:

$$Y_1 = -0,3X^2 + 8,0X, \quad (14)$$

де  $Y_1$  – урожайність пшениці, ц/га;  $X$  – змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі, тис. грн.

Залежність (14) має високий рівень статистичної надійності, на що вказує коефіцієнт детермінації ( $R^2$ ), який дорівнював 0,9328, а також перевищення розрахунковим значенням коефіцієнта Фішера ( $F_p = 61,4$ ) від його табличного значення ( $F_{\text{табл.}} = 8,5$ ).

У подальшому рівняння (14) було використано для побудови індивідуальних функцій залежності прибутку від витрат на виробництво зерна пшениці в окремих сільськогосподарських підприємствах Харківської області. При цьому для моделювання використовували дані про інтенсивність і результативність виробництва зерна пшениці у СТОВ «Куйбишева» Красноградського, ДПДГ «Кутузівка» Харківського і ТОВ «Печенізьке» Печенізького районів Харківської області. Характеризуючи подальше дослідження відзначимо, що у формулі (6) змінні, які характеризують коефіцієнти при квадратичному ( $a$ ) і лінійному ( $b$ ) членах, ціну одиниці продукції ( $p$ ), відсоткову ставку ( $ps$ ) і середній рівень постійних витрат ( $FS$ ) було замінено на фактичні дані. Так, джерелом значень коефіцієнтів  $a$  і  $b$  було рівняння (14), а середні значення постійних витрат на 1 га посівів пшениці й відсоткової ставки за кредитами, залученими сільськогосподарськими підприємствами Харківської області у 2016 р., дорівнювали відповідно 0,758 тис. грн/га і 19,0 %. Після цього, підставивши ціну реалізації 1 ц зерна пшениці кожним з обраних для моделювання господарств, було отримано індивідуальні функції залежності прибутку від витрат власного обігового капіталу і позикових коштів на виробництво зерна пшениці (табл. 2).

## 2. Моделювання кредитного забезпечення виробництва зерна пшениці сільськогосподарськими підприємствами Харківської області, 2016 р.

| Показник                                                                | СТОВ «Куйбишева»                                 | ДПДГ «Кутузівка»                                    | ТОВ «Печенізьке»                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ціна 1 ц зерна пшениці, грн                                             | 319,6                                            | 292,8                                               | 311,3                                               |
| Фактичні змінні витрати, тис. грн/га                                    | 4,53                                             | 5,50                                                | 6,02                                                |
| Залежність прибутку від змінних витрат 1 га посівів пшениці             | $Y_1=1,55V+1,36Z-0,105V^2-0,105Z^2-0,21VZ-0,758$ | $Y_1=1,336V+1,146Z-0,096V^2-0,096Z^2-0,193VZ-0,758$ | $Y_1=1,484V+1,294Z-0,205V^2-0,102Z^2-0,205VZ-0,758$ |
| «Прибутковий» оптимум змінних витрат при залученні кредиту, тис. грн/га | 6,47                                             | 5,95                                                | 6,32                                                |
| Розрахунковий розмір кредиту, тис. грн/га                               | 1,94                                             | 0,45                                                | 0,30                                                |
| Розрахунковий прибуток при «прибутковому» оптимумі, тис. грн/га         | 4,50                                             | 3,70                                                | 4,47                                                |

|                                                                            |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| Фактичний прибуток,<br>тис. грн/га                                         | 3,16 | 3,38 | 4,40 |
| Відхилення розрахункового<br>прибутку від фактичного<br>(+,-), тис. грн/га | 1,34 | 0,31 | 0,07 |

Джерело: Власні розрахунки авторів на основі форм статистичної звітності ф. 50-с.-г. по сільськогосподарських підприємствах Харківської області за 2016 р.

За отриманими функціями визначено індивідуальні оптимуми витрат фінансованих за рахунок власних і позикових коштів, які забезпечують максимізацію прибутку. При цьому з двох варіантів його визначення, які описують формули (11) і (12), було обрано другу, яка дозволяє обчислити його величину з урахуванням припущення про залучення кредитів для фінансування витрат. Результати розрахунків засвідчили суттєві розбіжності відхилень досягнутого рівня витрат від оптимальної величини у досліджуваних господарствах. Так, якщо у ТОВ «Печенізьке» досягнутий рівень витрат менше від оптимального на 0,30 тис. грн/га, то у СТОВ «Куйбишева» відхилення становить 1,94 тис. грн/га. Ця різниця й визначає оптимальний розмір кредиту для кожного з господарств, що забезпечує максимізацію його прибутку.

Після цього було обраховано очікувані величини прибутку на 1 га посівів пшениці для кожного з досліджуваних сільськогосподарських підприємств за умов дотримання ними оптимального рівня витрат, а також відхилення фактичного розміру прибутку на 1 га посівів пшениці від розрахункового. Аналіз результатів засвідчив, що в умовах дії закону спадної віддачі чим ближчі до оптимального рівня величини власних джерел фінансування операційних витрат, тим менший приріст прибутку забезпечує додаткова порція витрат, профінансованих за рахунок

кредиту. Так, у ТОВ «Печенізьке» зростання частки позикових джерел фінансування від нуля до 4,7 % зумовлює збільшення очікуваного прибутку на 0,07 тис. грн/га, або на 1,6 %. Натомість у СТОВ «Куйбишева» збільшення частки позикових джерел фінансування від нуля до 30,3 % веде до зростання прибутку на 1,34 тис. грн/га, або на 42,4 %.

**Висновки.** Ефективне використання кредитних ресурсів для фінансування виробничих витрат сільськогосподарських товаровиробників можливе лише за умов врахування дії закону спадної віддачі. Дослідження засвідчило зниження оптимального рівня інтенсивності виробництва сільськогосподарської продукції у разі використання позикових коштів порівняно з варіантом фінансування виключно за рахунок власних оборотних засобів. Зменшення оптимального рівня інтенсивності виробництва за умов використання кредитних ресурсів пропорційне зростанню відсоткових ставок. Одночасно доведено, що оптимальний рівень інтенсивності виробництва за умов фінансування витрат за рахунок власного і позикового капіталу не залежить від структури джерел їх фінансування. На підставі цього запропоновано методичний інструментарій, який дозволяє визначити оптимальні обсяги залучення позикового капіталу, що максимізують прибуток сільськогосподарського підприємства за умов дотримання ними оптимуму витрат, який максимізує їхній прибуток.

#### Список бібліографічних посилань

1. Вовчак О. Д., Гальків Л. І., Демчишин М. Я. Стан і проблеми розвитку банківського кредитування сільськогосподарських підприємств України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. Т. 3. № 26. С. 29-37.
2. Грошово-кредитна статистика. *Офіційне Інтернет-представництво НБУ*. 2019. URL : [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=27843415&cat\\_id=44578#1](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=27843415&cat_id=44578#1).
3. Дем'яненко С. І. Менеджмент виробничих витрат у сільському господарстві. Київ : КНЕУ, 1998. 268 с.
4. Думанська І. Ю. Банківське кредитування в системі фінансового забезпечення інноваційного процесу АПК. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. Т. 2. № 25. С. 17-26.
5. Зіновчук В. В., Рудь В. П. Кластеризація підприємств м'ясопереробної галузі. *Проблеми економіки*. 2015. № 2. С. 258-264.

#### References

1. Vovchak, O.D., Halkiv, L.I., & Demchyshyn, M.Ya. (2018). Stan i problemy rozvytku bankivskoho kredyuvannya silskohospodarskykh pidpryyemstv Ukrainy [State and problems of the development of bank lending to Ukrainian agricultural enterprises]. *Finansovo-kredytna diyalnist: problemy teorii ta praktyky*, 3 (26), pp. 29-37 [In Ukrainian].
2. Hroshovo-kredytna statystyka [Monetary statistics]. NBU. Retrieved from [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=27843415](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=27843415) [In Ukrainian].
3. Demianenko, S.I. (1998). *Menedzhment vyrobnychkh vytrat u silskomu hospodarstvi* [Management of production costs in agriculture]. Kyiv: KNEU [In Ukrainian].
4. Dumanska, I.Yu. (2018). Bankivske kredyuvannya v systemi finansovoho zabezpechennya innovatsiynoho protsesu APK [Bank lending in the system of financial provision of innovation process of the agroindustrial complex]. *Finansovo-kredytna diyalnist: problemy teorii ta praktyky*, 2 (25), pp. 17-26 [In Ukrainian].

6. Катан Л. І. Небанківське кредитування: особливості застосування у діяльності сільськогосподарських підприємств. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2018. Вип. 19(2). С. 24-28.

7. Кириленко І. Г. Трансформація соціально-економічних перетворень у сільському господарстві України: проблеми, перспективи. Київ: ННЦ «Ін-т аграр. економіки», 2005. 451 с.

8. Малік М. Й., Забуранна Л. В. Перспективи розвитку підприємницької діяльності на сільських територіях України. *Економіка АПК*. 2015. № 8. С. 5-14.

9. Непочащенко О. О., Бечко П. К., Попиченко Д. А. Короткострокове кредитування сільськогосподарських підприємств під оборотні активи: *Зб. наук. пр. Уман. нац. ун-ту садівництва*. 2016. Вип. 89(2). С. 7-19.

10. Результати і проблеми реформування сільського господарства України / Месель-Веселяк В. Я., Лупенко Ю. О., Саблук П. Т., Федоров М. М. *Економіка АПК*. 2014. № 7. С. 26-38.

11. Саблук П. Т., Курило Л. І. Економічні центри розвитку сільських територій в управлінні аграрною економікою. *Вісн. екон. науки України*. 2014. № 1. С. 107-109.

12. Altman E.I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*. 1968. Vol. 23. P. 589-609.

13. Bowman R. The Theoretical Relationship between Systematic Risk and Financial (Accounting) Variables. *Journal of Finance*. 1979. Vol. 34. № 3. P. 617-630.

14. Durand D. Costs of Debt and Equity Funds for Business Trends and Problems of Measurement. Conference on Research in Business Finance. New York: National Bureau of Economic Research. 1952. P. 215-247.

15. Gupta M. C. The Effect of Size, Growth and Industry on the Financial Structure of Manufacturing Companies. *Journal of Finance*. 1968. Vol. 24. № 3. P. 517-529.

16. Jensen M. C., Meckling W. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *The Journal of Financial Economics*. 1976. Vol. 3. № 4. P. 301-360.

17. Modigliani F., Miller M. G. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*. 1958. Vol. 48. № 3. P. 261-297.

18. Titman S. The Effects of Capital Structure on a Firm's Liquidating Decision. *Journal of Financial Economics*. 1984. № 13(1). P. 137-151.

5. Zinovchuk, V.V. & Rud, V.P. (2015). Klasteryzatsiya pidpryyemstv miasopererobnoyi haluzi [Clustering of meat processing enterprises]. *Problemy ekonomiky*, 2, pp. 258-264 [In Ukrainian].

6. Katan, L.I. (2018). Nebankivske kredyтування: osoblyvosti zastosuvannya u diyalnosti silskohospodarskykh pidpryyemstv [Non-bank lending: peculiarities of application in the activity of agricultural enterprises]. *Naukovyy visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, 19 (2), pp. 24-28 [In Ukrainian].

7. Kyrylenko, I.H. (2005). Transformatsiya sotsialno-ekonomichnykh peretvoren u silskomu hospodarstvi Ukrayiny: problemy, perspektivy [Transformation of socio-economic transformations in agriculture in Ukraine: problems, perspectives]. Kyiv: NNTs "Instytut aharnoyi ekonomiky" [In Ukrainian].

8. Malik, M.Y. & Zaboranna, L.V. (2015). Perspektivy rozvytku pidpryyemnytskoyi diyalnosti na silskykh terytoriyakh Ukrayiny [Prospects for the development of entrepreneurial activity in rural areas of Ukraine]. *Ekonomika APK*, 8, pp. 5-14 [In Ukrainian].

9. Nepochatenko, O.O., Bechko, P.K., & Popychenko, D.A. (2016). Korotkostrokovye kredyтування silskohospodarskykh pidpryyemstv pid oborotni aktyvy [Short-term lending to agricultural enterprises under current assets]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva*, 89 (2), pp. 7-19 [In Ukrainian].

10. Mesel-Veselyak, V.Ya., Lupenko, Yu.O., Sabluk, P.T., & Fedorov, M.M. (2014). Rezultaty i problemy reformuvannya silskoho hospodarstva Ukrayiny [Results and problems of reforming agriculture in Ukraine]. *Ekonomika APK*, 7, pp. 26-38 [In Ukrainian].

11. Sabluk, P.T. & Kurylo, L.I. (2014). Ekonomichni tsentry rozvytku silskykh terytoriy v upravlinni aharnoyu ekonomikoyu [Economic centres of rural development in the management of agrarian economics]. *Visnyk ekonomichnoyi nauky Ukrayiny*, 1, pp. 107-109 [In Ukrainian].

12. Altman, E.I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23, pp. 589-609 [In English].

13. Bowman, R. (1979). The theoretical relationship between systematic risk and financial (accounting) variables. *Journal of Finance*, 34, 3, pp. 617-630 [In English].

14. Durand, D. (1952). Costs of debt and equity funds for business. *Trends and Problems of Measurement. Conference on Research in Business Finance*. (pp. 215-247). New York: National Bureau of Economic Research [In English].

15. Gupta, M.C. (1968). The effect of size, growth and industry on the financial structure of manufacturing companies. *Journal of Finance*, 24, 3, pp. 517-529 [In English].

16. Jensen, M.C. & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *The Journal of Financial Economics*, 3, 4, pp. 301-360 [In English].

17. Modigliani, F. & Miller, M.G. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48, 3, pp. 261-297 [In English].

18. Titman, S. (1984). The effects of capital structure on a firm's liquidating decision. *Journal of Financial Economics*, 13 (1), pp. 137-151 [In English].

**Oliinyk O.V., Makohon V.V., Brik S.V. Problems of optimization of credit support of operating expenses of agricultural enterprises**

**The purpose of the article** is to investigate efficiency of crediting to agrarian enterprises under conditions of the decreasing returns law and to substantiate methodological approaches to determining an optimal level of their credit provision.

**Research methods.** Based on the dialectical method of cognition, the following methods were used: the monographic method (for systematizing the publications devoted to the problems of crediting to the agrarian sector); the graphic (for analysis of the branch structure of crediting agricultural formations); the sliding groupings (for estimating the interconnection of the intensity and efficiency of production at agricultural enterprises and their volume of crediting); the nonlinear correlation and regression analysis (for establishing the relationship between intensity of crop production and results of the branch functioning); the optimization modelling (for developing tools, which allow determining an optimal volume of credit); the abstract and logical (for theoretical generalizations and formulation of the conclusions).

**Research results.** It was determined the reduction of an optimum level of the crop production intensity with the use of borrowed funds compared with an option of financing via their current assets only. At the same time under conditions of financing at the expenses both of its own and borrowed sources, an optimal level of production intensity is a fixed amount and does not depend on the ratio of shares of both sources of financing in its structure.

**Elements of the scientific novelty.** Methodical approach to determining an optimal level of credit provision for operating expenses of agricultural enterprises was substantiated.

**Practical significance.** Methodical tools that allow determining an optimal amount of attraction of loan capital, maximizes a profit of an agricultural enterprise under conditions of keeping optimal expenses, maximizing their profit, were offered. Tabl.: 2. Figs.: 1. Refs.: 18.

**Keywords:** credit; expenses; optimum of expenses; borrowed capital; profit; production intensity; financial leverage.

**Oliinyk Oleksandr Vasylovych** – doctor of economic sciences, professor, head of the finance department, V.V. Dokuchayev Kharkiv National Agrarian University (“Dokuchaievske-2”, Kharkiv dist., Kharkiv reg.)

E-mail: oliynik6060@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-8783-6868>

**Makohon Vitalii Viktorovych** – candidate of economic sciences, associate professor (docent) of the finance department, V.V. Dokuchayev Kharkiv National Agrarian University (“Dokuchaievske-2”, Kharkiv dist., Kharkiv reg.)

E-mail: witmak.ua@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5967-1760>

**Brik Svitlana Volodymyrivna** – candidate of economic sciences, associate professor (docent) of the department of economic analysis and audit, National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute” (2, Kyrychova st., Kharkiv)

E-mail: svetsvb@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5411-4885>

**Олейник А.В., Макогон В.В., Брик С.В. Проблемы оптимизации кредитного обеспечения операционных затрат сельскохозяйственных предприятий**

**Цель статьи** – исследовать эффективность кредитования предприятий аграрной отрасли в условиях действия закона на убывающей отдаче и обосновать методические подходы к определению оптимального уровня их кредитного обеспечения.

**Методика исследования.** Опираясь на диалектический метод познания, использованы абстрактно-логический метод (систематизация публикаций, посвященных проблемам кредитования аграрной отрасли, теоретические обобщения и формулировка выводов), графический (анализ отраслевой структуры кредитования агроформирований), скользящих группировок (оценка взаимосвязи интенсивности и эффективности производства в сельскохозяйственных предприятиях и объемов их кредитования), нелинейного корреляционно-регрессионного анализа (установление зависимости между интенсивностью производства продукции растениеводства и результатами функционирования отрасли), оптимизационного моделирования (разработка инструментария, что позволяет определить оптимальный объем кредита).

**Результаты исследования.** Установлено снижение оптимального уровня интенсивности производства растениеводческой продукции при использовании заемных средств по сравнению с вариантом финансирования исключительно за счет собственных оборотных средств. Вместе с тем при финансировании операционных затрат одновременно за счет собственных и заемных источников оптимальный уровень интенсивности производства выступает фиксированной величиной и не зависит от соотношения долей обоих источников финансирования в его структуре.

**Элементы научной новизны.** Обоснован методический подход к определению оптимального уровня кредитного обеспечения операционных расходов сельскохозяйственных предприятий.

**Практическая значимость.** Предложен методический инструментарий, позволяющий определить оптимальные объемы привлечения заемного капитала, что максимизируют прибыль сельскохозяйственного предприятия при условии соблюдения оптимума затрат. Табл.: 2. Илл.: 1. Библиогр.: 18.

**Ключевые слова:** кредит; затраты; optimum затрат; заемный капитал; прибыль; интенсивность производства; финансовый рычаг.

**Олейник Александр Васильевич** – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансов, Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева (Харьковский р-н, п/о «Докучаевское-2»)

E-mail: oliynik6060@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-8783-6868>

**Макогон Виталий Викторович** – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов, Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева (Харьковский р-н, п/о «Докучаевское-2»)

E-mail: witmak.ua@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5967-1760>

**Брик Светлана Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и учёта, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» (г. Харьков, ул. Кирпичёва, 2)

E-mail: svetsvb@gmail.com

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-5411-4885>

Стаття надійшла до редакції 27.06.2019 р.

Фахове рецензування: 05.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Олійник О. В., Макогон В. В., Брік С. В. Проблеми оптимізації кредитного забезпечення операційних витрат сільськогосподарських підприємств. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 50 — 58.

\* \* \*

УДК 631.173:631.11

JEL Classification: Q16

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908059>

**О.В. ЗАХАРЧУК, доктор економічних наук,  
старший науковий співробітник**

## Оцінка сільськогосподарського майна: проблеми та перспективи дій

**Мета статті** – дослідити існуючі погляди на методичні підходи оцінки розвитку сільськогосподарського майна через призму поліпшення розвитку матеріально-технічної бази аграрних підприємств у сучасних умовах.

**Методика дослідження.** Застосовано діалектичний метод наукового пізнання, аналізу й синтезу, системного узагальнення (узагальнення підходів до оцінки матеріальних активів та формування висновків), методи абстрагування, порівняння (при оцінці первісної та ринкової вартості основних засобів).

**Результати дослідження.** Розглянуто та узагальнено методичні підходи до оцінки розвитку матеріально-технічної бази аграрних підприємств через організаційні та методологічні засади експертної оцінки основних засобів, результатом якої є розрахунок їх ринкової вартості.

**Елементи наукової новизни.** На основі узагальнення підходів до оцінки матеріальних активів запропоновано методику, здійснення якої можливе двома шляхами: разової загальногалузевої індексації балансової вартості основних засобів, або масової переоцінки основних засобів за справедливою вартістю відповідно до методики експертної оцінки.

**Практична значущість.** Висновки, пропозиції та практичні рекомендації, а також запропоновані заходи при практичному їх застосуванні можуть суттєво поліпшити стан матеріально-технічної бази аграрних підприємств, забезпечити справедливий фінансовий результат, що надало б новий поштовх для розвитку сільського господарства. Табл.: 2. Рис.: 1. Бібліогр.: 17.

**Ключові слова:** матеріально-технічна база; основні засоби; майно; технологічна відсталість; фізичний знос; відновна вартість; експертна оцінка.

**Захарчук Олександр Васильович** – доктор економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу інвестиційного та матеріально-технічного забезпечення, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: [zahar-s@ukr.net](mailto:zahar-s@ukr.net)

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1734-1130>

**Постановка проблеми.** Значення базових показників інвестиційної привабливості та кредитоспроможності значною мірою визначаються вартістю основних засобів, яка буде врахована при їх розрахунку. В сучасній практиці інвестиційної діяльності та бухгалтерського обліку відповідно до методик оцінки застосовується ряд видів вартості основних засобів: первісна, переоцінена, залишкова (балансова), ринкова, справедлива тощо. При діагностиці інвестиційної привабливості та кредитоспроможності підприємств оцінку основних засобів слід здійснювати за ринковою вартістю об'єктів з використанням стандартів і методик експертної оцінки майна. Організаційні та методологічні засади експертної оцінки основних засо-

бів, результатом якої є розрахунок їх ринкової вартості, визначені рядом нормативно-правових актів [9-13]. Принципові положення з оцінки основних засобів обґрунтовані Міжнародними стандартами оцінки та стандартами оцінки окремих незалежних професійних організацій оцінювачів [7, 14, 15]. Разом із тим вважаємо за необхідне конкретизувати методичні положення оцінки основних засобів сільськогосподарського призначення відповідно до специфіки галузі, особливостей таких об'єктів і їх ринку.

Кожен ринковий суб'єкт ринкової економіки повинен мати у своєму розпорядженні капітал, оцінений за справедливою вартістю: грошовий у вигляді банківських активів та цінних паперів; виробничий капітал у вигляді грошової оцінки нерухомості (будівлі, машини та обладнання, земля) і виробничих сировинних запасів; товарний капітал у ви-

© О.В. Захарчук, 2019

гляді сумарної грошової оцінки виробленої, але не реалізованої продукції.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** За теоретичну і методологічну основу дослідження щодо оцінки сільськогосподарського майна аграрних підприємств слугують основні положення, викладені у роботах вітчизняних та зарубіжних фахівців, зокрема: І.Т. Балабанов [1], Р. Барр [2], І. Бернар, Жан-Клод Коллі [3], М.І. Герун [17], В.М. Жук [14], Х. Зайдель, Р. Темен [4], К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю [5], М.Г. Михайлов [6], М.М. Могилова [8, 14], Г.М. Підлісцький [14, 17] та ін.

**Мета статті** – дослідити існуючі погляди на методичні підходи оцінки розвитку сільськогосподарського майна через призму поліпшення розвитку матеріально-технічної бази аграрних підприємств у сучасних умовах.

**Виклад основних результатів дослідження.** В ринковій економіці відбувається становлення нової форми оцінки майна підприємства як капітальної вартості. Фінансові розрахунки підприємства перестають виступати формою обліку руху матеріальних ресурсів. Баланс підприємства стає виразником його благополуччя, показником зростання або зменшення грошового капіталу. При цьому всі цінні папери мають ринкову вартість, яка все більше визначається попитом і пропозицією, розвитком фондового ринку. Друга частина капітальної вартості – вартість машин, обладнання, будівель, споруд та земельних ділянок, формується залежно від динаміки цін та методів оцінки майна підприємств, що приватизуються.

У сучасних економічних умовах показник відновної вартості основних засобів характеризує затрати на оновлення не в момент їх фактичного створення (початкова вартість), а на період їх оцінки. Облік основних засобів за відновною вартістю слугує базою для оцінки інвестиційного потенціалу підприємств, визначення майнових прав окремих осіб, відновлення твердої матеріальної забезпеченості грошової одиниці.

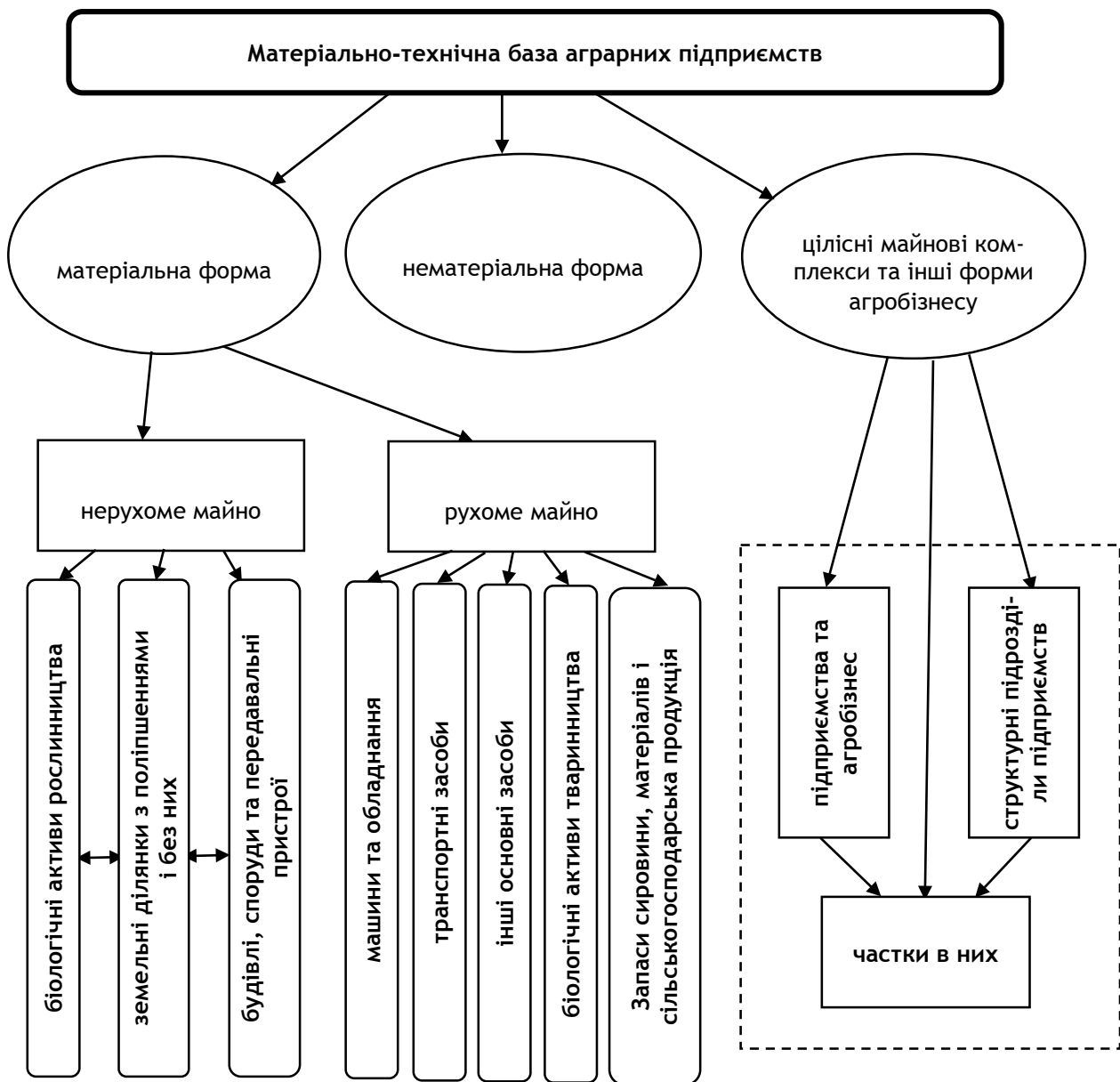
Як об'єкт оцінки основні засоби сільськогосподарського призначення залежно від їх виду відносять до нерухомого і рухомого сільськогосподарського майна, а також їх можна оцінювати у складі цілісного майнового комплексу (агробізнесу). До нерухомого майна у матеріальній формі відносять основні засоби, які є земельними поліпшен-

нями у вигляді меліоративних споруд, будівель і споруд (для утримання худоби та птиці, зберігання врожаю, сільськогосподарської техніки тощо), передавальних пристроїв. Основні засоби, що є рухомим майном у матеріальній формі – це сільськогосподарська техніка (трактори, машини для обробітку ґрунту, внесення добрив, доїльні установки, інші види), транспортні засоби (вантажні, спеціальні й легкові автомобілі, причепи і напівпричепи тощо) та інші рухомі речі довгострокового використання. Основні засоби можна оцінювати як окремо, так і у складі цілісних майнових комплексів та агробізнесу (рис.).

Матеріально-технічна база сільськогосподарських підприємств у частині основних засобів сформована в основному до початку 90-х років минулого століття. Вона не відповідала технологічним вимогам ні в кількісному, ні в якісному відношеннях. Зростання у вартісному виразі обсягів основних засобів у 90-х роках відбувалося за рахунок підвищення цін на діючі й нові засоби праці практично без введення додаткових виробничих потужностей. Проте поглиблення нееквівалентності обміну сільськогосподарської і промислової продукції викликало різкий спад інвестиційної активності, уповільнення оновлення основних засобів, зростання ступеня зносу, зниження технічного й технологічного рівнів виробництва.

Важливий економічний елемент, що визначає показники результативності аграрного виробництва, становлять основні засоби, зокрема їх вартісні параметри. Реальна вартість основних засобів визначає фінансово-майновий стан підприємства. Вартість основних засобів у частині амортизаційних відрахувань являє собою складову собівартості сільськогосподарської продукції, яка позначається на фінансових результатах і рентабельності аграрного виробництва.

Світова практика показує, що у більшості провідних країн провадиться обґрунтована політика державного регулювання економіки через підтримку сільськогосподарських товаровиробників. Виваженість, обґрунтованість та ефективність державної регуляторної політики залежить від достовірності й масштабності інформаційної бази про стан сільськогосподарської галузі, вплив макроекономічних показників держави.



**Класифікація об'єктів експертної оцінки матеріально-технічної бази аграрних підприємств**

Джерело: [6].

До основних механізмів державного регулювання ринкової економіки відноситься бюджетно-податкова політика. З 1999 року в Україні з метою стимулювання розвитку вітчизняного аграрного виробництва для сільськогосподарських виробників було встановлено пільговий режим оподаткування. Проте останнім часом фінансистами країни порушується питання про скасування податкових пільг та державної підтримки для сільськогосподарських виробників. Одним з основних аргументів на користь цього вказується відносно високий рівень рентабельності сільськогосподарського виробництва. За даними статистичної звітності 2014-2017 рр. по економіці країни цей рівень становив від

збитковості 4,1 % до прибутковості в межах 5,9 %, тоді як рентабельність виробництва сільськогосподарської продукції досить висока – від 20 до майже 50 %.

Разом із тим дещо глибший аналіз свідчить про ілюзорність такої прибутковості в сільському господарстві. Причина цьому – невідповідність реально спожитого основного капіталу нарахованим амортизаційним відрахуванням, які б мали забезпечувати його відтворення. У свою чергу, занижені розміри амортизаційних відрахувань аналогічно позначаються на собівартості продукції, що призводить до штучного завищення фінансових результатів та рентабельності сільськогосподарської діяльності.

Невідповідність амортизаційних відрахувань витратам основного аграрного капіталу і потребам його відтворення зумовлена відсутністю дієвої практики переоцінки сільськогосподарських основних засобів, тоді як суб'єктами економічної діяльності інших галузей проводиться переоцінка свого майна. Так, за останні 10 років основні засоби в сільському господарстві були дооцінені лише на 43 %, тоді як в інших галузях національної економіки – майже у 9 разів, зокрема в промисловості – в 6,3 раза. Питання переоцінки сільськогосподарського майна актуалізується в умовах постійної інфляції при досить високих темпах зростання цін на галузеві основні засоби.

На сьогодні відсутність дієвої практики переоцінки основних засобів у сільськогосподарських підприємствах пояснюється недоліками нормативно-правового забезпечення цього процесу, зокрема обов'язковістю незалежної експертної оцінки основних засобів для їх переоцінки в обліку.

Наслідком недооцінки галузевих основних засобів є знівельовані абсолютні та відносні фінансово-економічні показники сільськогосподарської діяльності, зокрема амортизаційні відрахування, собівартість, фінансовий результат та рентабельність. Уточнений розрахунок основних фінансово-економічних показників господарської діяльності сільськогосподарських підприємств з урахуванням фактичної недооцінки галузевих основних засобів у 2014–2017 рр. показав, що вони завищені. У 2014 р. за рівня рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції 25,8 % згідно з даними офіційної статистичної звітності (форма № 50-сг), розрахунковий показник з урахуванням дооцінки основних засобів на початок року становив 13,8 %, не враховуючи подальшого впливу зростання цін на основні засоби в поточному році на рівні 23 %. У 2015 р. при рентабельності за даними статистичної звітності 45,6 % уточнений рівень рентабельності відповідно до фактичної недооцінки основних засобів становив 34,8 %, який не враховує 32-відсоткового інфляційного зростання цін на галузеві основні засоби в звітному році. Аналогічне відбувалося й у 2016–2018 рр.

Недооцінка основних засобів аграрного сектору призводить до штучного завищення результативності сільськогосподарської діяльності. При цьому рівень переоцінки (індек-

сації) основних засобів інших галузей національної економіки в рази перевищує цей показник у сільському господарстві, відповідно впливаючи на «відносне» зниження рентабельності операційної діяльності підприємств інших сфер («відносне» щодо показників сільського господарства).

Необ'єктивність мікроекономічних показників і, як наслідок, інформаційної бази макроекономічного характеру зумовлюють недостатню обґрунтованість державної регуляторної політики в частині розвитку сільського господарства. Внаслідок цього:

- приймаються (можуть прийматися) необ'єктивні рішення щодо державного регулювання сільського господарства та системи його оподаткування;

- знижується фактична капіталізація сільськогосподарських підприємств, що обмежує, зокрема, їх можливості залучення кредитних й інвестиційних ресурсів.

Проведення експертної оцінки майна регулюється положеннями Закону України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні», вимогами «Методики оцінки майна», затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 10.12.2003 року № 1891, Національним стандартом № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 р. № 1440, Національним стандартом № 2 «Оцінка нерухомого майна», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2004 року № 1442, нормативними актами Фонду державного майна України. У випадках, не врегульованих законодавством, експертна оцінка виконується на основі принципів і правил, визначених міжнародними стандартами оцінки (IVSC).

В основу оцінки майна покладено загальновідомі у світовій практиці базові принципи, а саме: корисності; попиту і пропонування; заміщення; очікування; доданої продуктивності; внеску (граничної продуктивності); найбільш ефективного використання.

Процедура оцінки, відповідно до використаних стандартів, передбачає такі кроки:

- 1) огляд об'єкта оцінки та аналіз його місцезонашування;
- 2) вивчення технічної та бухгалтерської документації;
- 3) аналіз найвдалішого та оптимального використання;

4) дослідження ринку продажу аналогічних об'єктів, порівняльний аналіз;

5) використання (по можливості трьох) методів оцінки для визначення вартості об'єкта оцінки;

6) підготовка звіту про оцінку.

Процес оцінки розпочинається із загального огляду місця знаходження об'єкта, а також з опису його стану та визначення особливостей об'єкта оцінки. В основу оцінки майна покладаються загальновідомі у світовій практиці базові принципи та методичні підходи:

- витратний (майновий);
- порівняльний (аналогів продажу);
- дохідний (пряма капіталізація та дисконтування майбутніх грошових потоків).

Вибір виду вартості та одного (або кількох) підходів ґрунтується на визначеній меті оцінки, яка у свою чергу залежить від способу відчуження майна, що виступає об'єктом оцінки.

Використання кожного із зазначених вище підходів призводить до одержання певних, у переважній більшості випадків різних, цінкових характеристик об'єкта. Проведення порівняльного аналізу переваг і недоліків вказаних вище підходів стосовно конкретно заданої мети дає можливість встановити остаточну вартість об'єкта за даними того чи іншого підходу, який на основі аналізу, проведеного експертом, визнається найбільш надійним та достовірним.

*Порівняльний підхід (аналогів продажу).* Метод порівняння з аналогами при виконанні цієї роботи не використовувався, оскільки застосування підходу з позиції порівняльних продажів можливе в умовах повної поінформованості оцінювачів щодо продажу подібних об'єктів. На сьогодні оцінювачі не володіють достовірною інформацією про продаж подібних об'єктів (з можливістю одержання інформації про угоди, що відбулися), оскільки така інформація в переважній більшості випадків купівлі-продажу подібних об'єктів вважається конфіденційною (комерційною таємницею) і не розголошується.

*Дохідний підхід.* На основі проведеного оцінювачами аналізу використання дохідного підходу для оцінки нежитлового приміщення можливе й коректне. Однак суттєво те, що ринок нерухомості сільськогосподарського та несільськогосподарського призначення в сільській місцевості залишається недостатньо розвинутим, тому відсутня мож-

ливість досить точно прогнозувати грошові надходження від оренди приміщень.

*Витратний (майновий) підхід.* На думку експерта, використання витратного підходу коректне й можливе при визначенні вартості об'єкта оцінки, при цьому отриманий витратним підходом результат буде відображати справедливу вартість, якою є залишкова вартість відновлення (заміщення) об'єкта оцінки. Відповідно до П(С)БО 7 «Основні засоби» з метою переоцінки основних засобів оцінювач має визначити та обґрунтувати справедливу вартість об'єкта. За П(С)БО 19 «Об'єднання підприємств» справедлива вартість основних засобів визначається як ринкова вартість, а у разі відсутності даних про ринкову вартість – відновлювальна вартість (вартість відтворення або вартість заміщення) за вирахуванням суми зносу на дату оцінки. Національним стандартом № 2 «Оцінка нерухомого майна» визначено особливості застосування різних методичних підходів при оцінці нерухомого майна. Зокрема, згідно з пунктом 6 Національного стандарту № 2 «Оцінка нерухомого майна» витратний підхід доцільно застосовувати для проведення оцінки нерухомого майна, ринок купівлі-продажу або оренди якого обмежений. Із застосуванням методів витратного підходу розраховуються вартість заміщення, вартість відтворення, залишкова вартість заміщення (відтворення), які згідно з пунктом 19 Національного стандарту № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» (Постанова Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 р. № 1440) відносяться до неринкових видів вартості. Застосування неринкових видів вартості дозволене для оцінки справедливої вартості тих об'єктів, для яких практично відсутній активний ринок купівлі-продажу або оренди. Зважаючи на той факт, що для оцінюваних будівель і споруд у сільській місцевості не властивий активний ринок купівлі-продажу чи оренди, що пояснюється станом у галузі тваринництва в Україні та розміщенням об'єктів оцінки, оцінювач вважає за можливе застосування неринкових видів вартості, а саме відновної вартості, для оцінки об'єктів.

Таким чином, спираючись на наведене вище, оцінювач вважає за можливе й обґрунтоване для визначення справедливої вартості прийняти концепцію неринкових видів вартості, а саме залишкової вартості відтво-

рення та залишкової вартості заміщення, що засновані на використанні витратного підходу. Для розрахунку використовуються ще колишні нормативи Держбуду СРСР (табл. 1). Звідси, на основі розрахунків, загальний коефіцієнт переведення вартості об'єкта з цін 1969 р. в ціни на дату оцінки становитиме 95,93 раза, а загальний коефіцієнт переведення вартості об'єкта з цін 1984 р. в ціни на дату оцінки – 78,928 раза.

Після встановлення всіх показників і коефіцієнтів визначаємо відновну вартість об'єктів на дату оцінки за формулою:

$$B_o = B_1 \cdot K_k \cdot V(S),$$

де  $B_o$  – відновна вартість об'єкта на дату оцінки;

$B_1$  – базова вартість одиничного показника відповідно до збірників УПВВБС у цінах 1969 р.;

$K_k$  – коефіцієнт наявності конструктивних елементів;

$V(S)$  – будівельний об'єм (площа) об'єкта оцінки.

### 1. Приклад розрахунку коефіцієнта переведення вартості одиничного показника з цін 1969 р. та з цін 1984 р. у ціни на дату оцінки, 2018 р.

| № з/п                                                                                 | Нормативний документ                                                                                                              | Коефіцієнт, індекс                                                                                                                | Значення |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1                                                                                     | Загальна частина до збірників УПВВБС                                                                                              | Територіальний пояс                                                                                                               | 2        |
| 2                                                                                     | Загальна частина до збірників УПВВБС                                                                                              | Кліматичний район                                                                                                                 | II       |
| 3                                                                                     | Постанова Держбуду СРСР № 94 від 11.05.1983, додаток № 1                                                                          | Індекс зміни кошторисної вартості будівельно-монтажних робіт з цін 1969 р. до вартості будівельно-монтажних робіт у цінах 1984 р. | 1,18     |
| 4                                                                                     | Постанова Держбуду СРСР № 94 від 11.05.1983, додаток № 2                                                                          | Територіальний коефіцієнт вартості будівельно-монтажних робіт з цін 1969 р. у ціни 1984 р. для Київської області                  | 1,03     |
| 5                                                                                     | Лист Держбуду СРСР від 16.09.1990 року № 14-Д, додаток № 1                                                                        | Галузевий індекс зміни вартості будівельно-монтажних робіт з цін 1984 р. у ціни 1990 р.                                           | 1,59     |
| 6                                                                                     | Лист Держбуду СРСР від 16.09.1990 року № 14-Д, додаток № 1                                                                        | Територіальний коефіцієнт вартості будівельно-монтажних робіт із цін 1984 р. у ціни 1990 р. для Київської області                 | 1,00     |
| 7                                                                                     | Лист Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 17.10.2018 року № 7/15-945 | Індекс зміни вартості будівельних робіт з 01.01.1991 по 01.01.2018 р.                                                             | 48,43    |
| 8                                                                                     | Матеріали Державної служби статистики України                                                                                     | Індекс інфляції за січень-серпень 2018 р.                                                                                         | 1,025    |
| Загальний коефіцієнт переведення вартості об'єкта з цін 1969 р. у ціни на дату оцінки |                                                                                                                                   |                                                                                                                                   | 95,93    |
| Загальний коефіцієнт переведення вартості об'єкта з цін 1984 р. у ціни на дату оцінки |                                                                                                                                   |                                                                                                                                   | 78,928   |

Джерело: Зазначені документи та власні розрахунки.

Визначення вартості об'єкта оцінки таким методом складається з визначення вартості поліпшень на земельній ділянці і вартості безпосередньо самої земельної ділянки з урахуванням фізичного та інших видів зносу цих поліпшень.

Згаданий метод забезпечує досить об'єктивні результати у разі ретельної роботи експерта при розрахунку вартості земельної ділянки, відновної вартості (вартості заміщення) та всіх видів зносу. Варто зазначити, що цей метод в основному використовується для розрахунку вартості нерухомості спеціалізованого призначення, а також за

відсутності ринку подібного типу нерухомості. Крім того, його доцільно застосовувати у випадках, коли наявний альтернативний варіант побудови аналогічного об'єкта.

Надзвичайно важливий той факт, що ціноутворення в будівництві нормативно регульоване, що дає можливість із достатньою точністю визначити всі прямі й непрямі витрати на відновлення або заміну об'єкта оцінки.

Визначення залишкової вартості поліпшень методом витрат базується на визначенні двох основних видів вартості:

- відновної;

- вартості заміщення.

**Відновна вартість** визначається як вартість будівництва аналогічного об'єкта з використанням таких самих матеріалів, але за новими цінами на будівельні матеріали та на основні види робіт.

**Вартість заміщення** визначається як вартість будівельного аналога еквівалентної корисності з використанням сучасних матеріалів, технологічних рішень та дизайну з урахуванням поточних ринкових цін.

При використанні витратного підходу, як правило, застосовуються два методи:

- кількісного аналізу;
- одиничних показників.

Метод кількісного аналізу базується на тому, що балансова вартість об'єкта оцінки являє собою суму всіх прямих і непрямих витрат при будівництві. Крім будівельних витрат, до балансової вартості можуть бути включені витрати на проектно-кошторисні роботи, благоустрій прилеглої території, витрати на підключення інженерних комунікацій до основних мереж. Тобто згаданий метод забезпечує коректний результат тільки у разі наявності повної інформації та документації на будівництво, отримання якої в більшості випадків ускладнено або неможливе через її відсутність.

Метод одиничного показника будівельного аналога базується на зіставленні будівельних

витрат на будівництво об'єкта – аналога та оцінюваного об'єкта. За вартість зведення одиниці об'єму або площі оцінюваного об'єкта експертом приймається одинична вартість із збірників «Укрупнених показників відновної вартості будівель та споруд» (УПВВБС) з урахуванням коригування на відповідність аналогу конструктивних елементів і забезпечення інженерними комунікаціями. Такий підхід застосовується у випадку, коли частка незбірних конструктивних елементів не перевищує 15-20 % від розміру одиничної вартості аналога, а також за несуттєвої різниці габаритів об'єкта оцінки та аналога.

Невідповідність забезпечення оцінюваного об'єкта й аналога інженерними комунікаціями коригується зменшенням або збільшенням одиничної вартості на розмір, що відповідає питомій вазі даного виду комунікацій в одиничній вартості всього об'єкта (із збірника УПВВБС). У збірниках УПВВБС наведена вартість одиничного показника (1 м<sup>2</sup>, 1 м<sup>3</sup>, 100 м<sup>2</sup> тощо) станом на 1969 р. у рублях.

Основним результатом оцінки методом витрат є визначення відновної вартості об'єктів нерухомості (з урахуванням витрат на придбання прав на земельну ділянку, створення зовнішньої інфраструктури) за вираховуванням всіх видів зносу (табл. 2).

## 2. Приклад визначення відновної вартості будівель та споруд

| № з/п | Найменування об'єкта   | Дата введення в експлуатацію | Первісна вартість, грн | Відновна вартість, грн | Коефіцієнт фізичної придатності | Оціночна (залишкова) вартість, грн | Ріст оціночної вартості до первісної, разів |
|-------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1     | Центральна контора     | 01.01.71                     | 76134                  | 4418640                | 0,669                           | 2956070                            | 38,8                                        |
| 2     | Ремонтна майстерня     | 01.01.72                     | 318049                 | 10288784               | 0,433                           | 4455043                            | 14,0                                        |
| 3     | Буд. склад № 2         | 01.01.76                     | 74448                  | 2215927                | 0,486                           | 1076940                            | 14,5                                        |
| 4     | Пилорама               | 01.01.91                     | 21912                  | 201453                 | 0,5                             | 100726                             | 4,6                                         |
| 5     | Столярна майстерня     | 01.01.64                     | 1687                   | 1752135                | 0,441                           | 772691                             | 458,0                                       |
| 6     | Гараж з диспетчерською | 01.01.84                     | 46406                  | 2914983                | 0,493                           | 1437087                            | 31,0                                        |
| 7     | Центральна котельня    | 01.01.71                     | 110457                 | 2926016                | 0,515                           | 1506898                            | 13,6                                        |
| 8     | Ангар металевий        | 01.01.99                     | 53610                  | 2540208                | 0,673                           | 1709560                            | 31,9                                        |
| 9     | Вага                   | 01.01.81                     | 535                    | 109592                 | 0,551                           | 60385                              | 112,9                                       |

|        |                          |          |         |          |       |          |      |
|--------|--------------------------|----------|---------|----------|-------|----------|------|
| 10     | Ветаптека                | 01.01.65 | 26160   | 4192911  | 0,032 | 134173   | 5,1  |
| 11     | Кормоцех на 20 тонн      | 01.01.70 | 82980   | 1378980  | 0,5   | 689490   | 8,3  |
| 12     | Свинарник-маточник №2    | 01.01.77 | 62137   | 2915160  | 0,452 | 1317652  | 21,2 |
| 13     | Бійня                    | 01.01.71 | 6431    | 152220   | 0,444 | 67586    | 10,5 |
| 14     | Газосклад                | 01.01.74 | 40933   | 232560   | 0,481 | 111861   | 2,7  |
| 15     | Механізований зерносклад | 01.01.82 | 376067  | 3958038  | 0,544 | 2153173  | 5,7  |
| 16     | Критий тік               | 01.01.98 | 153235  | 903277   | 0,6   | 541966   | 3,5  |
| 17     | Кагат жомова яма         | 01.01.77 | 43868   | 431013   | 0,2   | 86203    | 2,0  |
| 18     | Пункт технічного огляду  | 01.01.78 | 389429  | 1777368  | 0,473 | 840695   | 2,2  |
| 19     | Хімсклад                 | 01.01.69 | 20480   | 1148094  | 0,032 | 36739    | 1,8  |
| 20     | Будинок культури         | 01.01.74 | 76134   | 10675346 | 0,404 | 4312840  | 56,6 |
| 21     | Ідальня                  | 01.01.79 | 75007   | 3485358  | 0,623 | 2171378  | 28,9 |
| Усього | х                        | х        | 2056099 | 58180063 | х     | 26539156 | 12,9 |

Джерело: Власні розрахунки.

Відновна вартість об'єкта оцінки в цінах 1969 р. при використанні методу розрахунку за вартістю одиничного показника визначається за формулою:

$$B_v = B_1 \cdot K_{\text{кап}} \cdot K_k \cdot K_n \cdot V(S),$$

де  $B_v$  – відновна вартість об'єкта на дату оцінки;

$B_1$  – базова вартість одиничного показника відповідно до збірників УПВВБС у цінах 1969 р.;

$K_{\text{кап}}$  – коефіцієнт зміни групи капітальності;

$K_k$  – коригувальні коефіцієнти;

$K_n$  – коефіцієнт підвищення ціни одиничного показника з 1969 р. на дату оцінки;

$V(S)$  – будівельний об'єм (площа) об'єкта оцінки.

Коефіцієнт зміни групи капітальності ( $K_{\text{кап}}$ ) визначається згідно із Загальною частиною УПВВ.

Коригувальні коефіцієнти ( $K_k$ ) враховують відмінність об'єкта оцінки від об'єкта аналога згідно з відповідною таблицею збірника УПВВ або Загальної частини УПВВ.

Коефіцієнт подорожчання вартості БМР на дату оцінки із цін 1969 р. ( $K_n$ ) визначається за формулою:

$$K_n = I_{\text{зм}} \cdot K_m \cdot K_p \cdot I_i,$$

де  $I_{\text{зм}}$  – індекс зміни вартості БМР з цін 1969 р. у ціні 1984 р., визначається відповідно до постанови Держбуду СРСР № 94 від 11.05.83 р., додаток № 1;

$K_m$  – територіальний коефіцієнт зміни вартості БМР із цін 1969 р. у ціні 1984 р., визначається відповідно до постанови Держбуду СРСР № 94 від 11.05.83 р., додаток № 2;

$K_p$  – коефіцієнт зміни вартості БМР із цін 1984 р. на дату оцінки, визначається відповідно до нормативних документів Держкомбуду, архітектури та житлової політики України;

$I_i$  – індекс інфляції.

Для визначення залишкової вартості об'єкта експерту необхідно лише виконати оцінку фізичного зносу на підставі даних візуального огляду та технічної документації. Знос – втрата вартості нерухомості під дією різних причин, серед яких виділяють фізичну амортизацію, функціональне знецінення та старіння, що викликане дією навколишнього середовища.

Фізичний знос – втрата вартості будівельних конструкцій, елементів, систем інженерного обладнання та будівлі в цілому внаслідок втрати нею початкових техніко-експлуатаційних якостей (міцності, стійкості, надійності) за впливу на них природно-кліматичних факторів і життєдіяльності людини. Фізичний знос об'єктів розраховується відповідно до «Правил оцінки фізичного зносу житлових будинків», затверджених наказом Державного комітету України по житлово-комунальному господарству № 52 від 2 липня 1993 р.

Розрахунок ступеня зносу об'єкта проведений з урахуванням фактичного фізичного зносу окремих конструктивних елементів приміщення та їхньої питомої ваги у вартості заміщення об'єкта оцінки за формулою:

$$\Phi_z = \sum_{j=1}^n \Phi_i \cdot P_i / 100,$$

де  $\Phi_z$  – фізичний знос об'єкта %;

$\Phi_i$  – фізичний знос  $i$ -го конструктивного елемента;

$P_i$  – питома вага  $i$ -го конструктивного елемента;

$i$  – номер елемента;

$n$  – кількість елементів в об'єкті оцінки.

У разі впливу на об'єкт оцінки функціонального й економічного зносу результат додатково коригується коефіцієнтами функціонального та економічного зносу.

**Функціональний знос ( $K_f$ )** виникає за рахунок невідповідності сучасних та існуючих на момент будівництва об'єкта технічних і функціональних вимог (планування, розміри, стиль, термін служби і т.ін.). Фактично він зумовлений внутрішніми властивостями об'єкта.

**Економічний знос ( $K_e$ )** характеризується зниженням вартості об'єкта оцінки внаслідок зменшення прибутку порівняно з аналогічними об'єктами нерухомості, що експлуатуються так само, як і об'єкт оцінки. Він виникає за рахунок впливу зовнішнього оточення об'єкта оцінки – зміни положення до основних транспортних, комунальних, комерційних та інших складових, зміни ринкових, фінансових та законодавчих умов.

Величина зносу оцінюваного об'єкта визначалася розрахунком одного виду зносу – фізичного.

#### Список бібліографічних посилань

1. Балабанов И. Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? Москва : Финансы и статистика, 1995. 384 с.
2. Барр Р. Политическая экономия : в 2-х т. : [пер. с фр.]. Москва : Международные отношения, 1995. Т. 1. 608 с.
3. Бернар Ив, Колли Жан-Клод. Толковый экономический и финансовый словарь : в 2-х т. : [пер. с фр.]. Москва : Международные отношения, 1994. Т. 1. 784 с.
4. Зайдель Х., Теме Р. Основы учения об экономике : [пер. с нем.]. Москва : Дело ЛТД, 1994. 399 с.
5. Макконнелл К. Р., Брю С. Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика : пер. с 13-го англ. изд. Москва : ИНФРА-М, 1999. 974 с.
6. Михайлов М. Г. Інноваційно-інвестиційний розвиток матеріально-технічної бази аграрних підприємств. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2018. 334 с.
7. Міжнародні стандарти оцінки. Восьме видання. 2008 / [пер. з англ. С. О. Пузенка]. Київ : «АртЕк», 2008. 432 с.
8. Могилова М. М. Основні засоби сільськогосподарських підприємств: стан, оцінка, відтворення : монографія. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2016. 404 с.
9. Про затвердження Методики товарознавчої експертизи та оцінки колісних транспортних засобів : Наказ Міністерства юстиції України, Фонду державного майна України від 24.11.2003 р. № 142/5/2092. URL : <http://www.rada.gov.ua>.

Вихідні дані для визначення вартості об'єкта оцінки методом витрат:

технічний паспорт на приміщення;

результати візуального обстеження об'єкта оцінки оцінювачами;

матеріали загальної та спеціальної інформації.

**Висновки.** З метою обґрунтування державної аграрної політики в подальшому необхідна відповідна об'єктивна інформація, у тому числі щодо стану та вартості основних засобів. У зв'язку із вищевикладеним наявна потреба у переоцінці основних засобів сільського господарства, проведення якої пропонується двома шляхами:

- разової загальногалузевої індексації балансової вартості основних засобів;

- масової переоцінки основних засобів за справедливою вартістю відповідно до методики експертної оцінки.

У ННЦ «Інститут аграрної економіки» розроблено відповідні пропозиції з нормативно-правового і методичного забезпечення загальногалузевої індексації та масової переоцінки основних засобів сільського господарства (методичні рекомендації і стандарти оцінки майна в АПК, інструментарій масової переоцінки основних засобів, методичні рекомендації щодо разової загальногалузевої індексації балансової вартості основних засобів з обґрунтованими коефіцієнтами індексації тощо).

#### References

1. Balabanov, I.T. (1995). *Osnovy finansovogo menedzhmenta. Kak upravlyat kapitalom? [Fundamentals of financial management. How to manage capital?]*. Moscow: Finansy i statistika [In Russian].
2. Barr, R. (1995). *Politicheskaya jekonomija [Political economy]*. (Trans. from French in two volumes). (Vol. 1). Moscow: Mezhdunarodnye otnoshenija [In Russian].
3. Bernar, I. & Kolli, Zh.-K. (1994). *Tolkovyy jekonomicheskij i finansovyy slovar [Economic and financial dictionary]*. (Trans. from French in two volumes). (Vol. 1). Moscow: Mezhdunarodnye otnoshenija [In Russian].
4. Zajdel, H. & Temen, R. (1994). *Osnovy uchenija ob jekonomike [Fundamentals of the doctrine of economics]*. (Trans. from German). Moscow: Delo LTD [In Russian].
5. Makkonjell, K.R. & Brju, S.L. (1999). *Jekonomiks: principy, problemy i politika [Economics: principles, problems and policy]*. (Trans. of 13<sup>th</sup> English ed.). Moscow: INFRA-M [In Russian].
6. Mykhailov, M.H. (2018). *Innovatsiino-investytsiinyi rozvytok materialno-tekhnichnoi bazy ahrarnykh pidpryemstv [Innovation and investment development of the material and technical base of agricultural enterprises]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
7. Mizhnarodni standarty otsinky. Vosme vydannia [International valuation standards. Eighth edition]. (2008). S.O. Puzenko (Trans.). Kyiv: "ArtEk" [In Ukrainian].

10. Про затвердження Національного стандарту № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» : Постанова Кабінету Міністрів України від 10.09.2003 р. № 1440. URL : <http://www.rada.gov.ua>.
11. Про затвердження Національного стандарту № 2 «Оцінка нерухомого майна» : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.10.2004 р. № 1442. URL : <http://www.rada.gov.ua>.
12. Про затвердження Національного стандарту № 3 «Оцінка цілісних майнових комплексів» : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.11.2004 р. № 1655. URL: <http://www.rada.gov.ua>.
13. Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні : Закон України від 12.07.2001 р. № 2658-III. URL : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2658-14>.
14. Стандарти з оцінки та оціночної діяльності в агропромисловому комплексі України / Підлісецький Г. М., Лісняк В. Г., Жук В. М., Могилова М. М. та ін. Київ : ВГО «ВСЕО», 2012. 240 с.
15. Стандарти оценки RICS / [пер. з англ.]. Москва : Альпина Паблишерз, 2011. 188 с.
16. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року ; за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2012. 182 с.
17. Формування ринків матеріальних ресурсів АПК / за ред. Г. М. Підлісецького. Київ : Інститут аграрної економіки, 2001. 428 с.

8. Mohylova, M.M. (2016). *Osnovni zasoby silskohospodarskykh pidpriemstv: stan, otsinka, vidtvorennia: monohrafiia [Fixed assets of agricultural enterprises: state, evaluation, reproduction: monograph]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
9. Pro zatverdzhennia Metodyky tovaroznavchoi ekspertyzy ta otsinky kolisnykh transportnykh zasobiv: Nakaz Ministerstva yustytzii Ukrainy, Fondu derzhavnoho maina Ukrainy vid 24.11.2003 r. № 142/5/2092 [On approval of the Methodology of commodity examination and evaluation of wheeled vehicles: Order of the Ministry of Justice of Ukraine, State Property Fund of Ukraine dated 24.11.2003, No. 142/5/2092]. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: <http://www.rada.gov.ua> [In Ukrainian].
10. Pro zatverdzhennia Natsionalnoho standartu № 1 "Zahalni zasady otsinky maina i mainovykh prav": Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10.09.2003 r. № 1440 [On approval of the National Standard No. 1 "General principles for property and property rights valuation": Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 10.09.2003, No. 1440]. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: <http://www.rada.gov.ua> [In Ukrainian].
11. Pro zatverdzhennia Natsionalnoho standartu № 2 "Otsinka nerukhomoho maina": Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 28.10.2004 r. № 1442 [On approval of the National Standard No. 2 "Assessment of real estate": Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 28.10.2004, No. 1442]. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: <http://www.rada.gov.ua> [In Ukrainian].
12. Pro zatverdzhennia Natsionalnoho standartu № 3 "Otsinka tsilisnykh mainovykh kompleksiv": Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 29.11.2004 r. № 1655 [On approval of the National Standard No. 3 "Valuation of integrated property complexes": Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 29.11.2004, No. 1655]. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: <http://www.rada.gov.ua> [In Ukrainian].
13. Pro otsinku maina, mainovykh prav ta profesiinu otsinochnu diialnist v Ukraini: Zakon Ukrainy vid 12.07.2001 r. № 2658-III [On the valuation of property, property rights and professional valuation activity in Ukraine: Law of Ukraine dated 12.07.2001, No. 2658-III]. Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy". VR Ukrainy. Retrieved from: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2658-14> [In Ukrainian].
14. Pidlisetskyi, H.M., Lisniak, V.H., Zhuk, V.M., Mohylova, M.M., et al. (2012). *Standarty z otsinky ta otsinochnoi diialnosti v ahropromyslovomu kompleksi Ukrainy [Standards for evaluation and evaluation activity in the agro-industrial complex of Ukraine]*. Kyiv: VHO "VSEO" [In Ukrainian].
15. Standarty ocenki RICS [RICS assessment standards]. (2011). (Trans.). Moscow: Alpina Pablisherz [In Russian].
16. Lupenko, Yu.O. & Mesel-Veseliak, V.Ya. (Eds.) (2012). *Stratehichni napriamy rozvytku silskoho hospodarstva Ukrainy na period do 2020 roku [Strategic directions of development of agriculture of Ukraine for the period up to 2020]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
17. Pidlisetskyi, H.M. (Ed.). (2001). *Formuvannia rynkiv materialnykh resursiv APK [Formation of markets for agricultural materials resources]*. Kyiv: Instytut ahrarnoi ekonomiky [In Ukrainian].

#### **Zakharchuk O.V. Evaluation of agricultural property: problems and prospects for action**

**The purpose of the article** is to investigate existing views on methodological approaches to the evaluation of the development of agricultural property through a prism of improving the development of agrarian enterprises' material and technical base in modern conditions.

**Research methods.** In the research process were used the following scientific methods: the dialectical method of scientific knowledge, analysis and synthesis, systematic generalization (for generalization of approaches to the evaluation of tangible assets and formation of conclusions); methods of abstraction, comparison (for the estimation of an initial and market value of fixed assets).

**Research results.** Methodical approaches to the evaluation of the development of material and technical base of agricultural enterprises through organizational and methodological bases for expert evaluation of fixed assets, which result in the calculation of their market value, were considered and generalized.

**Elements of scientific novelty.** On basis of generalization of approaches to the evaluation of tangible assets, was proposed a method, carrying out which is possible in two ways: single industry-wide indexation of carrying value of fixed assets or mass revaluation of fixed assets at fair value in accordance with the methodology of expert evaluation.

**Practical significance.** Conclusions, proposals and practical recommendations, as well as proposals in their practical application, can significantly improve conditions of the logistical base of agricultural enterprises, provide fair financial results, which would give a new impetus for the development of agriculture. Tabl.: 2. Figs.: 1. Refs.: 17.

**Keywords:** material and technical base; fixed assets; property; technological backwardness; physical depreciation; replacement cost; expert evaluation.

**Zakharchuk Oleksandr Vasylovych** – doctor of economic sciences, senior research fellow, head of the department of investment, material and technical ensuring, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)

E-mail: zahar-s@ukr.net

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1734-1130>

#### **Захарчук А.В. Оценка сельскохозяйственного имущества: проблемы и перспективы действий**

**Цель статьи** – исследовать существующие взгляды на методические подходы оценки развития сельскохозяйственного имущества через призму улучшения развития материально-технической базы аграрных предприятий в современных условиях.

**Методика исследования.** Применён диалектический метод научного познания, анализа и синтеза, системного обобщения (обобщение подходов к оценке материальных активов и формирования выводов), методы абстрагирования, сравнения (при оценке первоначальной и рыночной стоимости основных средств).

**Результаты исследования.** Рассмотрены и обобщены методические подходы к оценке развития материально-технической базы аграрных предприятий через организационные и методологические основы экспертной оценки основных средств, результатом которой является расчет их рыночной стоимости.

**Элементы научной новизны.** На основе обобщения подходов к оценке материальных активов предложена методика, осуществления которой возможно двумя путями: разовой общепромышленной индексации балансовой стоимости основных средств или массовой переоценки основных средств по справедливой стоимости в соответствии с методикой экспертной оценки.

**Практическая значимость.** Выводы, предложения и практические рекомендации, а также предложенные меры при практическом их применении могут существенно улучшить состояние материально-технической базы аграрных предприятий, обеспечить справедливые финансовые результаты, что даст новый толчок для развития сельского хозяйства. Табл.: 2. Илл.: 1. Библиогр.: 17.

**Ключевые слова:** материально-техническая база; основные средства; имущество; технологическая отсталость; физический износ; восстановительная стоимость; экспертная оценка.

**Захарчук Александр Васильевич** – доктор экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом инвестиционного и материально-технического обеспечения, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Обороны, 10)

E-mail: zahar-s@ukr.net

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-1734-1130>

Стаття надійшла до редакції 15.08.2019 р.

Фахове рецензування: 18.08.2019 р.

#### **Бібліографічний опис для цитування:**

Захарчук О. В. Оцінка сільськогосподарського майна: проблеми та перспективи дій. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 59 — 69.

\* \* \*

### **Новини АПК**

#### **Скотарство втратило зростаючу динаміку дохідності у 2018 році - Юрій Лупенко**

Рентабельність виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах у 2018 р. знизилася до 16,1% з рекордного за останні 25 років рівня 2017 р. – 26,5%, поінформував директор Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», академік НААН **Юрій Лупенко**, коментуючи нещодавно оприлюднені дані Державної служби статистики України щодо рівня рентабельності виробництва продукції сільськогосподарства в аграрних формуваннях.

При цьому виробництво м'яса великої рогатої худоби знову стало збитковим (мінус 7,7%), тоді як у 2017 р. вперше з 1994 р. було рентабельним на рівні 3,4%. Проте молоко, як і у 2016-2017 рр., залишилося найбільш рентабельною продукцією у тваринництві, зазначив науковець.

За його словами, після різкого обвалу рівня рентабельності виробництва яєць у 2016 р. він склав 0,5%, а у 2017 р. – мінус 9,0% проти рекордного за останні 26 років рівня 60,9% у 2015 р. Торік воно знову стало прибутковим. Рівень рентабельності виробництва цієї продукції становив 5,4%.

Рентабельним залишилось і виробництво м'яса птиці – реалізація на переробку без урахування передачі на переробку на власних потужностях, однак рівень рентабельності знизився до 5,7% з 7,0% у 2017 р.

Єдиним видом тваринницької продукції, рентабельність якого зросла, стало виробництво м'яса свиней. Торік рівень його рентабельності склав 6,9% проти 3,5% у 2017 р.

Традиційно збитковим стало виробництво продукції вівчарства та козівництва, хоча рівень збитковості м'яса овець та кіз знизився до -16,6% з -39,6% у 2017 р. Рівень збитковості виробництва вовни майже не змінився і склав мінус 69,5%.

Таким чином, у 2018 р. не вдалося закріпити позитивну тенденцію 2017 р. щодо зростання рівня рентабельності виробництва молочного і м'ясного скотарства та м'яса птиці в сільськогосподарських підприємствах. Проте знову стало прибутковим виробництво яєць, а рентабельність виробництва м'яса свиней навіть збільшилася, підсумував **Юрій Лупенко**.

Прес-служба ННЦ «Інститут аграрної економіки»

УДК 338.431:631.1

JEL Classification: Q1, L26, J24

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908070>

*М.І. ГРИЦАЄНКО, кандидат економічних наук*

## Соціальний капітал у механізмі саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві

**Мета статті** – сформулювати сутність та особливості саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві, визначити місце соціального капіталу в його механізмі.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження використано діалектичні методи пізнання процесів і явищ, монографічний метод (аналіз наукових здобутків українських й іноземних учених щодо проблем розвитку соціального капіталу, а також саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві), порівняльного аналізу (визначення схожості, відмінності, причинно-наслідкового зв'язку та взаємодії між саморегулюванням і соціальним капіталом), абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків).

**Результати дослідження.** У процесі вивчення місця соціального капіталу в саморегулюванні підприємницької діяльності сільського господарства розкрито сутність поняття саморегулювання, розглянуто його основні інститути (інститути-функції, інститути-правила, інститути – організаційні одиниці), в тому числі саморегулювнi організації. Для визначення взаємозв'язку і взаємодії проведено порівняльний аналіз понять «саморегулювання» та «соціальний капітал». Запропоновано шляхи активізації формування й ефективного використання соціального капіталу в сільському господарстві.

**Елементи наукової новизни.** Набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо саморегулювання підприємницької діяльності у сільському господарстві, в основу яких покладено його інституційну природу та залежність від розвитку соціального капіталу.

**Практична значущість.** Визначено інститути саморегулювання та напрями їхнього подальшого вдосконалення і розвитку. Виявлено вплив соціального капіталу на саморегулювання, внесено пропозиції щодо його ефективного формування та використання в аграрній сфері. Табл.: 1. Рис.: 2. Бібліогр.: 25.

**Ключові слова:** соціальний капітал; саморегулювання; саморегулювнi організації; підприємницька діяльність; інститути; порівняльний аналіз.

Грицаєнко Микола Ігорович – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності, Таврійський державний агротехнологічний університет (Запорізька обл., м. Мелітополь, просп. Б. Хмельницького, 18)

E-mail: [nick.gric@gmail.com](mailto:nick.gric@gmail.com)

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0003-2507-771X>

**Постановка проблеми.** Забезпечення продовольчої безпеки являє собою одну із стратегічних цілей розвитку аграрного сектору економіки. Як проблеми в цій сфері слід вказати порушення раніше сформованих організаційно-економічних зв'язків і недосконалість відносин між галузями та сферами виробництва агропромислового комплексу, невідповідність ринковим умовам господарювання методів та інструментів державного регулювання і саморегулювання підприємницької діяльності.

Діюча система організаційно-економічних відносин у сільському господарстві характе-

ризується розбалансованістю інтересів суб'єктів аграрного підприємництва, відсутністю необхідних інститутів, що сприяють розвитку його саморегулювання. Вдосконалення механізму саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві вимагає відповідного теоретичного, методологічного і методичного забезпечення з урахуванням соціально-економічних особливостей розвитку сільських територій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вагомим є внесок у розробку теоретико-методологічних і практичних засад розвитку саморегулювання відомих у цій сфері науковців, таких як: Ж.В. Гарбар [3], О.В. Говорун [4], О.М. Гончаренко [5], М.І. Зайдель [9], В.В. Кочин [12, 13],

О.В. Медведчук [14] та ін. Особливості саморегулювання в сільському господарстві досліджували О.В. Ковальова [11], Ю.О. Лупенко, М.Ф. Кропивко, М.Й. Малік [17], О.Г. Шпикуляк [20] та інші вчені, що стало значним доробком у розвиток наукової методології дослідження аграрного ринку, його регулювання та саморегулювання. Питання створення і функціонування саморегулювних організацій висвітлювали О.В. Говорун [4], В.В. Кочин [12], Н.Ю. Філатова [18, 19] та ін. Однак проведені дослідження не можна вважати завершеними. Тривають дискусії щодо визначення сутності саморегулювання, саморегулювних організацій. Залишаються недопрацьованими питання саморегулювання підприємницької діяльності в аграрній сфері, визначення його головних чинників, одним з яких, на нашу думку, є соціальний капітал. Його загальні проблеми вивчали П. Адлер (Adler P., 2002) [21], С. Гаррідо (Garrido S., 2014) [22], О.Б. Кіреєва [10], Р. Путнам (Putnam R., 1996, 2000) [24, 25] та інші науковці. Проте питання місця соціального капіталу в механізмі саморегулювання підприємницької діяльності у сільському господарстві не стали об'єктом комплексних наукових досліджень. У сукупності це зумовило вибір теми, визначення мети й завдань авторського наукового дослідження.

**Мета статті** - сформулювати сутність та особливості саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві, визначити місце соціального капіталу в його механізмі.

**Методологія дослідження.** У процесі дослідження використано діалектичні методи пізнання процесів і явищ, у тому числі монографічний (аналіз наукових здобутків українських та іноземних учених щодо проблем розвитку соціального капіталу, а також саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві), порівняльного аналізу (визначення схожості, відмінності, причинно-наслідкового зв'язку та взаємодії між саморегулюванням і соціальним капіталом), абстрактно-логічний (теоретичні узагальнення та формулювання висновків).

**Виклад основних результатів дослідження.** Загальносвітовою тенденцією сучасності є розвиток саморегулювання в підприємницькій діяльності, що виражається в самостійності ініціативної діяльності її суб'єктів. Саморегулювання й державне регулювання при цьому виступають як конкурентні

механізми, що покликані сукупно забезпечувати стабільність і балансування в різних галузях національної економіки.

У сучасній науковій літературі не склалося єдності в підходах до визначення сутності поняття «саморегулювання». Так, Ж.В. Гарбар і В.А. Гарбар вважають, що саморегулювання – це «виконання функцій регулювання діяльності представників певної професії чи галузі виробництва самими учасниками відповідного ринку, об'єднаними в некомерційну неурядову організацію зі статусом юридичної особи» [3, с. 5], за О.Г. Шпикуляком, В.А. Мамчуром і В.А. Пеховим – це «похідна від дії об'єктивних економічних законів, результат балансування попиту-пропозиції, впливу фундаментальних інститутів ринкового порядку тощо» [20, с. 91]. Разом із тим О.В. Ковальова наголошує, що «саморегулювання економічних відносин є багатофункціональним інструментом забезпечення інтересів споживачів, представництва та захисту інтересів суб'єктів галузі, а також підвищення урегульованості цільових економічних відносин» [11, с. 284], а О.В. Медведчук – що «саморегулювання являє собою спосіб регулювання при мінімальному державному втручанні, коли учасники групи з організованою правовою стратегією визначають правила реалізації певної діяльності, контролюють дотримання цих правил та використовують певні методи впливу на порушників» [14, с. 99]. Механізм саморегулювання підприємницьких відносин В.В. Кочин пропонує «розглядати як законодавчо визначену послідовність елементів, яка доповнюється приватною ініціативою суб'єктів цих відносин, що виражається у їхніх правомірних діях, спрямованих на встановлення, зміну чи припинення прав та обов'язків, безпосередньо пов'язаних зі здійсненням підприємницької діяльності в межах, наданих законом або іншим засобом регулювання» [13, с. 80].

Попри різноманітність підходів до визначення сутності поняття «саморегулювання», можна зробити загальний висновок, за яким це самостійне (без втручання держави) впорядкування відносин між суб'єктами господарської (підприємницької) або професійної діяльності з метою захисту власних та суспільних інтересів.

Вважаємо, що з позицій інституціоналізму при дослідженні саморегулювання доцільно розглянути його первинні елементи – інститути (рис. 1).

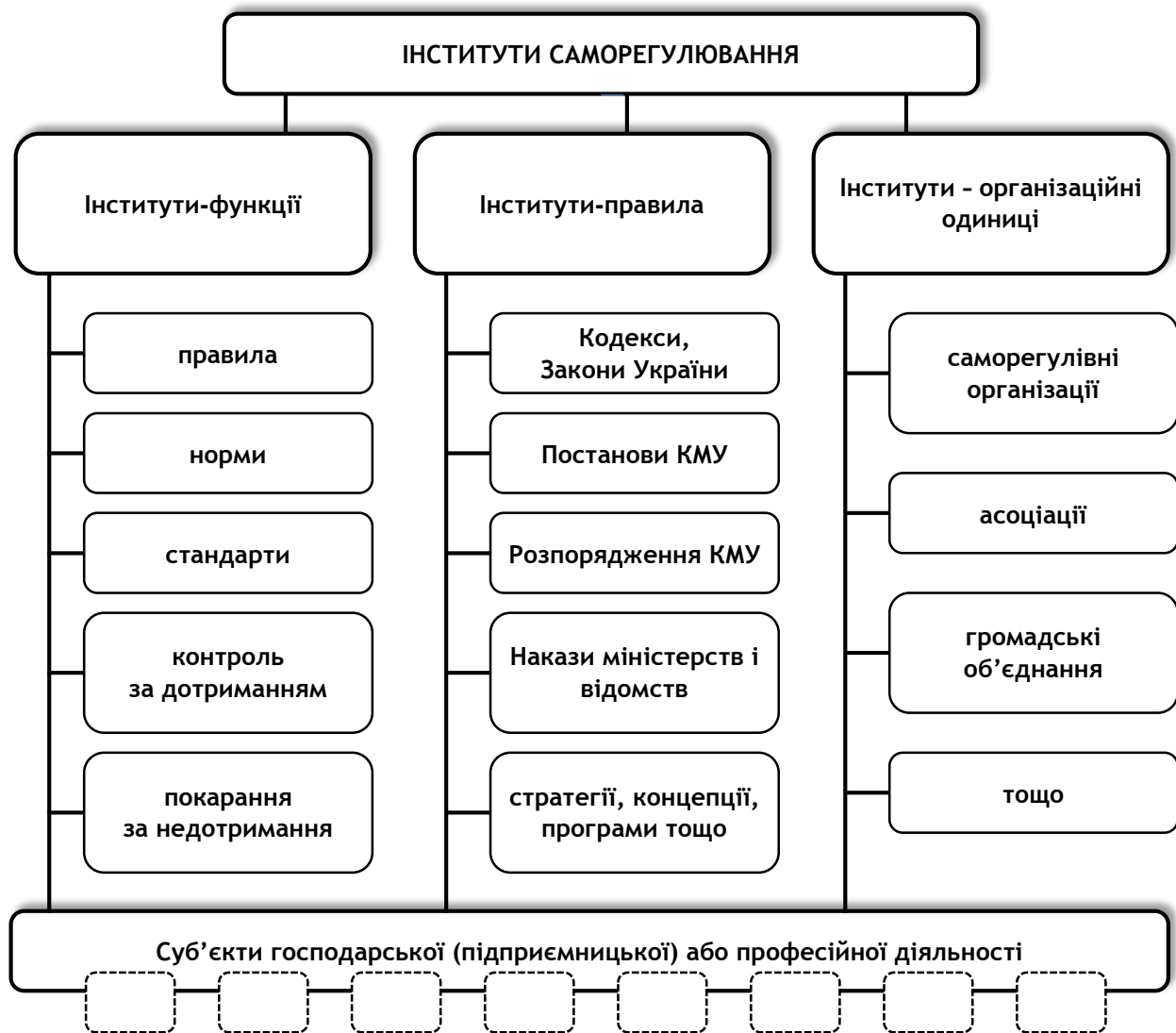


Рис. 1. Основні інститути саморегулювання

Джерело: Складено автором на основі опрацювання літературних джерел.

На думку Д.В. Задихайло, «... підприємницьку діяльність ... слід розглядати як основний інститут ринкового саморегулювання. Саме в його межах відбувається організація виробництва товарів і послуг, що урівноважують попит та споживання на прийнятному для суспільства рівні» [8, с. 113]. Однак, на наш погляд, за такого підходу автора порушується причинно-наслідковий зв'язок між явищами. Вважаємо, що саморегулювання являє собою інститут підприємницької діяльності, а не навпаки.

Інститути саморегулювання можна розділити на три основні групи: інститути-функції (правила, норми, стандарти, контроль за їхнім дотриманням та покарання за недотримання); інститути-правила (кодекси і закони України, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України (КМУ), накази міністерств і відомств, стратегії, концепції,

програми тощо); інститути - організаційні одиниці (саморегулівні організації, асоціації, громадські об'єднання тощо).

У пострадянських країнах нормативно-правові основи саморегулювання закріплені в Модельному законі СНД «Про саморегулівні організації» [15]. В Україні, на жаль, відсутній загальний законодавчий акт щодо саморегулювання. Правові особливості саморегулювання в окремих сферах діяльності закріплені в спеціальних законах, зокрема у Господарському кодексі України, законах України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту», «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України» тощо.

Окремі питання саморегулювання в аграрній сфері розкриваються в законах України

«Про землеустрій», «Про оцінку земель», «Про оптові ринки сільськогосподарської продукції», постановах Кабінету Міністрів України «Порядок визнання статусу саморегулювної організації у сфері землеустрою», «Порядок визнання Державним агентством земельних ресурсів статусу саморегулювної організації оцінювачів, що проводять експертну грошову оцінку земельних ділянок» тощо. Але детальний аналіз наявного нормативно-правового забезпечення свідчить про відсутність чіткої системи здійснення саморегулювання як у цілому в національній економіці, так і в окремих галузях, зокрема в сільському господарстві, тому питання його регламентації потребує додаткових досліджень.

Одним із головних інститутів – організаційних одиниць саморегулювання є саморегулювні організації. Проте нині в країні відсутні достатні теоретико-методологічна і законодавчо-нормативна бази для їхнього формування та розвитку. Серед науковців немає єдності в трактуванні сутності поняття «саморегулювні організації». Так, О.В. Говорун наголошує, що «...саморегулювні організації є поєднанням і приватної ініціативи самих суб'єктів господарювання, що зацікавлені в

чітких правилах здійснення господарської діяльності та особливо дотримання цих правил в умовах конкуренції, а також і публічних інтересів, що реалізуються органами таких саморегулювних організацій з використання повноважень, наданих їм державою» [4, с. 194]. На переконання В. Кочина, «під саморегулювною організацією слід розуміти юридичну особу приватного права, яка створена як суспільно корисне непідприємницьке товариство та у відповідному законом порядку набула статусу саморегулювної організації (поіменована саморегулювна організація)» [12, с. 39]. При цьому Н.Ю. Філатова висловлює думку, що саморегулювні організації є «юридичними особами приватного права, які створюються на основі добровільного об'єднання учасників певного сектору ринку й уповноважуються на здійснення нормотворчої і контрольної діяльності, а також вправі притягувати до відповідальності тих членів СРО, які порушили розроблені нею правила або норми чинного законодавства» [18, с. 205]. Незважаючи на різноманітність дефініцій, можна виділити головні елементи, що характеризують сутність саморегулювних організацій (рис. 2).

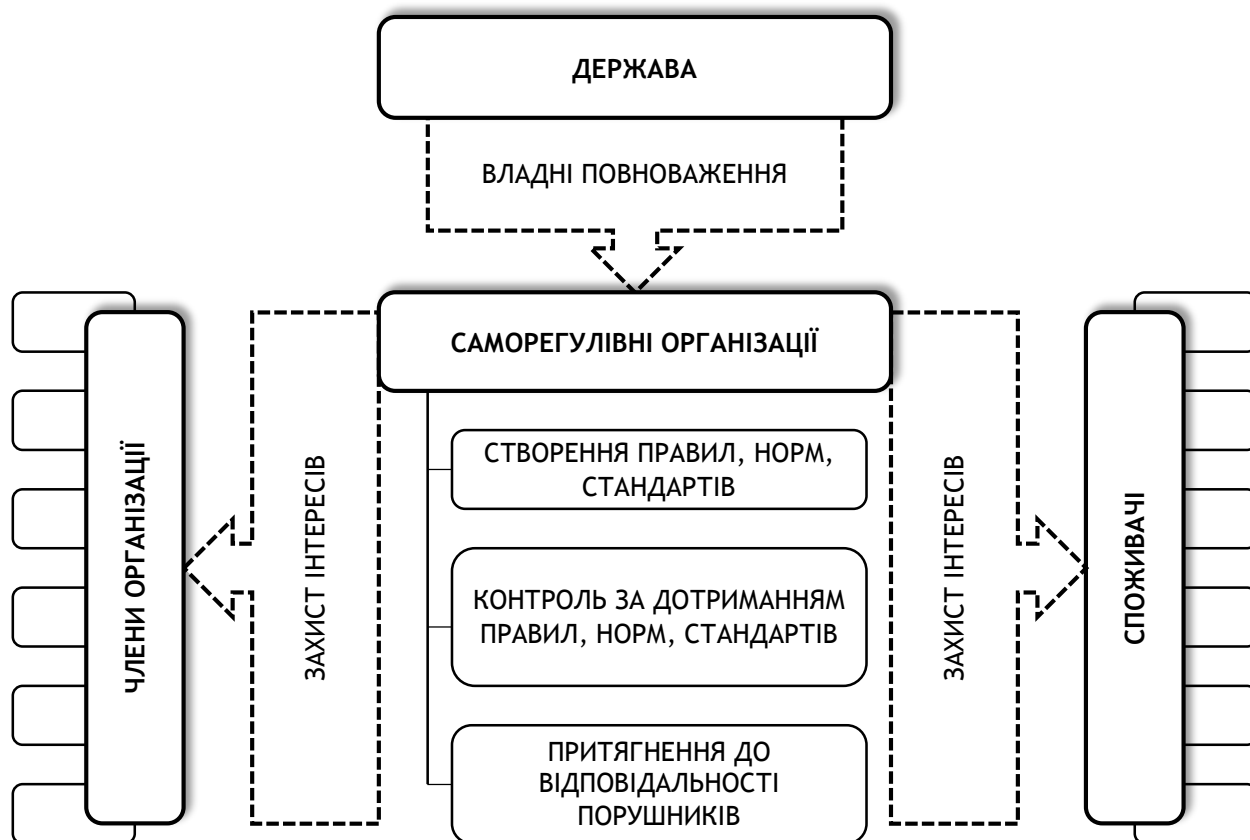


Рис. 2. Сутність поняття «саморегулювні організації»

Джерело: Складено автором.

Таким чином, саморегулювальні організації – це некомерційні об'єднання суб'єктів професійної та/або підприємницької діяльності, які наділені державою владними повноваженнями для захисту власних і суспільних інтересів шляхом створення правил, норм і стандартів, а також контролю за їх дотриманням та притягнення до відповідальності порушників.

На сьогодні в Україні офіційно визнано лише 24 саморегулювальні організації, що провадять діяльність у шести сферах: вісім – з оцінювальної діяльності, в тому числі з оцінки земель, дві – із землеустрою, п'ять – з діяльності арбітражних керуючих, чотири – з архітектурної діяльності, п'ять – з професійної діяльності на ринку цінних паперів [16].

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства України, станом на 27 січня 2019 року в аграрній сфері України нараховувалося 77 асоціацій і громадських об'єднань, які частково виконують функції саморегулювальних організацій [1]. Безперечно, що відсутність офіційного статусу «саморегулювальної організації» перешкоджає таким отримувати відповідні репутаційні вигоди, помітність для споживача, впливовість серед вітчизняних та міжнародних партнерів, а головне – суттєво гальмує інституціоналізацію реальних ефективних ринкових механізмів

регулювання економіки, заважає ефективному партнерству держави й бізнесу.

Вважаємо, що в реалізації інклюзивного та відкритого процесу оптимізації регуляторних відносин особливу роль відіграє соціальний капітал – сукупність здатних забезпечувати дохід зв'язків та соціально-економічних відносин, які виникають у певній соціальній мережі на основі існуючих норм та довіри [6, с. 61].

Для більш глибокого розуміння сутності та взаємозв'язку понять «саморегулювання» і «соціальний капітал» необхідний порівняльний аналіз за схемою: схожість → відмінність → причинно-наслідковий зв'язок → взаємодія (табл.).

При розгляді схожості двох понять слід зазначити, що для них обох притаманний безпосередній зв'язок з економічними відносинами суб'єктів, здатність забезпечувати додатковий ефект (дохід, соціальний ефект), наявність у суб'єктів спільних інтересів. Головними детермінантами і саморегулювання, і соціального капіталу є довіра, норми та соціальні мережі [6, с. 61; 22, с. 413; 25]. Аналізувати їхній стан можна на різних рівнях – індивідуальному (нано-), локальному (міні-), корпоративному (мікро-), регіональному, галузевому (мезо-), державному (макро-), глобальному (мега-) [6, с. 63]. Обидва поняття можуть мати як позитивні, так і негативні наслідки для суспільства [6, с. 62; 9].

#### Порівняння змісту понять «саморегулювання» та «соціальний капітал»

| Саморегулювання                                                             | Соціальний капітал                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Схожість</i>                                                             |                                                                                  |
| 1) безпосередній зв'язок з економічними відносинами суб'єктів               |                                                                                  |
| 2) здатність забезпечувати дохід (соціальний ефект)                         |                                                                                  |
| 3) наявність у суб'єктів спільних інтересів                                 |                                                                                  |
| 4) детермінанти: довіра; норми; соціальні мережі [6, с. 61; 22, с. 413; 25] |                                                                                  |
| 5) рівні аналізу:                                                           |                                                                                  |
| - нано- (індивідуальний);                                                   | - мезо- (регіональний, галузевий);                                               |
| - міні- (локальний);                                                        | - макро- (державний);                                                            |
| - мікро- (корпоративний);                                                   | - мега- (глобальний) [6, с. 63]                                                  |
| 6) наслідки для суспільства: позитивні; негативні [6, с. 62; 10]            |                                                                                  |
| <i>Відмінність</i>                                                          |                                                                                  |
| 1) процес, який є інструментом економічних відносин суб'єктів               | 1) результат (ресурс), який створюється завдяки економічним відносинам суб'єктів |
| <i>за видами</i>                                                            |                                                                                  |
| 1) за характером взаємодії з державою:                                      | 1) за характером існуючих зв'язків:                                              |
| - делеговане;                                                               | - об'єднуючий;                                                                   |
| - добровільне;                                                              | - сполучаючий;                                                                   |
| - змішане [5, с. 70]                                                        | - зв'язуючий [21, 24]                                                            |
| 2) за засобами:                                                             | 2) за формами прояву:                                                            |
| - договірне;                                                                | - структурний;                                                                   |
| - корпоративне;                                                             | - когнітивний [23, с. 4]                                                         |
| - інституційне [5, с. 69]                                                   |                                                                                  |
| 3) за формами закріплення:                                                  | 3) за ступенем довіри:                                                           |
| - нормативне;                                                               | - формальний;                                                                    |
| - організаційне (інституційне) [5, с. 69]                                   | - неформальний [10]                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 4) за формами участі в саморегулювних організаціях<br>- добровільне;<br>- обов'язкове [19, с. 8]                                                                                                                | 4) за орієнтацією:<br>- внутрішній;<br>- зовнішній [7, с. 126]               |
| 5) за предметом:<br>- підприємницької діяльності;<br>- професійної діяльності [9]                                                                                                                               | 5) за суспільними інтересами:<br>- об'єднуючий;<br>- роз'єднуючий [2, с. 27] |
| <i>Причинно-наслідковий зв'язок</i>                                                                                                                                                                             |                                                                              |
| наявність соціального капіталу (причина) дає змогу здійснювати саморегулювання (наслідки)                                                                                                                       |                                                                              |
| <i>Взаємодія</i>                                                                                                                                                                                                |                                                                              |
| ефективне саморегулювання сприяє росту довіри в суспільстві, розширенню й згуртованості соціальних мереж, вдосконаленню існуючих і розробці нових норм – тобто, формуванню та використанню соціального капіталу | соціальний капітал уможливорює процес здійснення саморегулювання             |

Джерело: Складено автором на основі опрацювання літературних джерел.

Головною відмінністю саморегулювання і соціального капіталу є те, що перше поняття виступає інструментом економічних відносин, друге – ресурсом, який створюється завдяки відносинам.

Безумовно, різним за суттю понять принаманні докорінні розбіжності у класифікаційних ознаках, які застосовують для визначення їх видів. Так, при розгляді саморегулювання його поділяють за характером взаємодії з державою [5, с. 70], за засобами [5, с. 69], за формами закріплення [5, с. 69], за формами участі в саморегулювних організаціях [19, с. 8], за предметом [9] тощо. Водночас соціальний капітал класифікується за характером існуючих зв'язків [21, 24], за формами прояву (структурний, когнітивний) [23, с. 4], за ступенем довіри [10], за орієнтацією [7, с. 126], за суспільними інтересами [2, с. 27] і т.ін.

Якщо розглядати причинно-наслідковий зв'язок між двома поняттями, можна констатувати, що саме наявність соціального капіталу (причина) в суспільстві дає змогу здійснювати процеси саморегулювання (наслідки).

З погляду взаємодії вважається логічним, що, з одного боку, соціальний капітал уможливорює процес здійснення саморегулювання, з другого – ефективно саморегулювання сприяє росту довіри в суспільстві, розширенню і згуртованості соціальних мереж, вдосконаленню існуючих і розробці нових норм – тобто, формуванню та використанню соціального капіталу.

Таким чином, на основі проведеного порівняльного аналізу можна зробити висновок, що для розвитку саморегулювання необхідно вживати заходів із формування й ефективно-

го використання соціального капіталу. Для цього невідкладними видаються реформи інститутів, що забезпечують верховенство права, регулювання відносин державно-приватного партнерства, розвиток системи базових цінностей і принципів співіснування суспільства на основі докорінних змін у сферах освіти та публічної інформації.

Особливостями формування і використання соціального капіталу в аграрній сфері є необхідність послідовного поліпшення умов життя та праці мешканців села, відродження національних традицій, спільної участі у вирішенні проблем та прийнятті організаційних рішень, а також проведення реальних антикорупційних заходів під громадським контролем. Особливу увагу необхідно приділяти розвитку інституту освіти як основи створення й розвитку інтелектуального потенціалу.

**Висновки.** Забезпечення продовольчої безпеки, відновлення порушених організаційно-економічних зв'язків, удосконалення відносин між галузями і сферами виробництва агропромислового комплексу, встановлення відповідності ринковим умовам господарювання методів та інструментів регулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві потребують збалансування інтересів її суб'єктів на основі розвитку саморегулювання.

У свою чергу саморегулювання безпосередньо залежить від наявності та використання соціального капіталу, що потребує здійснення заходів із підвищення солідарності селян, позитивного розвитку соціального середовища сільських територій.

Серед перспектив подальших досліджень – визначення шляхів інституційних перетво-

рень, які сприятимуть стимулюванню створення соціального капіталу як детермінанти

#### Список бібліографічних посилань

1. Асоціації та організації, які співпрацюють з Мінагрополітики. URL : <https://minagro.gov.ua/ua/pro-nas/asociaciyi-ta-organizaciyi-yaki-spiivpracyuyut-z-minagropolitiki> (дата звернення 20.08.2019).
2. Власов Ф. Социальный капитал, его виды и противоречия. *Общество и экономика*. 2016. № 10. С. 18-29.
3. Гарбар Ж. В., Гарбар В. А. Впровадження моделі саморегулювання підприємницької та професійної діяльності як напрям реалізації державної політики дерегуляції в Україні. *Агросвіт*. 2018. № 20. С. 3-9.
4. Говорун О. В. Правова природа саморегулювання господарської діяльності та її співвідношення з державним регулюванням. *Економічна теорія та право*. 2015. № 1 (20). С. 193-203.
5. Гончаренко О. М. Види саморегулювання господарської діяльності. *Підприємництво, господарство і право*. 2016. № 11. С. 68-72.
6. Грицаєнко М. І. Сутність соціального капіталу та його особливості в аграрній сфері. *Економіка АПК*. 2018. № 1. С. 60-65.
7. Жалдак Г. Формалізація дії соціально-економічного механізму в системі інноваційного розвитку машинобудівних підприємств. *Бізнес Інформ*. 2015. № 5. С. 122-127.
8. Задихайло Д. В. Право на підприємницьку діяльність у системі відносин правового господарського порядку. *Вісник Академії правових наук України*. 2011. № 2(65). С. 112-122.
9. Зайдєль М. І. Саморегулювання як механізм скорочення державного втручання в розвиток бізнесу. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Питання політології*. 2011. № 949(18). С. 157-162.
10. Кіреєва О. Б. Тенденції розвитку теорії «соціального капіталу». *Публічне адміністрування: теорія та практика*. 2009. Вип. 1(1) URL : <http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2009-01/KireevaStat.pdf> (дата звернення 20.08.2019).
11. Ковальова О. В. Нормативно-правові рамки становлення інституту саморегулювання в аграрному секторі економіки України. *Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки)*. 2014. № 1(25). С. 283-287.
12. Кочин В. В. Саморегулювання організація: поняття та ознаки. *Юридична Україна*. 2014. № 9. С. 35-40.
13. Кочин В. В. Поняття та характеристика механізму саморегулювання підприємницьких відносин. *Приватне право і підприємництво*. 2015. Вип. 14. С. 77-81.
14. Медведчук О. В. Нормативно-правові аспекти розвитку саморегулювання в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 13. С. 98-102.
15. О саморегулируемых организациях : Модельный закон СНГ, затв. Постановою № 29-7 від 31.10.2007 р. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997\\_i51](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997_i51) (дата звернення 20.08.2019).
16. Про схвалення Концепції реформування інституту саморегулювання в Україні : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.05.2018 № 308-р. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/308-2018-%D1%80> (дата звернення 20.08.2019).
17. Розвиток саморегулювання та самоорганізації в АПК України / Лупенко Ю. О. та ін. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2014. 44 с.
18. Філатова Н. Ю. Правове регулювання саморегулювних організацій у зарубіжних державах: особливості і тенденції. *Університетські наукові записки*. 2012. № 4. С. 205-213.
19. Філатова Н. Ю. Саморегулювні організації як суб'єкти цивільного права : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. юрид. наук : 12.00.03. Харків, 2014. 21 с.
20. Шпикуляк О. Г., Мамчур В. А., Пехов В. А. Інституціональний капітал регулювання і соціальний – саморегулювання аграрного ринку: концептуально-методологічні аспекти аналізу. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2015. № 4. С. 88-101.

саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві.

#### References

1. Asotsiatsii ta orhanizatsii, iaki spivpratsiuyut z Minahropolityky [Associations and organizations that cooperate with the Ministry of Agrarian Policy]. (2019). *Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine*. Retrieved from: <https://minagro.gov.ua/ua/pro-nas/asociaciyi-ta-organizaciyi-yaki-spiivpracyuyut-z-minagropolitiki> [In Ukrainian].
2. Vlasov, F. (2016). Sotsialnyi kapital, ego vidy i protivorechiya [Social capital, its types and contradictions]. *Obshchestvo i ekonomika*, 10, pp. 18-29 [In Russian].
3. Harbar, Zh.V. & Harbar, V.A. (2018). Vprovadzhennia modeli samorehulivannia pidpriemnytskoi ta profesijnoi diialnosti iak napriam realizatsii derzhavnoi polityky derehuliatzii v Ukraini [Implementation of the model of self-regulation of entrepreneurial and professional activity as a direction of realization of the state policy of deregulation in Ukraine]. *Ahrosvit*, 20, pp. 3-9 [In Ukrainian].
4. Hovorun, O.V. (2015). Pravova pryroda samorehulivannia hospodarskoi diialnosti ta ii spivvidnoshennia z derzhavnym rehulivanniam [Legal nature of self-regulation of economic activity and its correlation with state regulation]. *Ekonomichna teoriia ta pravo*, 1 (20), pp. 193-203 [In Ukrainian].
5. Honcharenko, O. (2016). Vydy samorehulivannia hospodarskoi diialnosti [Types of self-regulation of economic activity]. *Pidpriemnytstvo, hospodarstvo i pravo*, 11, pp. 68-72 [In Ukrainian].
6. Hrytsaienko, M.I. (2018). Sutnist sotsialnoho kapitalu ta joho osoblyvosti v aharnij sferi [The essence of social capital and its peculiarities in the agricultural sphere]. *Ekonomika APK*, 1, pp. 60-65 [In Ukrainian].
7. Zhaldak, H. (2015). Formalizatsiia dii sotsialno-ekonomichnoho mekhanizmu v systemi innovatsijnoho rozvytku mashynobudivnykh pidpriemstv [Formalization of the socio-economic mechanism in the system of innovative development of machine-building enterprises]. *Biznes Inform*, 5, pp. 122-127 [In Ukrainian].
8. Zadykhajlo, D.V. (2011). Pravo na pidpriemnytsku diialnist u systemi vidnosyn pravovoho hospodarskoho poriadku [The right to entrepreneurial activity in the system of relations of the legal economic order]. *Visnyk Akademii pravovykh nauk Ukrainy*, 2 (65), pp. 112-122 [In Ukrainian].
9. Zaidel, M.I. (2011). Samorehulivannia iak mekhanizm skorochennia derzhavnoho vtruchannia v rozvytok biznesu [Self-regulation as a mechanism for reducing state intervention in business development]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.N. Karazina. Seriia: Pytannia politolohii*, 949 (18), pp. 157-162 [In Ukrainian].
10. Kirieieva, O.B. (2009). Tendentsii rozvytku teorii "sotsialnoho kapitalu" [Trends in the development of "social capital" theory]. *Publichne administruvannia: teoriia ta praktyka*, 1 (1). Retrieved from: <http://www.dridu.dp.ua/zbirnik/2009-01/KireevaStat.pdf> [In Ukrainian].
11. Kovalova, O.V. (2014). Normatyvno-pravovi ramky stanovlennia instytutu samorehulivannia v aharnomu sektori ekonomiky Ukrainy [Legal framework of establishment of self-regulation institute in agrarian sector of economy of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu (ekonomichni nauky)*, 1 (25), pp. 283-287 [In Ukrainian].
12. Kochyn, V. (2014). Samorehulivna orhanizatsiia: poniatia ta oznaky [Self-regulatory organization: concepts and features]. *Yurydychna Ukraina*, 9, pp. 35-40 [In Ukrainian].
13. Kochyn, V.V. (2015). Poniattia ta kharakterystyka mekhanizmu samorehulivannia pidpriemnytskykh vidnosyn [The concept and characteristics of the mechanism of self-regulation of business relations]. *Pryvatne pravo i pidpriemnytstvo*, 14, pp. 77-81 [In Ukrainian].
14. Medvedchuk, O.V. (2018). Normatyvno-pravovi aspekty rozvytku samorehulivannia v Ukraini [Legal aspects of self-regulation development in Ukraine]. *Investysii: praktyka ta dosvid*, 13, pp. 98-102 [In Ukrainian].

21. Adler P., Kwon S. Social Capital: Prospects for a new concept. *Academy of Management Review*. 2002. Vol. 1. P. 17-40.
22. Garrido S. Plenty of trust, not much cooperation: Social capital and collective action in early twentieth century eastern Spain. *European Review of Economic History*. 2014. Vol. 18. P. 413-432.
23. Grootaert Ch., Thierry Van B. Understanding and measuring social capital : a multidisciplinary tool for practitioners. Washington: D.C.: World Bank, 2002. 320 p.
24. Putnam R. Bowling Alone: the collapse and revival of American community. New York : Free Press, 2000. 544 p.
25. Putnem R. Who Killed Civic America? *Prospect*. 1996. March. P. 66-72.
15. O samorehuliyuemykh orhanyzatsiyakh: Modelnyy zakon SND vid 31.10.2007 # 29-7 [On self-regulating organizations: CIS Model Law dated 31.10.2007, No. 29-7]. *Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy"*. VR Ukrainy. Retrieved from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997\\_i51](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/997_i51) [In Russian].
16. Pro skhvalennia Kontseptsii reformuvannia instytutu samorehuliyuvannia v Ukraini: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 10.05.2018. # 308-r [On approval of the concept of reform of the institute of self-regulation in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 10.05.2018, No. 308-r]. *Baza danykh "Zakonodavstvo Ukrainy"*. VR Ukrainy. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/308-2018-%D1%80> [In Ukrainian].
17. Lupenko, Yu.O., Malik, M.Yo., Kropyvko, M.F., et al. (2014). *Rozvytok samorehuliyuvannia ta samoorhanizatsii v APK Ukrainy [Development of self-regulation and self-organization in the agro-industrial complex of Ukraine]*. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
18. Filatova, N.Yu. (2012). Pravove rehuliyuvannia samorehulivnykh orhanizatsij u zarubizhnykh derzhavakh: osoblyvosti i tendentsii [Legal regulation of self-regulatory organizations in foreign countries: features and trends]. *Universytetski naukovy zapysky*, 4, pp. 205-213 [In Ukrainian].
19. Filatova, N.Yu. (2014). Samorehulivni orhanizatsii iak subiekty tsyvilnoho prava [Self-regulatory organizations as subjects of civil law]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kharkiv [In Ukrainian].
20. Shpykuliak, O.H., Mamchur, V.A., & Pekhov, V.A. (2015). Instytutsionalnyy kapital rehuliyuvannia i sotsialnyy – samorehuliyuvannia ahrarnoho rynku: kontseptualno-metodolohichni aspekty analizu [Institutional capital regulation and social self-regulation of the agrarian market: conceptual and methodological aspects of analysis]. *Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktualni pytannia nauky i praktyky*, 4, pp. 88-101 [In Ukrainian].
21. Adler, P. & Kwon, S. (2002). Social capital: Prospects for a new concept. *Academy of Management Review*, 1, pp. 17-40 [In English].
22. Garrido, S. (2014). Plenty of trust, not much cooperation: Social capital and collective action in early twentieth century eastern Spain. *European Review of Economic History*, 18, pp. 413-432 [In English].
23. Grootaert, Ch. & Thierry, Van B. (2002). *Understanding and measuring social capital: a multidisciplinary tool for practitioners*. Washington: D.C.: World Bank [In English].
24. Putnam, R. (2000). *Bowling alone: the collapse and revival of American community*. New York: Free Press [In English].
25. Putnem, R. (1996). Who killed civic America? *Prospect*, March, pp. 66-72 [In English].

#### **Hrytsaienko M.I. Social capital in the self-regulation mechanism of entrepreneurial activity in agriculture**

**The purpose of the article** is to formulate the nature and features of self-regulation of entrepreneurial activity in agriculture and determine a place of social capital in its mechanism.

**Research methods.** In the study were used dialectical methods of cognition of processes and phenomena, monographic method (for analysis of scientific achievements of Ukrainian and foreign scientists on problems of social capital development, as well as self-regulation of entrepreneurial activity in agriculture), comparative analysis (for determination of similarity, differences, cause and effect between self-regulation and social capital), abstract-logical (for theoretical generalizations and formulation of conclusions).

**Research results.** In the process of studying a place of social capital in self-regulation of entrepreneurship in agriculture, the essence of a concept of self-regulation was revealed, and its main institutions (institutes-functions, institutes-rules, institutes – organizational units), including self-regulatory organizations, were considered. Comparative analysis of concepts of "self-regulation" and "social capital" was conducted to determine interconnections and interactions. Ways to activate formation and efficient use of social capital in agriculture were proposed.

**Elements of scientific novelty.** Theoretical provisions on self-regulation of entrepreneurial activity in agriculture based on its institutional nature and dependence on the development of social capital were further developed.

**Practical significance.** The institutions of self-regulation and directions of their further improvement and development were identified. The influence of social capital on self-regulation was revealed, and proposals for its effective formation and use in the agricultural sphere were made. *Tabl.: 1. Figs.: 2. Refs.: 25.*

**Keywords:** social capital; self-regulation; self-regulatory organizations; entrepreneurial activity; institutes; comparative analysis.

**Hrytsaienko Mykola Ihorovych** – candidate of economic sciences, senior lecturer of the department of entrepreneurship, trade and exchange activities, Tavria State Agrotechnological University (18, B. Khmelnytskoho ave., Melitopol, Zaporizhzhia reg.)

E-mail: [nick.gric@gmail.com](mailto:nick.gric@gmail.com)

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0003-2507-771X>

**Цель статьи** – сформулировать сущность и особенности саморегулирования предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве, определить место социального капитала в его механизме.

**Методика исследования.** В процессе исследования использованы диалектические методы познания процессов и явлений, монографический метод (анализ научных достижений украинских и зарубежных ученых по проблемам развития социального капитала, а также саморегулирования предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве), сравнительного анализа (определение сходства, различия, причинно-следственной связи и взаимодействия между саморегулированием и социальным капиталом), абстрактно-логический (теоретические обобщения и формулирование выводов).

**Результаты исследования.** В процессе изучения места социального капитала в саморегулировании предпринимательской деятельности сельского хозяйства раскрыта сущность понятия саморегулирования, рассмотрены его основные институты (институты-функции, институты-правила, институты – организационные единицы), в том числе саморегулируемые организации. Для определения взаимосвязи и взаимодействия проведен сравнительный анализ понятий «саморегулирование» и «социальный капитал». Предложены пути активизации формирования и эффективного использования социального капитала в сельском хозяйстве.

**Элементы научной новизны.** Получили дальнейшее развитие теоретические положения о саморегулировании предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве, в основу которых положены его институциональная природа и зависимость от развития социального капитала.

**Практическая значимость.** Определены институты саморегулирования и направления их дальнейшего совершенствования и развития. Выявлено влияние социального капитала на саморегулирование, внесены предложения по его эффективному формированию и использованию в аграрной сфере. Табл.: 1. Илл.: 2. Библиогр.: 25.

**Ключевые слова:** социальный капитал; саморегулирование; саморегулируемые организации; предпринимательская деятельность; институты; сравнительный анализ.

Грицаенко Николай Игоревич – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры предпринимательства, торговли и биржевой деятельности, Таврический государственный агротехнологический университет (Запорожская обл., г. Мелитополь, просп. Б. Хмельницкого, 18)

E-mail: [nick.gric@gmail.com](mailto:nick.gric@gmail.com)

ORCID iD <http://orcid.org/0000-0003-2507-771X>

Стаття надійшла до редакції 15.08.2019 р.

Фахове рецензування: 16.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Грицаенко М. І. Соціальний капітал у механізмі саморегулювання підприємницької діяльності в сільському господарстві. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 70 — 78.

\*\*\*

## Новини АПК

### Орендна плата в Україні перевищила рівень окремих країн ЄС - Ольга Ходаківська

Орендна плата за сільськогосподарські землі в Україні перевищила рівень окремих країн Європейського Союзу, про що поінформувала заступник директора Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», доктор економічних наук **Ольга Ходаківська**.

За її повідомленням, нині середньорічна орендна плата за землі сільськогосподарського призначення в Україні для земель державної власності досягла 120 євро/га, приватної – 100-105 євро/га. При цьому вона перевищила плату за орендовані угіддя у Словаччині (50 євро/га), Латвії (57 євро/га), Естонії (58 євро/га), Хорватії (69 євро/га), Литві (99 євро/га) та Чехії (104 євро/га), а також наближається до рівня відповідного показника у Словенії (134 євро/га), Іспанії (148 євро/га), Угорщині (160 євро/га) та Швеції (160 євро/га).

За результатами досліджень науковців Інституту аграрної економіки, у деяких областях України: Хмельницька (278 євро/га), Вінницька (255 євро/га) та Полтавська (237 євро/га) – по землях державної власності, а також у Черкаській (250 євро/га) щодо приватних земель, – орендна плата за сільгоспземлі уже перевищила рівень Франції (215 євро/га), Люксембургу (244 євро/га) і наближається до показників Австрії (288 євро/га) та Ірландії (295 євро/га).

Це при тому, що частка орендної плати у структурі собівартості українських аграріїв залишається порівняно високою і становить 11-13%, наголосила експерт.

Таким чином, вважає вона, звинувачення у бік орендарів, що вони сплачують «мізерну» орендну плату, не завжди обґрунтовані.

З кожним роком середній розмір орендної плати в Україні зростає, а форми її виплат та умови розрахунку – удосконалюються. Зокрема, суттєво зросла частка виплат у грошовій формі, яка нині становить близько 60% проти 25% у 2010 р.

Таким чином, в Україні спостерігається тенденція до підвищення орендної плати за землі сільськогосподарського призначення. Утім слід пам'ятати, що вона визначається рівнем віддачі гектара сільгоспугідь та його родючістю, рівнем конкуренції на ринку прав оренди, а також термінами оренди, підсумувала Ольга Ходаківська.

Прес-служба ННЦ «Інститут аграрної економіки»

УДК 316.344.55

JEL Classification: R1

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908079>

**Ю.О. БАКУН**, кандидат сільськогосподарських наук, докторант  
**М.М. КСЕНОФОНТОВ**, кандидат економічних наук,  
старший науковий співробітник  
**В.В. БАЙДАЛА**, доктор економічних наук, доцент

## Сільські території як об'єкт управління у контексті їхньої нормативно-правової інтерпретації

**Мета статті** – проаналізувати положення вітчизняних нормативно-правових актів щодо використання та змістовної інтерпретації поняття «сільські території» («сільська місцевість») під кутом розгляду як об'єкта управління.

**Методика дослідження.** Теоретичним базисом статті слугували діалектичний метод пізнання й системний метод в управлінні розвитком складових сільських територій України та положення нормативно-правових актів з регламентації даних питань. У процесі дослідження використано функціональний та порівняльний аналіз.

**Результати дослідження.** Проаналізовано практику використання та змістовну інтерпретацію поняття «сільські території» («сільська місцевість») з аналізом характеристики по чотирьох нормативно-правових актах держави. Встановлено використання трьох критеріїв для характеристики цих термінів – територіального, виборничого та поселенського.

**Елементи наукової новизни.** Запропоновано диференціювати підхід до інтерпретації поняття «сільські території» («сільська місцевість») при підготовці профільних і непрофільних нормативно-правових актів та наведено приклади відповідної їх характеристики.

**Практична значущість.** Диференціювання підходу та критеріїв для характеристики поняття «сільські території» («сільська місцевість») у процесі підготовки профільних і непрофільних нормативно-правових актів сприятиме раціоналізації законотворчої роботи та більш чіткому визначенню складових частин даних територій як об'єктів управління. Бібліогр.: 26.

**Ключові слова:** сільські території; сільська місцевість; управління; адміністративно-територіальна одиниця; об'єкт управління; суб'єкт управління; нормативно-правова діяльність.

**Бакун Юрій Олексійович** – кандидат сільськогосподарських наук, докторант, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15)

E-mail: [y\\_bakun@ukr.net](mailto:y_bakun@ukr.net)

**Ксенофонов Михайло Михайлович** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу організації менеджменту, публічного управління та адміністрування, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: [m\\_ksen@ukr.net](mailto:m_ksen@ukr.net)

**Байдала Вікторія Володимирівна** – доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економічної теорії, Національний університет біоресурсів і природокористування України (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15)

E-mail: [baidalavika@gmail.com](mailto:baidalavika@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Сільські території являють собою невід'ємну складову держави. Вони слугують за просторову основу проживання населення та місце здійснення різних видів господарської діяльності. Приділення уваги їхньому розвитку важливе з погляду забезпечення пропорційності соціально-економічних параметрів між різними

регіонами та між міською і сільською місцевістю у державі. Успішне формування й забезпечення реалізації завдань розвитку залежить від чіткості визначення об'єкта управління й обґрунтованості формулювання завдань розвитку суб'єктом управління, що узагальнено можна визначити як налагодженість системи управління. У контексті зазначеного доцільне нормативно-правове забезпечення управління розвитком сільських територій, зокрема чіткість визначення

© Ю.О. Бакун, М. М. Ксенофонов, В.В. Байдала, 2019

останніх у нормативно-правових актах держави, що й зумовлює важливість дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання розвитку сільських територій було і залишається предметом уваги багатьох вітчизняних та іноземних учених. Так, серед відомих вітчизняних науковців це насамперед: О.М. Бородіна [1], О.Г. Булавка [2], В.С. Дієсперов [3], М.Ф. Кропивко [19], М.К. Орлатий [7], О.І. Павлов [8], І.В. Прокопа [1, 18], М.П. Талавири [22] та ін. Питання розвитку сільських територій були предметом уваги також і зарубіжних учених: Caroline Ashley, Simon Maxwell [23], Gérald Domon [24], Kristof Van Assche, Anna-Katharina Hornidge [26], Malcolm J. Moseley [25] та ін.

Проте у нормативно-правовому аспекті питанню чіткості визначення поняття «сільські території» або «сільська місцевість» не приділено належної уваги, що ускладнює обґрунтовану підготовку стратегічних і програмних документів з управління вирішенням питань їхнього розвитку та зумовлює актуальність дослідження у теоретичному і практичному відношенні.

**Мета статті** – проаналізувати положення вітчизняних нормативно-правових актів щодо використання та змістовної інтерпретації поняття «сільські території» («сільська місцевість») під кутом розгляду як об'єкта управління.

**Виклад основних результатів дослідження.** Сільська територія відноситься до таких понять, які ще остаточно не викристалізовані у вітчизняному нормативно-правовому полі. Характеристика будь-якого поняття у нормативно-правовому акті або науковому дослідженні здійснюється під певним кутом розгляду, в контексті чого тут розглядається як об'єкт управління.

Всебічний аналіз вітчизняного законодавства не визначався як пріоритетний за цим питанням. Проте на основі виокремлених нормативно-правових документів предметом дослідження обрано приклади використання та змістовної інтерпретації поняття «сільські території». При цьому, в деяких випадках порівнюватиметься практика використання окремих понять у їхньому загальноприйнятому вживанні з використанням у лексичі нормативно-правового документа. Саме останнє досить важливо щодо обґрунтованості здійснення управління з чітким

виокремленням об'єкта та суб'єкта управління. Варто зазначити, що у вітчизняному законодавстві паралельно використовуються поняття «сільські території» та «сільська місцевість». Із загальноприйнятого вживання можна припустити, що території більш «безособові», а місцевість ніби передбачає проживання людей. Проте не вбачаючи у проведенні їхнього змістовного порівняння сенсу, тут вони використовуються як тотожні поняття.

В основному Законі України – Конституції України [5] (далі Конституції), одним з основних щодо згаданого питання використано «територіальний підхід», а не «підхід за місцевістю». Про це, зокрема, свідчать стаття 2 «Суверенітет України поширюється на всю її територію», розділ IX «Територіальний устрій України» та статті 132 і 133 вказаного розділу тощо. За статтею 133 «Систему адміністративно-територіального устрою України складають: Автономна Республіка Крим, області, райони, міста, райони в містах, селища і села». Оскільки предметом дослідження обрано сільські території як об'єкт управління, то в контексті змісту статті 133 Конституції увага приділятиметься насамперед селищам та селам і тому, яким чином вони співвідносяться з сільськими територіями.

За Конституцією однією з гілок влади є виконавча (ст. 6). В Україні також визнається й гарантується місцеве самоврядування (ст. 7). Серед цього важлива наявність у кожної із згаданих гілок влади своїх повноважень та сфери управління в аспекті розгляду сільських територій.

За аналізом вітчизняних нормативно-правових актів не виявлено інтерпретації поняття «сільська територія», проте у чотирьох актах було використано поняття «сільська місцевість», про що зазначено нижче. Характеристику основних складових поняття «сільські території» надано виходячи з розподілу повноважень щодо управління їхніми складовими, основні суб'єкти яких базово викладені статтями 6 та 7 Конституції.

За статтею 118 Конституції виконавчу владу здійснюють місцеві державні адміністрації, які підзвітні та підконтрольні органам виконавчої влади вищого рівня. Одним з основних їхніх завдань на відповідній території за положеннями статті 119 є «виконання державних і регіональних програм соціально-економічного та культурного роз-

витку, програм охорони довкілля». Відповідальні за формування і реалізацію згаданих програм відповідні центральні та місцеві органи виконавчої влади. Наприклад, за програми з виробництва сільськогосподарської продукції відповідальне Міністерство аграрної політики та продовольства України [13]. Тобто у межах своїх повноважень відповідальність за ситуацію на тій частині сільських територій, на якій здійснюється виробництво сільськогосподарської продукції, покладено на Мінагрополітики.

У свою чергу розділом XI Конституції регламентується діяльність місцевого самоврядування України, зокрема стаття 142 визначає, що «Матеріальною і фінансовою основою місцевого самоврядування є рухоме і нерухоме майно, доходи місцевих бюджетів, інші кошти, земля, природні ресурси, що є у власності територіальних громад сіл, селищ, міст, районів у містах, а також об'єкти їхньої спільної власності, що перебувають в управлінні районних і обласних рад». Тобто матеріальною основою виступає їхня власність, а сфера управління у контексті розгляду сільських територій – це територія сіл та селищ.

Доцільність уточнення нормативно-правового визначення поняття «сільські території» зумовлюється важливістю внесення ясності щодо процесу управління ними. Важливість вибору предмета дослідження підтверджується, наприклад, неузгодженою, відносно повноважень та можливості управління, назвою «Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року» (далі ДЦП-2015) [9]. У назві програми використано узагальнююче словосполучення «українського села». Воно досить образне і не несе в собі конкретики у правовому та управлінському відношенні. Звідси, нормативно-правовий акт, особливо його назва, і виразність не сумісні, оскільки у назві початково закладається подальше регламентування управлінських дій обраного об'єкта управління. Умовно таке словосполучення у назві програмного документа можна було використовувати за умов соціалістичної економіки, коли фактично система управління виробничим і соціальним блоком сільських територій була нерозривною та побудована з визначенням основного відповідального, у повному розумінні системоутворюючого підприємства, колгоспу або радгоспу за ситуацію у певному сільському на-

селеному пункті. З набуттям незалежності Україна пішла шляхом реформування з розмежуванням відповідальності та суб'єктів відповідальності між виробничими і соціальними питаннями, у реалізацію чого прийнято ряд нормативно-правових документів, одним з яких є Постанова Кабінету Міністрів України № 1060 [15]. Щодо об'єкта та суб'єктів управління у розкритті назви ДЦП-2015 її зміст мав бути зосереджений суто на розвитку сільських населених пунктів, що не є прерогативою затвердження вертикалі центральних органів виконавчої влади та Кабінету Міністрів України, а відноситься до повноважень органів місцевого самоврядування та Верховної Ради України. Також акцент у цій програмі на «розвиток українського села» напряду не передбачає розкриття питань розвитку агропромислового виробництва, яке переважно розміщено поза межами сільських населених пунктів.

Неузгоджені з погляду управління у ДЦП-2015 і назва Розділу II. «Розвиток соціальної сфери села та сільських територій» та одного з підрозділів у його складі – п. 15. «Фінансове забезпечення здійснення заходів з розвитку соціальної сфери села та сільських територій», оскільки село (а точніше в аспекті управління – сільські населені пункти) являє собою складову сільських територій.

Приймаючи тотожними поняття «сільські території» та «сільська місцевість», за результатами аналізу вдалося встановити наявність тлумачення цього поняття в одному Законі України та у трьох відомчих постановках при використанні словосполучення «сільська місцевість».

Серед законів, де змістовно розкрита характеристика поняття «сільська місцевість», слід вказати Закон України «Про сільськогосподарську дорадчу діяльність» від 17.06.2004 р. № 1807-IV [16], у статті 1 якого поняття «сільська місцевість» визначається як «території, що знаходяться за межами міст і є переважно зонами сільськогосподарського виробництва та сільської забудови». За змістовним аналізом поняття у редакції Закону № 1807-IV можна виділити три аспекти такої території: територіальний, виробничий та поселенський.

Територіальний аспект визначає місцезнаходження такої території «за межами міст», з чим доводиться повністю погодитися. Стосовно виробничого відношення згадані території характеризуються як зони пе-

реважного сільськогосподарського виробництва. Для цієї частини визначення відсутні стратегічні перспективи, оскільки не враховується світовий досвід розвитку держав, що полягав у переході від переважно аграрного виробництва до економік з розвиненою промисловістю, інформаційними технологіями та сферою послуг. Тобто вказана частина визначення потребує уточнення з урахуванням світового досвіду.

У свою чергу щодо поселенського аспекту зазначені території ототожнюються як зони із сільською забудовою. Загалом із цією частиною визначення можна погодитись. Проте, як виявляється у запропонованому контексті, вже частина поняття «сільська забудова» не має чіткого опису. Виникає питання, які об'єкти відносяться до сільської забудови. Чи мають відношення до сільської забудови тільки житлові об'єкти чи до цієї категорії забудови також входять і промислові об'єкти. Звідси, як це не парадоксально, додатково слід виокремити законодавче визначення сільської забудови. Суто лінгвістичний аналіз слова «збудова» означає «сукупність споруд на певній території. Прийнято розрізняти залежно від функціонального призначення, характеру ділянок, орієнтації, розпланування, віку створення будівель на: житлову і виробничу ...» [4]. Із проаналізованих нормативно-правових актів, більшою мірою для пояснення цього питання, прийнятне положення Державної будівельної норми 360-92 «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень» [6]. При цьому наявний інший основоположний підхід до територіальної характеристики, що природно виходить із логіки нормування у будівництві. Наприклад, у Законі України № 1807-IV увага акцентується на сільській місцевості, тоді як при дослідженні розкривається наявність у її складі житлової та виробничої частин. У свою чергу в ДБН 360-92 об'єктом нормування та планування будівництва є не загальна територія, а конкретні населені пункти. За п. 2.17 ДБН 360-92: «Територія сільського населеного пункту за функціональним призначенням повинна поділятися на сільбищу й виробничу».

До сільбищної території входять житлові території, ділянки установ і підприємств обслуговування, парки, сквери, бульвари, вулиці, проїзди, майданчики для стоянки автомашин, водойми.

До виробничих територій входять зони і ділянки підприємств з виробництва й переробки сільськогосподарської продукції, ремонту, технічного обслуговування і зберігання сільськогосподарських машин і автомашин, ділянки комунально-складських та інших об'єктів, дороги, проїзди і майданчики для стоянки автомашин, інші території.

Примітка. До території сільського населеного пункту входять сільбищні та виробничі території, а також присадибні ділянки, включаючи землі фермерських та індивідуальних господарств, майданчики населеного пункту» [6].

Будь-який нормативно-правовий акт спрямований на сприяння вирішенню певного завдання. Тому для цілей ДБН 360-92 наведене розкриття суті сільського населеного пункту повністю прийнятне. Така інтерпретація прийнятна щодо пояснення характеристик окремих частин сільського населеного пункту. Разом із тим у дослідженні наголошується на важливості розгляду та інтерпретації сільської місцевості як об'єкта управління в контексті розв'язання суспільних проблем розвитку. Стосовно цього тут не зовсім логічне віднесення до сільського населеного пункту виробничих територій, включаючи землі фермерських та індивідуальних господарств. Управління сільськими населеними пунктами здійснюють органи місцевого самоврядування, а виробничі території знаходяться під іншою юрисдикцією, про що йшлося вище.

Серед законодавчих актів, з предметом регламентування щодо змістовного визначення суті сільських територій, можна зазначити три постанови національної комісії, що була реформована протягом аналізованого періоду. Комісією, яка у 2013 р. мала назву «Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики», була прийнята Постанова № 115 від 12.02.2013 р., де сільська місцевість визначалась як «адміністративна територія, за винятком території міст та селищ міського типу» [12]. Тобто використовується виключно територіальна критеріальна ознака для визначення сільської місцевості, що може бути повністю прийнятним для змісту та цілей цієї Постанови. Звідси для законодавчого поля таке визначення прийнятне.

Комісією, яка у 2015 р. вже була «Національною комісією, що здійснює державне

регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг», була прийнята друга за черговістю Постанова № 2494 від 30.09.2015 р. [10], у якій регламентувалося визначення сільської місцевості. При цьому заслуговує на увагу нова редакція цього визначення, а саме: «сільська місцевість – адміністративна територія сіл, селищ (за винятком селищ міського типу)». На відміну від Постанови № 115 від 12.02.2013 р. тут обрано новий конструктивний підхід для викладу предметного вираження суті сільської місцевості. У Постанові № 115 використана конструкція «за винятком», що передбачає розуміння віднесення до сільської місцевості всієї території, крім території міст та селищ міського типу, що відносно цілей цієї статті прийнятне. У свою чергу, в Постанові № 2494 вже вказується на характеристику самої сільської місцевості як адміністративної території сіл та селищ, що повністю неприйнятне для цілей комплексності управління розвитком сільських територій та дослідження. Наведене визначення неповне та в буквальному розумінні суттєво обмежує ареал управління розвитком сільської території, що слід було виправити у згаданій Постанові.

У цілому сільська територія або сільська місцевість складається з двох частин і слугує територіальною основою проживання населення та ведення господарської діяльності. Одна частина сільської території охоплює територію сіл (селищ), що умовно окреслена «червоною лінією» сільських населених пунктів. Тобто це територія та об'єкти, що знаходяться усередині «червоної лінії» села (селища). При цьому варто вказати на наявність законодавчого визначення цих ліній у Законі України № 1699-III, зокрема «червоні лінії – визначені в містобудівній документації відносно пунктів геодезичної мережі межі існуючих та запроектованих вулиць, доріг, майданів, які відмежовують території мікрорайонів, кварталів та території іншого призначення» [14]. У доповнення до цієї частини сільської території до неї належить ще виробнича територія, що знаходиться поза межами села, на якій безпосередньо може здійснюватись як сільськогосподарське, так і інше промислове виробництво. У цьому контексті існує відмінність між розміщенням об'єктів промислового і сільськогосподарського виробництва. Якщо практично вся територія сільськогосподарського виробництва знаходиться на сільській території, що роз-

міщена поза межами сіл (селищ), то площа з територіальними промисловими об'єктами може бути розміщена як усередині них, так і за їхніми межами. Варто вказати і на відмінність у повноваженнях з управління зазначеними частинами сільської території. Село та селище являють собою об'єкт управління сільських і селищних рад, які у межах наданих ним повноважень вирішують комплекс питань забезпечення життєдіяльності сільських населених пунктів. У свою чергу, наприклад, виробнича сільськогосподарська територія знаходиться у сфері відання державних районних адміністрацій структурних підрозділів центральних органів виконавчої влади і практично не має важелів впливу від органів місцевого самоврядування.

Можна тільки передбачити порядок обговорення цієї частини Постанови № 2494, оскільки у наступній Постанові № 1965 від 18.12.2018 р. [11] вже здійснено повернення до варіанта редакції Постанови № 115, як адміністративної території, за винятком території міст та селищ міського типу. Тобто спостерігається повернення до використання територіального критерію для характеристики сільської місцевості.

Одним з останніх державних програмних документів, що стосуються питань дослідження, є «Концепція розвитку сільських територій» [17]. Вона спрямована на сприяння вирішенню як виробничої, так і поселенської проблематики. Узагальнення її положень та положень інших нормативно-правових актів дає можливість визначити пріоритети державної політики розвитку сільських територій, серед яких сприяння:

- диверсифікації економічної діяльності та збільшенню рівня реальних доходів від сільськогосподарської і несільськогосподарської діяльності в сільській місцевості;
- підвищенню ефективності функціонування галузей агропромислового виробництва і рівня конкурентоспроможності агропродовольчої продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках;
- досягненню гарантованих соціальних стандартів та поліпшенню умов проживання сільського населення;
- покращення екологічного стану довкілля;
- розширенню можливостей територіальних громад села, селища для розв'язання існуючих у них проблем тощо.

**Висновки.** Предметом дослідження стали питання використання та змістовної інтерп-

ретації поняття «сільські території» («сільська місцевість»). Їхня змістовна інтерпретація відноситься до елементарних понять, але важлива щодо визначення об'єкта управління та обґрунтованості формулювання завдань розвитку суб'єктом управління.

Відзначається, що основним Законом України – Конституцією України закладається використання територіального принципу при адміністративно-територіальному поділі території держави.

На підставі узагальнення змісту аналізованих нормативно-правових актів встановлено наявність паралельного використання понять «сільські території» або «сільська місцевість», що визнається за прийнятне.

Аналіз вітчизняних нормативно-правових актів не виявив інтерпретацію поняття «сільські території», проте в одному Законі України та трьох відомчих постановах було використано змістовне пояснення поняття «сільська місцевість». При цьому встановлено використання трьох критеріїв для їхньої характеристики – територіальний, виробничий та поселенський.

Визнається доцільним диференційоване відношення до характеристики поняття «сільські території» («сільська місцевість») при підготовці профільних і непрофільних нормативно-правових актів. При цьому в процесі підготовки непрофільних норматив-

но-правових актів прийнятним є використання тільки територіального критерію для інтерпретації зазначеного поняття з викладенням у редакції Постанови № 1965 «Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг» як «адміністративної території, за винятком території міст та селищ міського типу». У свою чергу при підготовці профільних нормативно-правових актів «сільські території» як об'єкт управління доцільно розглядати відповідно до певної адміністративно-територіальної одиниці (район, область). Також важливо врахувати наявність їхнього поділу на дві частини за сферою функціональної відповідальності щодо управління. При цьому для відповідальних розробників зазначених документів природним буде прагнення включити в характеристику цього поняття й опис частини сільської території своєї сфери функціональної відповідальності з урахуванням специфіки діяльності. Зі свого боку, обмежимося загальною характеристикою цього поняття на основі використання двох критеріїв (територіального та поселенського) з інтерпретацією їхнього змісту як «території, що охоплюють поселенську, в межах «червоної лінії» сіл і селищ, та позапоселенську частини певної адміністративно-територіальної одиниці».

#### Список бібліографічних посилань

1. Бородіна О., Прокопа І. Сільський розвиток в Україні: проблеми становлення. *Економіка України*. 2009. № 4. С. 74-85.
2. Булавка О. Г. Теоретико-методичні та організаційні основи розвитку сільських територій. *Економіка АПК*. 2016. № 6. С. 104-110.
3. Дієсперов В. С. Сільські території як об'єкти організації економічної діяльності. *Економіка АПК*. 2014. № 5. С. 56-64.
4. Забудова. Український тлумачний словник. URL : [https://ukrainian\\_explanatory.academic.ru/49726/забудова](https://ukrainian_explanatory.academic.ru/49726/забудова).
5. Конституція України, прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 року. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-vr>.
6. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. ДБН 360-92 : Наказ Держкоммістобудування від 17.04.1992 р. № 44. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0044481-92>.
7. Орлатий М. К., Величко А. Є. Підходи до формування ресурсного потенціалу сільських територій Дніпропетровської області. *Публічне адміністрування: теорія та практика*. 2013. Вип. 1. URL : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Patp\\_2013\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Patp_2013_1_11).
8. Павлов О.І. Сільські території України : історична трансформація парадигми управління : монографія. Одеса : Астропринт, 2006. 360 с.
9. Про затвердження Державної цільової програми розвитку українського села на період до 2015 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2007 р. № 1158. URL : <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1158-2007-%EF>.

#### References

1. Borodina, O. & Prokopa, I. (2009). Silskyi rozvytok v Ukraini: problemy stanovlennia [Rural development in Ukraine: problems of formation]. *Ekonomika Ukrainy*, 4, pp. 74-85 [In Ukrainian].
2. Bulavka, O.H. (2016). Teoretyko-metodychni ta orhanyzatsiini osnovy rozvytku silskykh terytorii [Theoretical, methodological and organizational foundations of rural development]. *Ekonomika APK*, 6, pp. 104-110 [In Ukrainian].
3. Diiesperov, V.S. (2014). Silski terytorii yak obiekty orhanizatsii ekonomichnoi diialnosti [Rural territories as objects of organization of economic activity]. *Ekonomika APK*, 5, pp. 56-64 [In Ukrainian].
4. Zabudova. Ukrainyskyi tlumachnyi slovnyk [Buildings. Ukrainian interpretative dictionary]. (n.d.). Retrieved from: [https://ukrainian\\_explanatory.academic.ru/49726/zabudova](https://ukrainian_explanatory.academic.ru/49726/zabudova) [In Ukrainian].
5. Konstytutsiia Ukrainy, pryiniata na piatii sesii Verkhovnoi Rady Ukrainy 28 chervnia 1996 roku [The Constitution of Ukraine dated 28.06.1996]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254k/96-vr> [In Ukrainian].
6. Mistobuduvannia. Planuvannia i zabudova miskykh i silskykh poselen. DBN 360-92: Nakaz Derzhkommistobuduvannia vid 17.04.1992 r. № 44 [Urban development. Planning and development of urban and rural settlements. DBN 360-92: Order of the State Committee for Construction of Ukraine dated 17.04.1992, No. 44]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0044481-92> [In Ukrainian].

10. Про затвердження Кодексу газорозподільних систем : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 30.09.2015 р. № 2494. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/z1379-15/ed20150930#n127>.

11. Про затвердження Методики (порядку) формування плати за приєднання до системи передачі та системи розподілу : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг від 18.12.2018 р. № 1965. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/v1965874-18/ed20181218#n25>.

12. Про затвердження Методики розрахунку плати за приєднання електроустановок до електричних мереж : Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики від 12.02.2013 р. № 115. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/z0339-13/ed20130212#n29>.

13. Про затвердження Положення про Міністерство аграрної політики та продовольства України : Постанова Кабінету Міністрів України від 25.11.15 р. № 1119. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1119-2015-p>.

14. Про планування і забудову територій : Закон України від 20.04.2000 р. № 1699-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1699-14>.

15. Про поетапну передачу у комунальну власність об'єктів соціальної сфери, житлового фонду сільськогосподарських, переробних та обслуговуючих підприємств, установ і організацій агропромислового комплексу, заснованих на колективній та інших формах недержавної власності : Постанова Кабінету Міністрів України від 05.09.1996 р. №1060. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1060-96-p>.

16. Про сільськогосподарську дорадчу діяльність : Закон України від 17.06.04 р. № 1807-IV. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/1807-15>.

17. Про схвалення Концепції розвитку сільських територій : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23.09.15 р. № 995-р. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-p>.

18. Прокопа І. В. Сільські території України : дослідження і регулювання розвитку. *Економіка України*. 2007. № 6. С. 50-59.

19. Стратегічні напрями реформування управління комплексним розвитком агропромислового виробництва і сільських територій / за ред. М. Ф. Кропивка. Київ : ННЦ ІАЕ, 2012. 76 с.

20. Стратегічні напрями розвитку сільського господарства України на період до 2020 року / за ред. Ю. О. Лупенка, В. Я. Месель-Веселяка. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2012. 182 с.

21. Стратегічні напрями сталого розвитку сільських територій за період до 2020 року / Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Булавка О. Г. та ін. ; за ред. Ю. О. Лупенка та О. Г. Булавки. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2013. 74 с.

22. Талавиря М. П. Організаційно-економічний механізм державної підтримки розвитку сільських територій: монографія. Київ: Вид-во НАУ, 2008. 384 с.

23. Ashley C., Maxwell S. Rethinking Rural Development. *Development Policy Review*, 2001, 19 (4): Pp. 395-425.

24. Domon G. Landscape as resource: consequences, challenges and opportunities for rural development. *Landscape and Urban Planning*. 2011Vol. 100(4) P. 338-341.

25. Rural Development : Principles And Practice / Malcolm J. Moseley. London ; Thousand Oaks, Calif. : SAGE, 2003. 227 p.

26. Rural Development: Knowledge & Expertise in Governance / Van Assche, Kristof; Anna-katharina Hornidge. Wageningen Academic Pub, 2015. 396 p.

7. Orlaty, M.K. & Velychko, A.Ye. (2013). Pidkhody do formuvannya resursnoho potentsialu silskykh terytorii Dnipropetrovskoi oblasti [Approaches to formation of resource potential of rural territories of Dnipropetrovsk region]. *Publichne administruvannya: teoriia ta praktyka*, 1. Retrieved from: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Patp\\_2013\\_1\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Patp_2013_1_11) [In Ukrainian].

8. Pavlov, O.I. (2006). *Silski terytorii Ukrainy: istorychna transformatsiia paradyhmy upravlinnia: monohr.* [Rural territories of Ukraine: historical transformation of the management paradigm: monograph]. Odesa: Astroprint [In Ukrainian].

9. Pro zatverdzhennia Derzhavnoi tsilovoi prohramy rozvytku ukrainskoho sela na period do 2015 roku: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 19.09.2007 r. № 1158 [On approval of the State target program for the development of the Ukrainian village for the period up to 2015: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 11.09.2007, No. 1158]. Retrieved from: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1158-2007-%EF> [In Ukrainian].

10. Pro zatverdzhennia Kodeksu hazorozpodilnykh system: Postanova Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniue derzhavne rehuliuuvannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh vid 30.09.2015 r. № 2494 [On approval of the gas distribution systems code: Resolution of the National commission for state regulation in fields of energy and public utilities dated 30.09.2015, No. 2494]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/z1379-15/ed20150930#n127> [In Ukrainian].

11. Pro zatverdzhennia Metodyky (poriadku) formuvannia platy za pryednannia do systemy peredachi ta systemy rozpodilu: Postanova Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniue derzhavne rehuliuuvannia u sferakh enerhetyky ta komunalnykh posluh vid 18.12.2018 r. № 1965 [On approval of the Methodology (procedure) of formation of fees for connection to the transmission system and distribution system: Resolution of the National commission for state regulation in the fields of energy and public utilities dated 18.12.2018, No. 1965]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/v1965874-18/ed20181218#n25> [In Ukrainian].

12. Pro zatverdzhennia Metodyky rozrakhunku platy za pryednannia elektroustanovok do elektrychnykh merezh: Postanova Natsionalnoi komisii, shcho zdiisniue derzhavne rehuliuuvannia u sferi enerhetyky vid 12.02.2013 r. № 115 [On approval of the Methodology for calculating a fee for connection of electrical installations to the electricity grids: Resolution of the National commission for state regulation in the energy sector dated 11.02.2013, No. 115]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/z0339-13/ed20130212#n29> [In Ukrainian].

13. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Ministerstvo ahrarynoi polityky ta prodovolstva Ukrainy: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 25.11.15 r. № 1119 [On approval of the Regulation on the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 11.11.15, No. 1119]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1119-2015-p> [In Ukrainian].

14. Pro planuvannia i zabudovu terytorii: Zakon Ukrainy vid 20.04.2000 r. № 1699-III [On the planning and development of territories: Law of Ukraine dated 20.04.2000, No. 1699-III]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1699-14> [In Ukrainian].

15. Pro poetapnu peredachu u komunalnu vlasnist ob'ektiv sotsialnoi sfery, zhytlovoho fondu silskohospodarskykh, pererobnykh ta obsluhovuiuchykh pidpriemstv, ustanov i orhanizatsii ahropromysloвого комплексу, zasnovanykh na kolektivnii ta inshykh formakh nederzhavnoi vlasnosti: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 05.09.1996 r. №1060 [On gradual transfer to the municipal property of objects of social sphere, housing stock of agricultural, processing and servicing enterprises, institutions and organizations of agroindustrial complex based on collective and other forms of non-state ownership: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 05.09.1996, No. 1060]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1060-96-p> [In Ukrainian].

16. Pro silskohospodarsku doradchu diialnist: Zakon Ukrainy vid 17.06.04 r. № 1807-IV [On agricultural advisory activity: Law of Ukraine dated 17.06.04, No. 1807-IV]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/1807-15> [In Ukrainian].
17. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku silskykh terytorii: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 23.09.15 r. № 995-r [On approval of the Concept of rural development: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 23.09.2015, No. 995-p]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995-2015-r> [In Ukrainian].
18. Prokopa, I.V. (2007). Silski terytorii Ukrainy: doslidzhennia i rehuliuвання rozvytku [Rural territories of Ukraine: research and regulation of development]. *Ekonomika Ukrainy*, 6, pp. 50-59 [In Ukrainian].
19. Kropyvko, M.F. (Ed.). (2012). Stratehichni napriamy reformuvannia upravlinnia kompleksnym rozvytkom ahropromyslovoho vyrobnytstva i silskykh terytorii [Strategic directions of reforming management of complex development of agro-industrial production and rural territories]. Kyiv: NNTs IAE [In Ukrainian].
20. Lupenko, Yu.O. & Mesel-Veseliak, V.Ya. (Eds.) (2012). *Stratehichni napriamy rozvytku silskoho hospodarstva Ukrainy na period do 2020 roku* [Strategic directions of development of agriculture of Ukraine for the period up to 2020]. Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
21. Lupenko, Yu.O., Malik, M.Y., Bulavka, O.H., et al. (2013). *Stratehichni napriamy staloho rozvytku silskykh terytorii za period do 2020 roku* [Strategic directions for sustainable development of rural areas for the period up to 2020]. Yu.O. Lupenko & O.H. Bulavka (Eds.). Kyiv: NNTs "IAE" [In Ukrainian].
22. Talavyria, M.P. (2008). *Orhanizatsiino-ekonomichniy mekhanizm derzhavnoi pidtrymky rozvytku silskykh terytorii: monohrafiia* [Organizational and economic mechanism of state support for rural development: monograph]. Kyiv: Vyd-vo NAU [In Ukrainian].
23. Ashley, C. & Maxwell, S. (2001). Rethinking rural development. *Development Policy Review*, 19 (4), pp. 395-425 [In English].
24. Domon, G. (2011). Landscape as resource: consequences, challenges and opportunities for rural development. *Landscape and Urban Planning*, 100 (4), pp. 338-341 [In English].
25. Moseley, M.J. (2003). *Rural development: principles and practice*. London: Thousand Oaks, Calif.: SAGE [In English].
26. Kristof, V.A. & Hornidge, A.-K. (2015). *Rural development: knowledge & expertise in governance*. Wageningen Academic Pub [In English].

**Bakun Yu.O., Ksenofontov M.M., Baidala V.V. Rural territories as an object of management in the context of their legislative interpretation**

**The purpose of the article** is to analyse provisions of national normative and legal acts on the use and substantive interpretation of a concept of "rural territories" ("rural areas") as an object of management.

**Research methods.** Theoretical basis of the article was the dialectical method of cognition and systematic method for managing development of non-core normative and legal acts will facilitate rationalization of law-making work and clearer definition of a component of the territories as management objects. Refs.: 26.

**Research results.** Practice of using and meaningful interpretation of the concept of "rural territories" ("rural areas") was worked out with the analysis of their characteristics according to four normative legal acts of the state. The use of three criteria, namely territorial, industrial and settlement, were installed for their characterization. It is noted that the basic Law of Ukraine, namely the Constitution of Ukraine, establishes the use of the territorial principle in the administrative and territorial division of the state.

**Elements of scientific novelty.** Differentiated approach to interpretation of a concept of "rural territories" ("rural areas") was proposed for the preparation of profile and non-core normative and legal acts. Examples of their respective characteristics were presented. It was proposed to use two criteria (territorial and settlement) in the characterization of a concept in specialized legislative acts, in which rural territories should be interpreted as "territories encompassing settlements, within a "red line" of villages and big villages, and settlements out of a certain administrative and territorial unit".

**Practical significance.** Differentiate approach and criteria to characterize a concept of "rural territories" ("rural areas") for the development of non-core normative and legal acts will facilitate rationalization of law-making work and clearer definition of a component of the territories as management objects. Refs.: 26.

**Keywords:** rural territories; rural areas; management; administrative and territorial units; object of management; subject of management; normative and legal activity.

**Bakun Yurii Oleksiiovych** – candidate of agricultural sciences, competitor for doctoral degree, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (15, Heroiv Oborony st., Kyiv)  
E-mail: [y\\_bakun@ukr.net](mailto:y_bakun@ukr.net)

**Ksenofontov Mykhailo Mykhailovych** – candidate of economic sciences, senior research fellow, head of the department of organization of management, public management, and administration, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)  
E-mail: m\_ksen@ukr.net

**Baidala Viktoriia Volodymyrivna** – doctor of economic science, associate professor (docent), professor of the department of economic theory, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (15, Heroiv Oborony st., Kyiv)  
E-mail: baidalavika@gmail.com

*Бакун Ю.А., Ксенофонтов М.М., Байдала В.В. Сельские территории как объект управления в контексте их нормативно-правовой интерпретации*

*Цель статьи* – проанализировать положения отечественных нормативно-правовых актов по использованию и содержательной интерпретации понятия «сельские территории» («сельская местность») под углом рассмотрения как объекта управления.

*Методика исследования.* Теоретическим базисом статьи послужили диалектический метод познания и системный метод в управлении развитием составляющих сельской местности Украины и положения нормативно-правовых актов по регламентации данных вопросов. В процессе исследования использованы функциональный и сравнительный анализ.

*Результаты исследования.* Проанализированы практика использования и содержательная интерпретация понятия «сельские территории» («сельская местность») с оценкой характеристики по четырём нормативно-правовым актам государства. Установлено использование трёх критериев для характеристики этих терминов – территориального, производственного и поселенческого.

*Элементы научной новизны.* Предложено дифференцировать подход к интерпретации понятия «сельские территории» («сельская местность») в процессе подготовки профильных и непрофильных нормативно-правовых актов и приведены примеры их соответствующей характеристики.

*Практическая значимость.* Дифференцирование подходов и критериев для характеристики понятия «сельские территории» («сельская местность») в процессе подготовки профильных и непрофильных нормативно-правовых актов будет способствовать рационализации законотворческой работы и более чёткому определению составных частей данных территорий как объектов управления. Библиогр.: 26.

*Ключевые слова:* сельские территории; сельская местность; управление; административно-территориальная единица; объект управления; субъект управления; нормативно-правовая деятельность.

**Бакун Юрий Алексеевич** – кандидат сельскохозяйственных наук, докторант, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Оборона, 15)  
E-mail: y\_bakun@ukr.net

**Ксенофонтов Михаил Михайлович** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий отделом организации менеджмента, публичного управления и администрирования, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборона, 10)  
E-mail: m\_ksen@ukr.net

**Байдала Виктория Владимировна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономической теории, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (г. Киев, ул. Героев Оборона, 15)  
E-mail: baidalavika@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 14.08.2019 р.

Фахове рецензування: 21.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Бакун Ю. О., Ксенофонтов М. М., Байдала В. В. Сільські території як об’єкт управління у контексті їхньої нормативно-правової інтерпретації. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 79 — 87.

\* \* \*

UDC 338.439.4:339 (477)

JEL Classification: Q11, Q17

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908088>

**B.V. DUKHNYTSKYI, candidate of economic sciences**

## World Organic Market and Ukraine

**The purpose of the article** is to consider current situation on the global market of organic agricultural products, to identify the main regions of its production and the largest national markets, to characterize development and prospects for organic production in Ukraine.

**Research methods.** In the research process were used the following scientific methods: the theoretical generalization – for description typical features of organic production in plant cultivation and animal husbandry; analysis and synthesis – for consideration of current situation on the global organic market, including available land resources, number of producers, processors, traders and sales value; comparative evaluation – for ranking the main producing countries and consuming countries of organic products, as well as the most widespread crops in this segment; graphic and tabular – for optimal visualization the results of studying.

**Research results.** The nature of organic agriculture was analysed in context of basic requirements for its management, and the key characteristics of the global organic market at the current stage of its development with emphasis on production and international trade were described. The information concerning Ukrainian organic food market and its role in international market processes was revealed, the prospects of national and global organic sectors due to actual market trends for the nearest future were evaluated.

**Elements of scientific novelty.** It has been determined that global organic market, despite its constant unsaturation, will be surely restricted for growth, because of additionally known advantages, it has specific disadvantages in comparison with traditional agricultural production, which restrict multilateral growth.

**Practical significance.** Certain relevant elements in the article were aimed at informing domestic specialized producers about possibilities of diversification a product nomenclature and sales of their products both on the domestic and international markets in accordance with modern consumer needs. Tabl.: 1. Figs.: 3. Refs.: 11.

**Keywords:** organic production; development; world market; dynamics; legislation; prospects.

**Dukhnytskyi Bohdan Volodymyrovych** – candidate of economic sciences, senior research fellow of the department of agrarian production economics and international integration, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)  
E-mail: [duhnitsky@faust.kiev.ua](mailto:duhnitsky@faust.kiev.ua)

**Scientific problem.** Global economy is in the process of continuous development, changing according to the current environment. Accordingly, its industries are also in a changing environment. Agriculture, although slower than other branches, is responding to new trends in business organization, also adapting to new conditions. Considering the world food market, it is worth to pay attention to its serious reformatting over the last few decades. Along with the tendency of steady growth of volumes and assortment of supply different foodstuffs, there is an increase of requirements for their safety and quality, optimization of logistics at the international level and the emergence of various diets and methods of nutrition in accordance with popular consumer preferences [3, 4, 7]. As a result, the process of agricultural production is diversifying, in particular, due to the rapid growth of organic agriculture. This

direction, like agri-food sector as a whole, has its own peculiarities in commodity structure and regional development. As the organic trend shows positive dynamics from year to year, which indicates the growth of demand and the unsaturation of the market, it is advisable to evaluate its potential capacity in the near future, both globally and in Ukraine in particular.

**Analysis of recent researches and publications.** The main aspects of production certain types of agricultural products, in particular organic, are covered mainly in the materials of foreign [8, 9, 10, 11] and Ukrainian [5, 6] specialized resources, as well as in publications of Ukrainian scientists, in particular Yu.O. Lupenko [4, 7], M.I. Pugachov [3, 4, 7], L.G. Melnyk [2].

**The purpose of the article** is to investigate the current situation of organic agriculture in the world in general and in Ukraine in

particular, to determine the characteristic patterns of its development.

*Research methodology.* For explaining the matter of organic agriculture was taken into account its determination from International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). The key requirements for plant cultivation and animal husbandry under organic production were specified. Using the international statistics on organic agriculture made possible to show main indicators of this market (areas, sales, countries, operators). Such data helped to underline the place of Ukraine on international organic market. Current publications from national sources gave an opportunity to describe actual situation about organic production and export from Ukraine. Main characteristics and difference from expired legislation in new Law of Ukraine «About Basic Principles and Requirements for Organic Production, Circulation and Labeling of Organic Products» were considered. All this information led to conclusion about expected domination of European and North American countries in the world organic agriculture, as well as good prospects for Ukrainian producers on internal market and abroad.

**Research results.** Understanding the nature of organic production method is often limited to the belief that it is safe for environment. The International Federation of Organic Agricultural Movements (IFOAM) defines organic agriculture as a production system that supports health of people, ecosystems and soils. Also it is characterized by dependence on natural cycles, ecological processes and biodiversity, which are specific to local conditions. In addition, when it is properly organized, it is not allowed to use harmful resources that cause negative consequences [6, 9].

Products could be identified as organic only if during vegetal process is forbidden to use synthetic mineral fertilizers and pesticides against weeds, pests and diseases, as protection is conducted by natural preparations, as well as the fertilization of plants and soil is provided by organic fertilizers. In organic animal husbandry do not use genetically modified organisms, growth stimulants, hormones and antibiotics, and the treatment of animals is carried out with help of preventive means and homeopathic remedies. Only those products are recognized as organic, which produced in accordance with established rules

(standards) and their production has been certified in accordance with established procedure [6, 9].

The scale of organic agriculture development is characterized by changes in its main indicators. In particular, from 1999 to 2017, organic farmland grew from 11 million hectares to nearly 70 million hectares, and the number of specialized producers increased from 200,000 to 2.9 million. At the same time, the volume of the global organic market, which in 2000 was estimated at \$ 17.9 billion, reached \$ 97 billion in 2017. According to the latest available data, there are 181 countries with organic activities in the world, and the share of organic land is 1.4% of the total area of agricultural land [11].

The peculiarity of production statistics in organic agriculture is that the specialized resources involved in its research mainly provide information by area, expressed in hectares. If we talk about the regional distribution of organic land, the largest area in Oceania - 35.9 million hectares, in Europe under organic production there are 14.6 million hectares, in Latin America - 8.0 million hectares, in Asia - 6.1 million hectares, North America owns 3.2 million hectares, and the least is allocated in Africa - 2.1 million hectares. Top ten countries with the largest areas under organic farming are formed as the absolute leader Australia (35.7 million hectares, although almost all these lands are used as pastures), as well as Argentina (3.4 million hectares), China (3.0 million hectares), Spain (2.1 million hectares), the United States (2.0 million hectares), Italy (1.9 million hectares), Uruguay (1.9 million hectares), India (1.8 million hectares), France (1.7 million hectares) and Germany (1.4 million hectares) [11].

Available statistics show that organic products are in high demand mostly in North America and Europe with retail sales of € 43 billion and € 37 billion, respectively, totally exceeding 85% of the global market. As a result, the ten largest organic market countries (excluding China) represent two named regions of the world, and the top three are formed by the United States (40.0 billion euros), Germany (10.0 billion euros) and France (7.9 billion euros) (Figure 1). In addition to producers, 87.7 thousand of processors, 5.9 thousand of importers and 7.6 thousand of exporters operate in the world organic market [11].

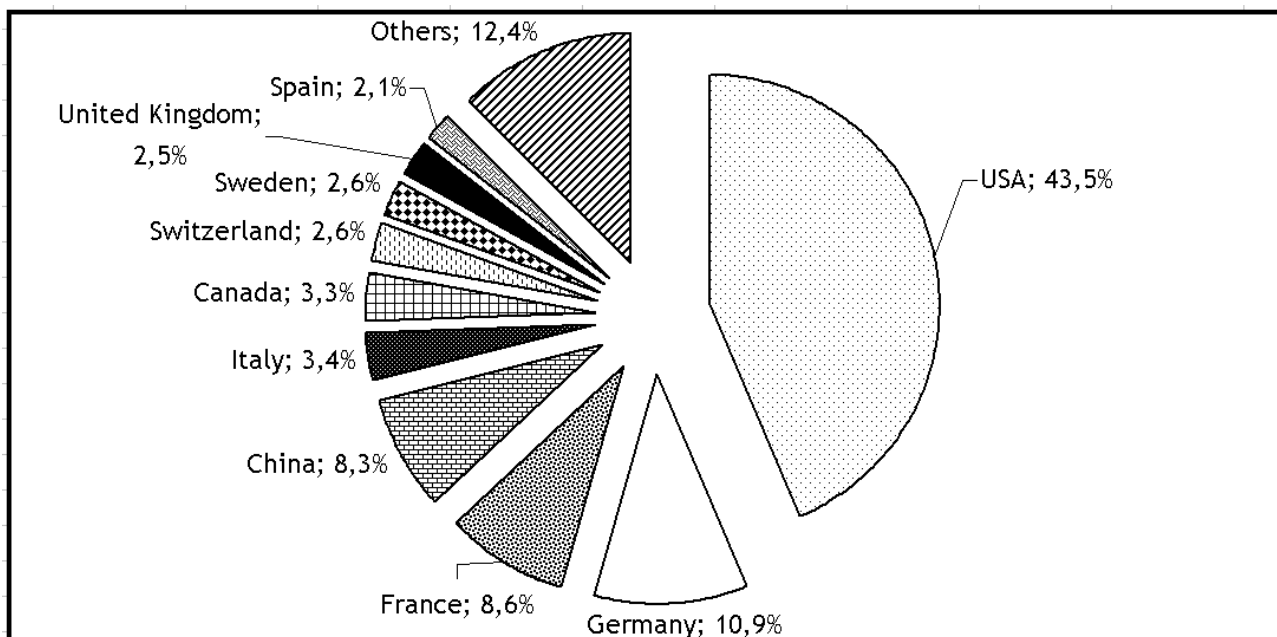


**Figure 1. Shares of countries with the largest organic market capacity in the overall structure of the world organic market, %**

Source: Formed by author based on [11].

Of almost 70 million hectares of organic land available, the vast majority accounts for permanent meadows and pastures (48.2 million hectares), arable land and field crops oc-

cupy 12.1 million hectares, 4.9 million hectares are allocated for perennial plantings, and use of other 4.7 million hectares not specified (Figure 2).

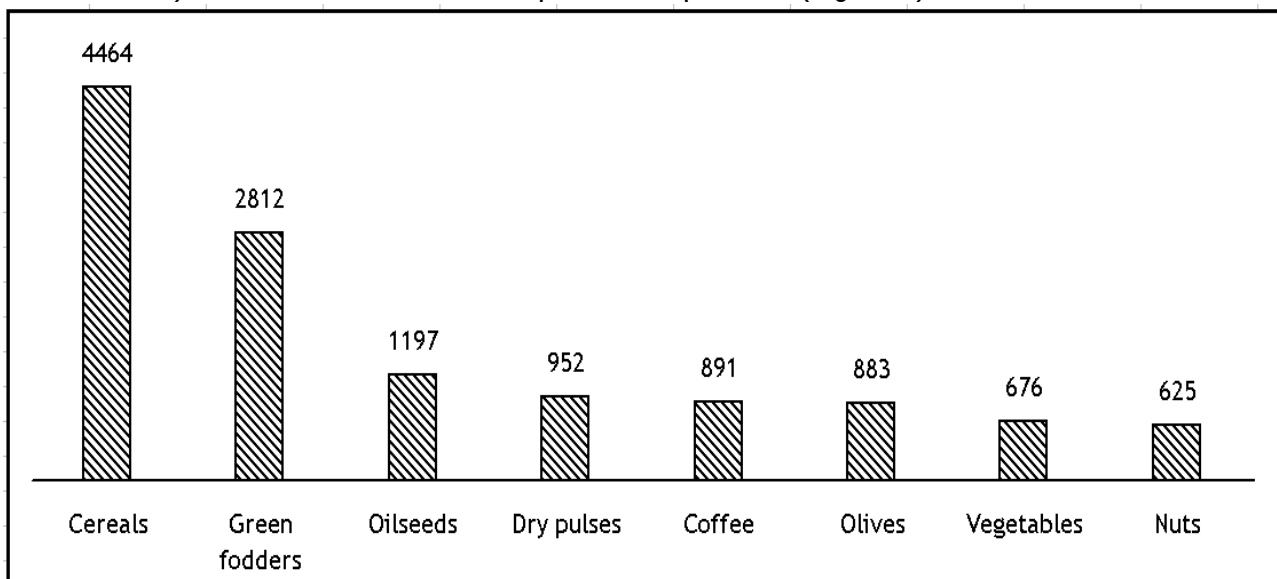


**Figure 2. Distribution of organic land by crop categories in the world (2017), 1000 hectares**

Source: Formed by author based on [11].

Organic agricultural production is gradually developing in Ukraine, beginning to form as a market in the early 2000s. According to the latest data of 2017, organic land in our country occupies 289 thousand hectares. Although a year ago, 381 thousand hectares were considered as organic, and in 2015 - 411 thousand hectares. This happened after a more accurate re-

calculation of actually available organic land and deprivation of appropriate certification those enterprises that worked in violation of the legislation governing organic production [1].

Territorial distribution of domestic organic producers is represented mainly by Kyiv, Zhytomyr, Vinnytsia, Poltava, Odesa, Kherson, Transcarpathia, Lviv and Ternopil regions. How-

ever, by size, farms can be large (thousands of hectares) and small (few hectares), such as those operating in European countries [6].

In Ukraine, the vast majority of organic land is involved in cultivation cereals and

oilseeds, legumes, vegetables and root crops, as well as perennial crops. In the international rating of the largest producing countries of organic cereals, oilseeds and root crops Ukraine is in the top ten (Table).

**Table. Ukraine in the world organic market (2017)**

| Crops                 | Area, ha | Rank |
|-----------------------|----------|------|
| Total                 | 289000   | 24   |
| Including:            |          |      |
| Cereals               | 133440   | 10   |
| Oilseeds              | 52020    | 9    |
| Dry pulses            | 14450    | 16   |
| Vegetables            | 5780     | 11   |
| Root crops            | 5780     | 6    |
| Pome and stone fruits | 2500     | 15   |

Source: Formed by author based on [8, 11].

In 2017 there were 304 certified organic producers in Ukraine, volume of the domestic market was € 29 million and export value was

€ 99 million [11]. In dynamics, all these indicators tend to increase (Figure 3).

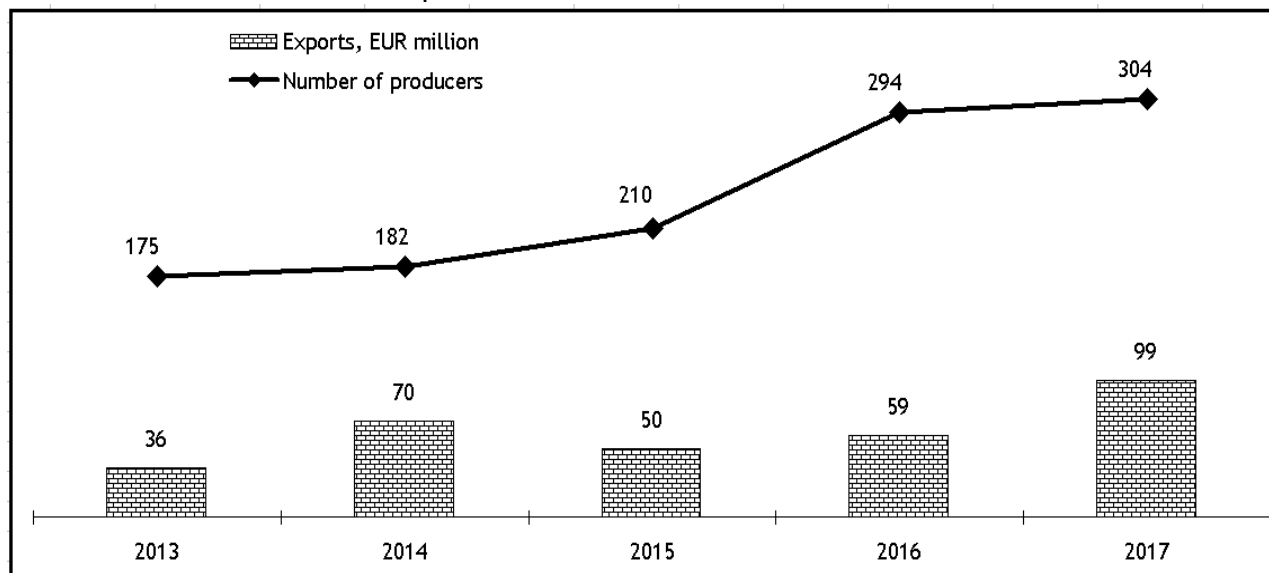


**Figure 3. Export volumes of organic products and number of producers in Ukraine**

Source: Formed by author based on [11].

The situation, when export volume of organic food products exceeds domestic sales several times, is typical for Ukraine. Our specialized producers, first of all, are focused on finding potential consumers abroad, where there is a consistently high effective demand. In 2017, domestic enterprises exported organic corn, wheat, soybeans, barley, sunflower, millet, rapeseed, oats, lupine, buckwheat, mustard, pumpkin seeds, flax, flakes, rye, coriander, pea, wheat flour, sunflower oil, concentrated apple juice, herbs, as well as organic fruits and berries, including frozen blueberries and blackberries, fresh apples, elderberries, birch juice, walnut kernels, sea buckthorn, frozen blackberries, wild rose, cranber-

ries, hawthorn and raspberries. The main markets for Ukrainian exporters were the countries of European Union [5, 10].

Besides usual growth problems experienced in such cases in any direction, organic market of Ukraine does not currently have an implemented perfect regulatory framework. The Law of Ukraine «About Production and Circulation of Organic Agricultural Products and Raw Materials», adopted in 2013, which was in force until 2 August 2019, did not comply with European Union legislation in this field. That is why the new Law of Ukraine «About Basic Principles and Requirements for Organic Production, Circulation and Labeling of Organic Products» came into force on August 2, 2019. In addition to ad-

adaptation of our legislation to the European, responsibility for its violation by both producers and certification bodies, as well as the fines for sales of products without a corresponding certificate, have been determined [6].

Organic agriculture, therefore, continues to gain its share on the global food market. Not playing a significant role in the overall structure of production, it is still gradually expanding its presence, especially on the developed countries' markets [2]. Based on the current trends, it is possible to forecast further development of this agricultural trend, which will result in an increase the area in the organic agricultural sector and the volume of the world market. In the short term, European and North American countries will continue to play a key role in production and formation the latest consumer trends for organic products. In Ukraine, organic direction is just beginning to develop, passing formation stage. After a period of time, it will become clearly structured to respond the requests of domestic and foreign consumers, but, despite its specificity in orientation to traditional for our country crops and products, will generally act in accordance with current world trends and actual economic environment.

**Conclusions.** Constant diversification of demand for food in recent decades has led to the emergence of specialized markets, among which one of the central places is belong to organic. It

places very essential requirements to organization of production and certification, but in a global view, the number of its producers is constantly growing. Organic products, which are produced in fact in every region of the globe, are mainly marketed in the US, Canada, European Union and China. If do not take into account permanent meadows and pastures, which dominate in the structure of organic farmland, the most popular crops in the world are cereals, fodder, oilseeds, legumes, coffee, vegetables and others. For Ukraine, the organic market serves as an additional opportunity to find new niches in the international agrarian market. At the same time, in the near future, we must complete the adaptation of our regulatory and legal framework to the European one by putting into force a new law governing the production and circulation of organic products. Our country is among the ten largest countries by area under organic cereals, oilseeds and root crops. Increasing domestic organic food exports demonstrates the potential of our production and confirms the presence of additional demand in the world market. However, organic market will not be able to replace or systematically compete with traditional food market, because the complexity of organization the production process, bigger dependence on natural conditions, lower yields and high prices for the final product make it almost entirely oriented exclusively to consumers with high revenues from developed countries.

#### Список бібліографічних посилань

1. В Україні скоротилися площі сертифікованих органічних угідь. URL : <https://agrarii-razom.com.ua/news-agro/v-ukraini-skorotilisya-ploshi-sertifikovanih-organichnih-ugid>.
2. Мельник Л. Г. «Зелена» економіка (досвід ЄС і практика України у світлі III і IV промислових революцій): підручник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2018. 463 с.
3. Пугачов М. І. Аграрний сектор економіки України в умовах інституційних змін. *Економіка АПК*. 2017. № 5. С. 12-18.
4. Розвиток економіки сільського господарства України в 2011-2015 рр.: наукова доповідь / [Гадзало Я. М., Лупенко Ю. О., Пугачов М. І. та ін.] ; за ред. Ю. О. Лупенка. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2016. 546 с.
5. Сертифікаційна компанія «Органік Стандарт». URL : <https://organicstandard.ua/ua>.
6. Федерація органічного руху України. URL : <http://www.organic.com.ua>.
7. Формування глобального і регіонального ринків сільськогосподарської сировини та продовольства : монографія / [Ю. О. Лупенко, М. І. Пугачов, Б. В. Духницький та ін.] ; за ред. Ю. О. Лупенка, М. І. Пугачова. Київ : ННЦ «ІАЕ», 2015. 320 с.
8. FiBL Statistics – European and global organic farming statistics. URL : <https://statistics.fibl.org>.
9. IFOAM Organics International. URL : <https://www.ifoam.bio/en>.
10. The World of Organic Agriculture 2018. URL : <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2018/pdf.html>.
11. The World of Organic Agriculture 2019. URL : <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2019/pdf.html>.

#### References

1. V Ukraini skorotylysia ploshchi sertyfikovanykh organichnykh ugid [In Ukraine, the area of certified organic lands has decreased]. (2019). Retrieved from: <https://agrarii-razom.com.ua/news-agro/v-ukraini-skorotilisya-ploshi-sertifikovanih-organichnih-ugid> [In Ukrainian].
2. Melnyk, L.H. (2018). *“Zelena” ekonomika (dosvid YeS i praktyka Ukrainy u svitli III i IV promyslovykh revoliutsii) [“Green” economy (EU experience and Ukrainian practice in the light of III and IV industrial revolutions)]*. Sumy: VTD “Universytetska knyga” [In Ukrainian].
3. Puhachov, M.I. (2017). *Ahrarnyi sektor ekonomiky Ukrainy v umovakh instytutitsiynykh zmin [Agrarian sector of Ukraine's economy under institutional changes]*. *Ekonomika APK*, 5, pp. 12-18 [In Ukrainian].
4. Hadzalo, Ya.M., Lupenko, Yu.O., Puhachov, M.I., et al. (2016). *Rozvytok ekonomiky silskoho hospodarstva Ukrainy v 2011-2015 rr.: naukova dopovid [Development of the economy of agriculture of Ukraine in 2011-2015: scientific report]*. Yu.O. Lupenko (Ed.). Kyiv: NNTs “IAE” [In Ukrainian].
5. Sertyfikatsiina kompaniia “Orhanik Standart” [Certification company “Organic Standard”]. Retrieved from: <https://organicstandard.ua/ua> [In Ukrainian].
6. Federatsiia organichnogo rukhu Ukrainy [Federation of organic movement of Ukraine]. Retrieved from: <http://www.organic.com.ua> [In Ukrainian].
7. Lupenko, Yu.O., Puhachov, M.I., Dukhnytskyi, B.V., et al. (2015). *Formuvannia hlobalnoho i rehionalnoho rynkiv silskohospodarskoi syrovyny ta prodovolstva: monohrafiia [Formation of global and regional markets for agricultural raw and food: monograph]*. Yu.O. Lupenko, M.I. Puhachov (Eds.). Kyiv: NNTs “IAE” [In Ukrainian].

8. FiBL statistics - European and global organic farming statistics. Retrieved from: <https://statistics.fibl.org> [In English].
9. IFOAM Organics International. Retrieved from: <https://www.ifoam.bio/en> [In English].
10. The world of organic agriculture 2018. (2018). *Organic World*. Retrieved from: <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2018/pdf.html> [In English].
11. The world of organic agriculture 2019. (2019). *Organic World*. Retrieved from: <https://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2019/pdf.html> [In English].

#### **Духницький Б.В. Світовий ринок органічної продукції та Україна**

**Мета статті** – розглянути актуальну ситуацію на глобальному ринку органічної аграрної продукції, виділити основні регіони її виробництва і найбільші за ємністю ринки конкретних країн, охарактеризувати розвиток органічного виробництва в Україні.

**Методика дослідження.** Використано методи: теоретичного узагальнення – для наведення типових особливостей здійснення органічного виробництва в рослинництві і тваринництві; аналізу та синтезу – для розгляду сучасної ситуації на глобальному органічному ринку, включаючи наявні земельні ресурси, кількість виробників, вартісні обсяги продажів; порівняльної оцінки – для ранжування головних країн-виробників, країн-споживачів органічної продукції, а також найбільш поширених у цьому сегменті культур; графічний і табличний – для оптимальної візуалізації результатів проведеного дослідження.

**Результати дослідження.** Розглянуто сутність органічного сільського господарства з позиції принципів вимог до його ведення, описано ключові характеристики світового органічного ринку на сучасному етапі розвитку з акцентом на показниках виробництва і міжнародної торгівлі, включено інформацію про органічний продовольчий ринок України і його роль у міжнародних галузевих процесах, здійснено оцінку перспектив національного і глобального органічного сектору в контексті кон'юнктурних тенденцій у найближчому майбутньому.

**Елементи наукової новизни.** Визначено, що глобальний органічний ринок, незважаючи на постійну ненасиченість, буде обмеженим для зростання, оскільки крім відомих переваг, має й конкретні недоліки порівняно зі звичайним способом аграрного виробництва, які заважають багатосторонньому росту.

**Практична значущість.** Положення статті спрямовані на інформування вітчизняних спеціалізованих виробників про можливості диверсифікації товарної номенклатури та збуту їх продукції як на внутрішньому, так і на міжнародному ринку відповідно до сучасних споживчих потреб. Табл.: 1. Рис.: 3. Бібліогр.: 11.

**Ключові слова:** органічне виробництво; розвиток; світовий ринок; динаміка; законодавство; перспективи.

**Духницький Богдан Володимирович** – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник відділу економіки аграрного виробництва та міжнародної інтеграції, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)

E-mail: [duhniitsky@faust.kiev.ua](mailto:duhniitsky@faust.kiev.ua)

#### **Духницький Б.В. Мировой рынок органической продукции и Украина**

**Цель статьи** – рассмотреть актуальную ситуацию на глобальном рынке органической аграрной продукции, выделить основные регионы ее производства и крупнейшие по ёмкости рынки конкретных стран, охарактеризовать развитие органического производства в Украине.

**Методика исследования.** Использованы методы: теоретического обобщения – для приведения типичных особенностей осуществления органического производства в растениеводстве и животноводстве; анализа и синтеза – для рассмотрения современной ситуации на глобальном органическом рынке, включая имеющиеся земельные ресурсы, количество производителей, стоимостные объемы продаж; сравнительной оценки – для ранжирования главных стран-производителей, стран-потребителей органической продукции, а также наиболее распространенных в этом сегменте культур, графический и табличный – для оптимальной визуализации результатов проведенного исследования.

**Результаты исследования.** Рассмотрена сущность органического сельского хозяйства с позиции принципиальных требований к его ведению, описаны ключевые характеристики мирового органического рынка на современном этапе развития с акцентом на показателях производства и международной торговли, включена информация об органическом продовольственном рынке Украины и его роли в международных отраслевых процессах, осуществлена оценка перспектив национального и глобального органического сектора в контексте конъюнктурных тенденций в ближайшем будущем.

**Элементы научной новизны.** Определено, что глобальный органический рынок, несмотря на постоянную ненасыщенность, будет ограниченным для роста, поскольку кроме известных преимуществ, имеет и конкретные недостатки по сравнению с обычным способом аграрного производства, которые являются помехой многостороннему росту.

**Практическая значимость.** Положения статьи направлены на информирование отечественных специализированных производителей о возможности диверсификации товарной номенклатуры и сбыта их продукции как на внутреннем, так и на международном рынке в соответствии с современными потребительскими запросами. Табл.: 1. Илл.: 3. Библиогр.: 11.

**Ключевые слова:** органическое производство; развитие; мировой рынок; динамика; законодательство; перспективы.

**Духницький Богдан Владимирович** – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник отдела экономики аграрного производства и международной интеграции, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборони, 10)

e-mail: [duhnitsky@faust.kiev.ua](mailto:duhnitsky@faust.kiev.ua)

**The article has been received 14.08.2019**

**Revision: 20.08.2019**

#### **Бібліографічний опис для цитування:**

Dukhnytskyi B. V. World Organic Market and Ukraine. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 88 — 93.

\* \* \*

УДК 502/504

JEL Classification: O13, P28, Q42, Q56.

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908094>

**І.О. ЯСНОЛОБ, Т.О. ЧАЙКА, кандидати економічних наук**  
**О.П. ЗОРЯ, Н.В. ДЕМ'ЯНЕНКО,**  
**кандидати економічних наук, доценти**

## Концептуальні засади збереження та відновлення стійкості національних екосистем

**Мета статті** – визначити передумови та особливості збереження й відновлення стійкості екосистем в умовах України з урахуванням існуючих екологічних проблем і можливостей.

**Методика дослідження.** Використано загальнонаукові методи дослідження, зокрема, аналітичних узагальнень □ для систематизації сучасних поглядів на екосистеми; індукції та дедукції □ для визначення характеристик екосистем і аналізу їх стану в Україні; порівняння і групування □ для визначення принципів раціонального та дбайливого ставлення до екосистем; моделювання □ для відображення концептуальних засад збереження та відновлення стійкості екосистем.

**Результати дослідження.** Розглянуто причини національних екологічних проблем сьогодення, що спричиняють збідніння й виснаження родючих українських чорноземів, нераціональне використання природних ресурсів. На основі визначення сутності, характеристики та особливостей екосистем визначено причини та масштаби порушень національних екосистем. Представлено принципи раціонального використання ресурсів і природокористування, що дозволить забезпечити повноцінне існування та розвиток сучасного суспільства, з одночасним збереженням при цьому високої якості середовища проживання людини, а також майбутнє наступним поколінням.

**Елементи наукової новизни.** Узагальнено визначення терміна «екосистема» через трактування його сутності та особливостей. Встановлено функції регіональної політики щодо раціонального та дбайливого ставлення до національних екосистем з урахуванням заходів, спрямованих на запобігання втратам у таких. Запропоновано напрями раціонального та дбайливого ставлення до національних екосистем, які потребують реалізації в усіх сферах життя. Структуровано заходи, що дозволять зберегти, відновити та раціонально використовувати природні ресурси, забезпечать стійкість екосистем і майбутній розвиток України.

**Практична значущість.** Результати можуть бути використанні в процесі подальшого наукового опрацювання важливої наукової проблеми – збереження та відновлення стійкості національних екосистем і забезпечення відновлення та раціонального використання природних ресурсів. Табл.: 2. Рис.: 2. Бібліогр.: 17.

**Ключові слова:** екосистема; національні екосистеми; екологія; природні ресурси; раціональне природокористування.

**Яснолоб Ілона Олександрівна** – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри підприємництва і права, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3)

E-mail: [ilona.yasnobol@pdaa.edu.ua](mailto:ilona.yasnobol@pdaa.edu.ua)

**Чайка Тетяна Олександрівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри землеробства і агрохімії імені В.І. Сазанова, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3)

E-mail: [tetyana.chajka@pdaa.edu.ua](mailto:tetyana.chajka@pdaa.edu.ua)

**Зоря Олексій Петрович** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3),

E-mail: [oleksii.zoria@pdaa.edu.ua](mailto:oleksii.zoria@pdaa.edu.ua)

**Дем'яненко Наталія Василівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри підприємництва і права, Полтавська державна аграрна академія (м. Полтава, вул. Г.Сковороди, 1/3),

E-mail: [natalia.demianenko@pdaa.edu.ua](mailto:natalia.demianenko@pdaa.edu.ua)

**Постановка проблеми.** Відомий факт, що безвідповідальне й споживацьке ставлення населення планети до навколишнього при-

родного середовища виступає головною причиною погіршення його стану, спричиняє зменшення запасів невідновлювальних природних ресурсів та взагалі загрожує існуванню людства. Екологічні проблеми сьогодення вимагають не лише впровадження

ресурсозберігаючих і ресурсоощадливих технологій в усіх галузях виробництва, використання альтернативних джерел енергії, а й забезпечення відновлення вже порушеної стійкості екосистем та їх збереження у подальшому.

Так, Україна належить до групи країн зі складними проблемами довкілля, які пов'язані з перехідним станом економіки: незбалансоване використання та вичерплення природних ресурсів, як у країнах, що розвиваються; забруднення довкілля промисловою діяльністю, як в індустріально розвинених країнах. Також специфічною проблемою трансформаційного періоду виокремлюється ситуація з відходами, оскільки обсяги відходів зростають, а частка тих, що переробляються, залишається незначною. Сучасна вітчизняна практика депонування новоутворених відходів на переповнених полігонах становить загрозу для довкілля й посилює ризики для здоров'я населення [17].

Доцільно додати, що існуюча практика сільськогосподарського виробництва спричиняє збідніння й виснаження родючих українських чорноземів, промислове забруднення ґрунтів та інтенсивне освоєння цілих земель, значне поширення монокультур, застосування азотних і нітратних мінеральних добрив. Також виснажливе використання земельних, лісових і водних ресурсів призводить до незворотних втрат екосистемного та біологічного різноманіття. Частка природно-заповідних територій (6,6 % від загальної площі країни) недостатня для запобігання таким втратам.

Отже, існуючі екологічні проблеми, кризові екологічні ситуації свідчать, що за сучасного рівня виробництва і природокористування в Україні відсутній раціональний характер та погіршується екологія екосистем. Звідси й негативні наслідки: погіршення екологічного стану навколишнього природного середовища, виснаження природних ресурсів, втрата родючості ґрунтів, під-

вищення рівня захворюваності населення, погіршення загального рівня життя, насамперед мешканців сільських територій, погіршення якості продуктів харчування, зростання соціальної напруги, збільшення витрат на подолання наслідків екологічних лих, зменшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та, відповідно, продовольчої забезпеченості населення, зниження всіх економічних показників на мікро- та макрорівнях.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні основи стійкості були обґрунтовані у класичних працях Пуанкаре, Ляпунова, Лагранже, Свіріжева та Логофета, які ґрунтуються на оцінках засвоєння й трансформації енергії та інформації, тобто законах термодинаміки функціонування екосистем, синергетики, показниках ентропії, що застосовуються до відкритих систем [5, 11, 13, 15]. У сучасних умовах питання стійкості екосистем досліджували відомі науковці, серед яких: В.В. Горшков [2], Я.П. Дідух [6], А.Б. Качинський [8], А.М. Молчанов [10], В.А. Світлосанов [14], Б.Ф. Танцюра, В.Ю. Юхновський, Ю.С. Урлюк [16] та ін. Однак деякі питання щодо збереження і відновлення стійкості екосистем шляхом раціонального ресурсовикористання в умовах України ще не отримали достатньої уваги.

**Мета статті** – визначити передумови та особливості збереження й відновлення стійкості екосистем в умовах України з урахуванням існуючих екологічних проблем і можливостей.

**Виклад основних результатів дослідження.** Екосистеми слугують функціональними одиницями біосфери подібно до того, як клітини являють собою функціональні одиниці організму. Термін «екосистема» (від грецької *oikos* – місце проживання, дім та *system* – ціле, складене з частин, поєднання) запропонував у 1935 р. англійський ботанік Артур Джордж Тенслі. На сьогодні існує значна кількість визначення терміна «екосистема» (табл. 1).

### 1. Визначення терміна «екосистема»

| Автор         | Визначення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| А. Тенслі [4] | Екосистема – це одиниця природи на земній поверхні, яка охоплює сукупність організмів з комплексом факторів середовища.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ю. Одум [3]   | Будь-яка єдність, що включає всі організми на даній ділянці та взаємодіє з фізичним середовищем таким чином, що потік енергії створює чітко визначену трофічну структуру, видове різноманіття і кругообіг речовин (обмін речовинами і енергією між біотичною та абіотичною частинами) усередині системи, являє собою екологічну систему, або екосистему. |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В.Н. Сукачов [15]                                | Біогеоценоз – взаємообумовлений комплекс компонентів, пов'язаних між собою обміном речовин і енергії.                                                                                                                                      |
| В.В. Денисов [6]                                 | Сукупність організмів і неорганічних компонентів навколишнього їхнього середовища, в якій може здійснюватися кругообіг речовин, називають екологічною системою або екосистемою.                                                            |
| В.С. Джигирей [6]                                | Екосистема – це просторова система, що охоплює історично сформований комплекс живих істот, пов'язаних між собою трофічними зв'язками, та неживих компонентів середовища їх існування, які залучаються в процесі обміну речовин та енергії. |
| С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик [7]   | Екосистема – складний природний комплекс живих істот, що взаємодіють з неорганічним середовищем та знаходяться в матеріально-енергетичній залежності від неї.                                                                              |
| Я.Б. Олійник, П.Г. Шищенко, О.П. Гавриленко [12] | Екосистема – це сукупність різних видів рослин, тварин та мікроорганізмів, які взаємодіють між собою та довкіллям таким чином, що вся ця сукупність може зберігатися невизначено тривалий час.                                             |

Джерело: Авторська розробка.

Звідси висновок, за яким екосистема – це складна сукупність живих організмів і навколишнього середовища, що представляють діалектичну єдність усіх екологічних компонентів, з обумовленою взаємозалежністю й причинно-наслідковими зв'язками, що пов'язані з кругообігом речовин і обмінними енергетичними процесами та знаходяться у стані самоорганізації, саморегулювання і саморозвитку.

Екосистема характеризується відкритістю й наявністю відносно замкнених, стабільних у просторі і часі потоків речовини й енергії між біотичною та абіотичною частинами екосистеми. Основа існування практично будь-якої екосистеми – потік енергії сонячного світла, що є наслідком термоядерної реакції – в прямому (фотосинтез) або непрямому (розкладання органічної речовини) вигляді, за винятком глибоководних екосистем, де джерелом енергії виступає внутрішнє тепло землі та енергія хімічних реакцій [12].

При цьому варто зазначити, що Україна має потужний потенціал екосистемного, ландшафтного та видового різноманіття. Рельєф країни формують гірські масиви (5 % території), височини (25 %), рівнини та низовини (70 % території), які є середовищами існування живих організмів і територіями господарської діяльності людини. Рівнинна частина країни включає степову зону, лісостеп та зону хвойно-широколистяних лісів. Гірські масиви переважно покриті лісами й характеризуються вертикальною зональністю. Розгалужена річкова мережа, озера та водосховища, а також акваторія Чорного та Азовського морів слугують середовищем водних екосистем і фактором формування клімату. Біота України нараховує понад

25 тис. видів рослин та 45 тис. видів тварин, що становить близько 35 % видового та популяційного різноманіття Європи. Через територію країни проходять два основні світові маршрути міграції птахів. Місця гніздування мігруючих видів птахів, зокрема на півдні країни, мають міжнародне значення.

Однак господарська діяльність людини суттєво впливає на стан довкілля. Так, ще на початку минулого століття 40 % території України припадало на степ, тоді як на сьогодні більша частина таких земель використовується для сільськогосподарської діяльності (понад 70 %), а територія залишків природних степових екосистем – це нині лише 3,0-3,5 % території країни. На зазначених територіях зосереджено 30 % усіх видів флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення й занесені до Червоної книги України.

Земельний фонд України станом на 1 січня 2015 р. становив 603,5 тис. кв. км, понад половина з якого вже розорана (рілля досягає 54 %), а ще 13 % використовуються як сіножаті й пасовища. Також для України характерні багаті ґрунтові ресурси, представлені родючими чорноземами, однак земельний покрив потерпає від забруднення й ерозії. При цьому водна та вітрова ерозії спричиняють до 15 т/га середньорічних втрат ґрунтів. Втрати гумусу та поживних речовин відзначено на 43 % загальної площі. Значні території забруднені внаслідок господарської діяльності. Понад 57 % території визначені як еродовані.

Наразі в Україні розвиток промисловості, сільського і водного господарства, урбанізація, видобуток корисних копалин та інші види господарювання неухильно спричиню-

ють забруднення та фізичну трансформацію середовища існування живих організмів. Будівництво гідроелектростанцій і створення водосховищ, осушувальні роботи на Поліссі й обводнення степових територій на півдні України спричинили суттєві зміни гідрологічного режиму територій. Спостерігається скорочення популяцій, наразі деякі види постали перед загрозою зникнення. Саме тому кількість видів, занесених до Червоної книги України, зростає [17].

Отже, для збереження екосистем у господарській діяльності та повсякденному житті людству необхідно дотримувати принципів раціонального використання ресурсів і природокористування, що дозволить забезпечити повноцінне існування й розвиток сучасного суспільства, з одночасним збереженням при цьому високої якості середовища проживання людини, а також майбутнє наступним поколінням. Це досягається завдяки дбайливій та раціональній експлуатації природних ресурсів і умов та найефективнішому режимі їх відтворення, використанню енерго-

ефективних технологій і альтернативних джерел енергії з урахуванням перспективних інтересів розвитку господарства та збереження здоров'я людей.

Через обмеженість самовідновлювальних і компенсаційних функцій біосфери процеси людської діяльності мають відбуватися в суворих рамках згідно із законами розвитку суспільства й природи та законами взаємодії між ними. Ці закони належить свідомо виконувати, щоб процес природокористування постійно перебував під суворим контролем і регулювався державою. Реалізація згаданих законів відбувається через дотримання відповідних принципів раціонального природокористування, під якими розуміють певні економічно зумовлені правила поведінки людини і суспільства в природному середовищі (табл. 2). Дотримання принципів раціонального природокористування дозволить розробити заходи з охорони довкілля, відновити порушені взаємозв'язки в екосистемах, запобігти загостренню екологічних ситуацій [7].

## 2. Принципи раціонального і дбайливого ставлення до екосистем

| Принцип                                                                                        | Сутність                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. «Нульовий рівень» споживання природних ресурсів                                             | За нульовий рівень приймається рівень споживання первинних ресурсів суб'єктом господарювання у попередньому періоді, а у наступному – перевищення цього рівня обмежується на державному рівні в межах 2-7 % за видами ресурсів. Перевищення нормативу призводить до фінансових санкцій, які можуть бути більшими за прибуток суб'єкта господарювання.                                                                                                                                               |
| 2. Відповідність антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону          | Направлений на підтримання природної рівноваги шляхом збалансування циклів використання та відновлення. Подібні порушення відбуваються у таких випадках:<br>- перевищення рівня антропогенного навантаження за надмірної концентрації виробництва в межах регіону;<br>- невідповідність спеціалізації виробництва специфіці природно-ресурсного потенціалу (наприклад, розвиток галузей важкої промисловості у рекреаційних регіонах).                                                              |
| 3. Збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання | Збереження компонентів природної екосистеми, оскільки зміна одного компонента призводить до змін в інших та може в цілому змінити її якість.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. Збереження природообумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності        | Використані природні ресурси, проходячи цикл «ресурс – виробництво – споживання», повинні повертатися знову в екосистему у вигляді відходів у межах природного кругообігу, що дозволить поступово асимілювати природну речовину. При цьому технологічні процеси конкретних виробництв мають бути обмежені циклічністю, циклічні процеси, у свою чергу, представляють послідовний ряд стадій виробництва, пов'язаних між собою чи комплексністю переробки сировини, чи постадійним її використанням. |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Погодження виробничого і природного ритмів                            | Будь-яка екосистема і кожний її компонент підпорядковується своєму часовому ритмові за принципами Всесвіту. Тому для збереження рівноваги екосистеми загальна швидкість внутрішніх процесів повинна керуватися найповільнішою її ланкою, адже будь-який антропогенний вплив, який зумовлює якусь частину циклу працювати швидше, ніж працює вся екосистема, спричинить порушення стабільності екосистеми. Циклічна ритмічність природних процесів призведе до їх повторюваності, що допускає вираховування багатьох процесів у перспективному плануванні, узгоджуючи відповідним чином у часі діяльність господарських підрозділів. |
| 6. Пріоритетність екологічної оптимальності на довгострокову перспективу | Природні процеси перебувають під впливом факторів короткочасної і тривалої дії. Пріоритетність екологічної оптимальності на довгострокову перспективу повинна переважати над економічною ефективністю поточного природокористування, оскільки всі негативні екологічні наслідки господарської діяльності є незворотними.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Джерело: Авторська розробка.

Таким чином, усі принципи раціонального й дбайливого ставлення до екосистем ґрунтуються на тому, що виправити негативні наслідки від антропогенного навантаження у віддаленій у часі перспективі являє собою особливо складне завдання. Ще Ф. Енгельс попереджав: «... не будемо ... надто спокушатися нашими перемогами над природою. За кожен таку перемогу вона нам мстить. Кожна з цих перемог має, щоправда, у першу чергу ті наслідки, на які ми розраховували, але в другу і третю чергу зовсім інші, непередбачені наслідки, які дуже часто знищують значення перших ...» [9].

В Україні почали вживати заходів, спрямованих на запобігання втратам в екосистемах. Ратифіковані та певною мірою виконуються положення міжнародних природоохоронних конвенцій, а деякі з них ще потребують ратифікації. Створено потужну законодавчу базу, яка, попри певні прогалини, надає достатніх можливостей для природоохоронної діяльності. Затверджені й виконуються відповідні державні та місцеві програми [17]. Однак цього недостатньо з урахуванням масштабів екологічних проблем і низького загального рівня екологічної свідомості населення, що потребує посилення функцій регіональної політики у цьому напрямі (рис. 1).

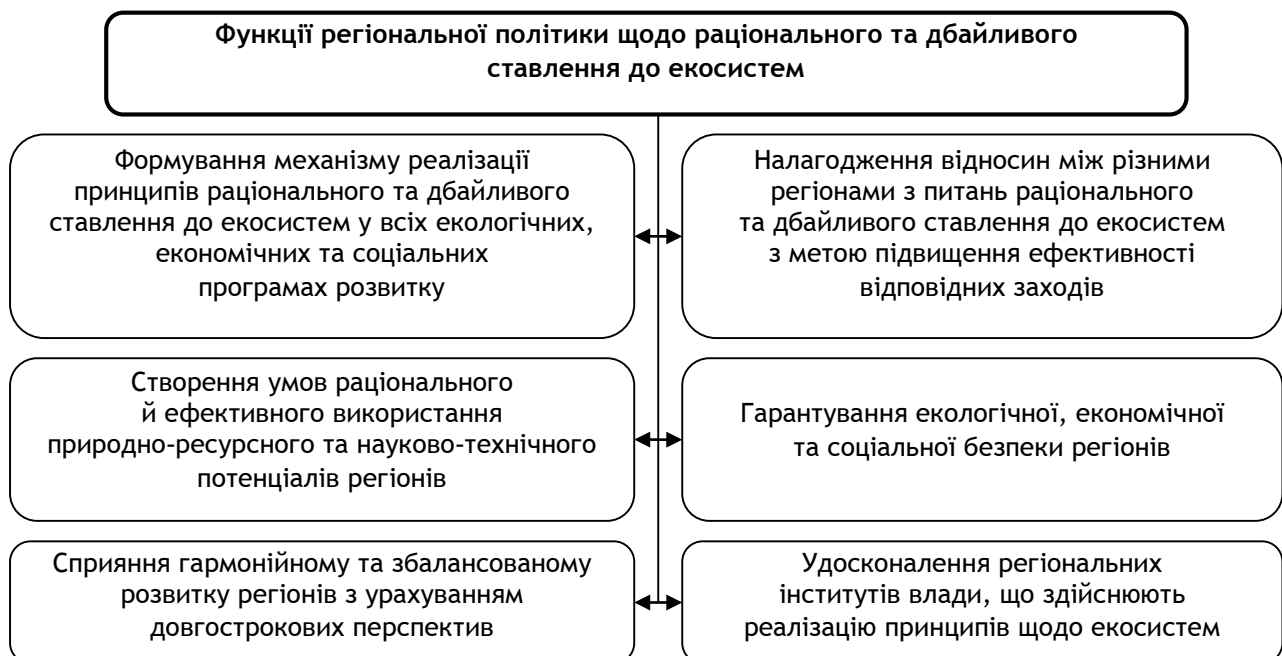


Рис. 1. Функції регіональної політики щодо раціонального та дбайливого ставлення до екосистем

Джерело: Авторська розробка.

Одним із найдієвіших заходів збереження біорізноманіття виступає формування екологічної мережі, створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду (природних і біосферних заповідників, національних природних парків тощо) та природоохоронних територій міжнародного значення. Станом на 1 січня 2017 р. природно-заповідна мережа України налічувала 8246 таких територій та об'єктів, розташованих на 6,6 % площі держави. Заплановано розширювати площі під природними комплексами (нині орієнтовно 29 % території країни) та лісовкриті площі (відповідно до 16%).

Понад 40 % площі України належить до території екологічної мережі. Наразі заходи Загальнодержавної програми формування національної екологічної мережі не виконані повною мірою і залишаються актуальними. Крім того, в Україні необхідне виконання завдань, визначених Сторонами Конвенції про біологічне різноманіття (Нагоя, Японія, 2010 р.) у Стратегічному плані з біорізноманіття на 2011–2020 роки, у тому числі щодо припинення втрат біологічного і ландшафтного різноманіття шляхом подальшого розширення територій природно-заповідного фонду та розвитку екологічної мережі, створення й забезпечення ефективного функціонування на суходолі та морській акваторії репрезентативної ефективно керованої системи природоохоронних територій, насамперед транскордонних природоохоронних територій міжнародного значення.

Критичний стан ґрунтів зобов'язує вживати заходів щодо відновлення їх родючості. Оскільки процеси деградації земель виникають і розвиваються в різних місцях, їх відновлення має бути спрямовано на підтримку в цілому нейтрального загального стану земель й запобігання подальшому погіршенню. Досягнення нейтрального рівня деградації земель повинно стати основою земельної політики, яку пропагує Конвенція боротьби з опустелюванням. Земельна політика в Україні має бути виваженою та раціональною. Нагальною потребою є запровадження таких сталих практик землекористування, за яких ґрунти не виснажуються й не забруднюються, а з іншого боку, за яких одночасно відновлюються деградовані та еро-

довані землі [1]. Досягнення нейтрального стану земель має стати одним із пріоритетів виконання зобов'язань, передбачених Конвенцією про боротьбу з опустелюванням. Доцільне зміцнення національної системи забезпечення біобезпеки. У цьому контексті важливо ратифікувати Нагойський Протокол до Конвенції про біорізноманіття у частині регулювання доступу до генетичних ресурсів, що забезпечить спільне використання вигід від їх застосування на справедливій рівній основі.

У напрямі раціонального та дбайливого ставлення до національних екосистем рекомендується:

- створення мережі заповідних територій, що охоплюють території і ділянки, які знаходяться під загрозою зникнення, усі види біотопів, включаючи залишки степових екосистем, відкриті мілководдя, острови тощо;
- створення на суходолі та морській акваторії репрезентативної ефективно керованої системи природоохоронних територій;
- активізація заходів щодо збереження, відновлення та сталого використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем, у тому числі степових та водно-болотних;
- розширення лісових площ та забезпечення сталого використання лісових ресурсів;
- забезпечення охорони і сталого використання земель, запобігання опустелюванню території країни та зменшенню родючості ґрунтів;
- збереження рідкісних і занесених до Червоної книги України видів тварин і рослин, включаючи розробку й реалізацію заходів збереження окремих видів;
- забезпечення збереження та збалансованого використання гірських екосистем.

Зазначені напрями повинні реалізуватися в усіх сферах життєдіяльності людини: повсякденному житті, навчанні, виробництві, науковій діяльності, культурних і оздоровчих заходах тощо. Для вирішення екологічних проблем, крім держави, кожен повинен почати з себе особисто, зі своєї свідомості, стилю життя, оскільки кожен громадянин – це і є держава. Саме такий підхід дозволить зберегти, відновити та раціонально використовувати природні ресурси, забезпечить стійкість екосистем і подальший розвиток України (рис. 2).

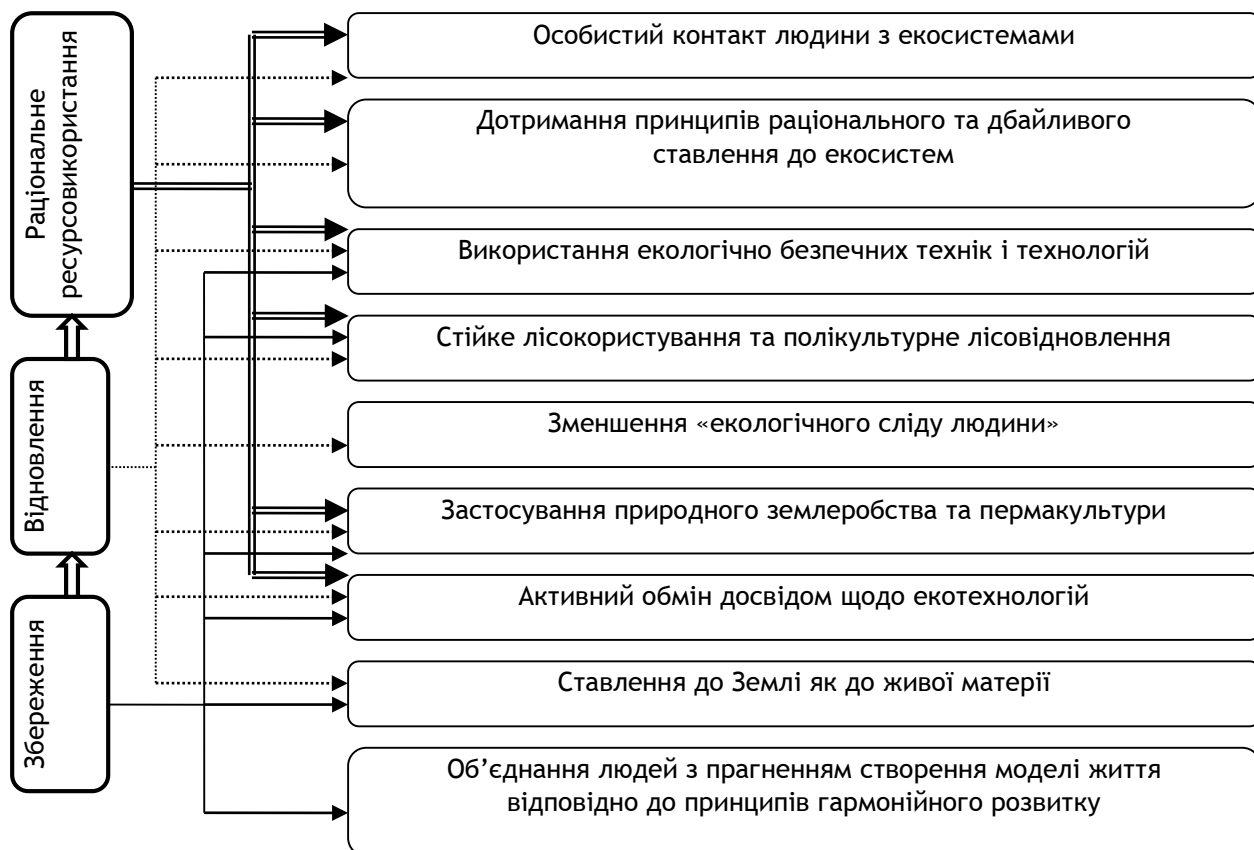


Рис. 2. Передумови та особливості збереження й відновлення стійкості екосистем

Джерело: Авторська розробка.

**Висновки.** Для збереження та відновлення стійкості екосистем необхідне дотримання відповідних принципів і раціонального природокористування в усіх регіонах незалежно від ієрархічного рівня. Збереження спільної екологічної рівноваги можливо лише за умови збереження рівноваги природних систем окремих регіонів, і навпаки. Крім того, проблема стійкості екосистем не може бути вирішена тільки в регіональних і

навіть у загальнодержавних межах, оскільки це – глобальна проблема, яка властива всій планеті. І лише через усвідомлення людством неможливості продовження знищення навколишнього середовища та відчуття відповідальності за свою діяльність перед майбутніми поколіннями є надія на збереження та відновлення стійкості екосистем з метою гармонійного розвитку людства.

#### Список бібліографічних посилань

1. Ecologization of tillage methods with the aim of soil fertility improvement / Yasnolob I. O., Pysarenko V. M., Chayka T. O., Gorb O. O., Pestsova-Svitalka O. S., Kononenko Zh. A., Pomaz O. M. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. N8(2). P. 280-286. DOI: <http://dx.doi.org/10.15421/2018082>. URL : [http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/\\_339](http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/_339).
2. Li B.-L., Gorshkov V. G., Makarieva A. M. Allometric scaling as an indicator of ecosystem state: a new approach / I. Petrosillo et al. (eds.) *Use of Landscape Sciences for the Assessment of Environmental Security*, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer, the Netherlands, 2008. P. 107-117.
3. Odum E. P. *Fundamentals of Ecology*. Philadelphia, Saunders, 1953. 574 p.
4. Tansley A.G. The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*. 1935. 16, № 3. P. 284-307.
5. Гленсдорф П., Пригожин И. Термодинамическая теория структуры, устойчивости и флуктуаций. Москва : Мир, 1973. 280 с.
6. Дідух Я. П. Поняття про стійкість екосистем. *Основи біоіндикації*. Київ : Наук. думка, 2011. С. 288-297.

#### References

1. Yasnolob, I.O., Pysarenko, V.M., Chayka, T.O., Gorb, O.O., Pestsova-Svitalka, O.S., Kononenko, Zh.A., & Pomaz, O.M. (2018). Ecologization of tillage methods with the aim of soil fertility improvement. *Ukrainian Journal of Ecology*, 8 (2), pp. 280-286. DOI: <http://dx.doi.org/10.15421/2018082>. Retrieved from: [http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/\\_339](http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/_339) [In English].
2. Li, B.-L., Gorshkov, V.G., & Makarieva, A.M. (2008). Allometric scaling as an indicator of ecosystem state: a new approach. I. Petrosillo, et al. (Eds.) *Use of Landscape Sciences for the Assessment of Environmental Security*, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Springer, pp. 107-117 [In English].
3. Odum, E.P. (1953). *Fundamentals of ecology*. Philadelphia: Saunders [In English].
4. Tansley, A.G. (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*, 16, No. 3, pp. 284-307 [In English].
5. Glensdorf, P. & Prigozhin, I. (1973). *Termodinamicheskaja teorija struktury, ustojchivosti i fluktuacij [Thermodynamic theory of structure, stability and fluctuations]*. Moscow: Mir [In Russian].

7. Екологія : підручник / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик та ін. Київ : КНЕУ, 2005. 371 с.
8. Качинський А. Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення : монографія. Київ : НІСД, 2001. 311 с.
9. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 3. С. 20.
10. Молчанов А. М. Об устойчивости экосистем. Всесторонний анализ окружающей природной среды. Л. : Гидрометеиздат, 1976. С. 212-229.
11. Николіс Г., Пригожин І. Познання складного. Введення. Москва : Мир, 1990. 358 с.
12. Олійник Я. Б., Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Основи екології : підручник. Київ : Знання, 2012. 558 с.
13. Пригожин І. От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках. Москва : Наука, 1985. 328 с.
14. Светлосанов В. А., Кудин В. Н., Куликов А. Н. Экосистемы: устойчивость, риск, хаос. Изменение природной среды на рубеже тысячелетий : тр. Международной электронной конференции. Тбилиси-Москва, 2006. С. 161-164.
15. Сукачев В. Н. Идея развития в фитоценологии ; Избр. тр. Т. 1. Ленинград : Наука, 1972. С. 201-213.
16. Танцюра Б. Ф., Юхновський В. Ю., Урлюк Ю. С. Проблема цілісності екосистем у взаємодії людини і природи. URL : <http://ejournal.studnubip.com/wp-content/uploads/2014/01/8.pdf>.
17. Цілі Сталого розвитку України : національна доповідь 2017. URL : [http://www.un.org.ua/images/SDGs\\_NationalReportUA\\_Web\\_1.pdf](http://www.un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf).
6. Didukh, Ya.P. (2011). *Poniattia pro stiikist ekosystem. Osnovy bioindykatsii [Concept of sustainability of ecosystems. Basics of bio-indication]*. (pp. 288-297). Kyiv: Nauk. dumka [In Ukrainian].
7. Dorohuntsov, S.I., Kotsenko, K.F., Khvesyk, M.A., et al. (2005). *Ekolohiia: pidruchnyk [Ecology: textbook]*. Kyiv: KNEU [In Ukrainian].
8. Kachynskyi, A.B. (2001). *Ekolohichna bezpeka Ukrainy: systemnyi analiz perspektiv pokrashchennia: monohrafiia [Environmental safety of Ukraine: systematic analysis of prospects for improvement: monograph]*. Kyiv: NISD [In Ukrainian].
9. Marks, K. & Jengels, F. (n.d.). *Sochineniia. 2-e izd. [Works. 2<sup>nd</sup> ed.]*. (p. 20). Vol. 3 [In Russian].
10. Molchanov, A.M. (1976). *Ob ustojchivosti jekosistem. Vsestoronnij analiz okruzhajushhej prirodnoj sredy [On the stability of ecosystems. Comprehensive analysis of the environment]*. (pp. 212-229). Leningrad: Gidrometeoizdat [In Russian].
11. Nikolis, G. & Prigozhin, I. (1990). *Poznanie slozhnogo. Vvedenie [Knowledge of the complex. Introduction]*. Moscow: Mir [In Russian].
12. Oliinyk, Ya.B., Shyshchenko, P.H., & Havrylenko, O.P. (2012). *Osnovy ekolohii: pidruchnyk [Fundamentals of ecology: textbook]*. Kyiv: Znannia [In Ukrainian].
13. Prigozhin, I. (1985). *Ot sushhestvujushhego k vznikajushhemu: vremja i slozhnost' v fizicheskikh naukah [From existing to emerging: time and complexity in the physical sciences]*. Moscow: Nauka [In Russian].
14. Svetlosanov, V.A., Kudin, V.N., & Kulikov, A.N. (2006). *Jekosistemy: ustojchivost, risk, kaos [Ecosystems: stability, risk, chaos]*. (pp. 161-164). *Izmenenie prirodnoj sredy na rubezhe tysjacheletij: tr. Mezhdunarodnoj jelektronnoj konferencii - Changing the natural environment at the turn of the millennium: works of the International Electronic Conference*. Tbilisi-Moscow [In Russian].
15. Sukachev, V.N. (1972). *Ideja razvitiia v fitocenologii; Izbr. tr. T. 1. [Idea of development in phytocenology; collection of works. Vol. 1]*. (pp. 201-213). Leningrad: Nauka [In Russian].
16. Tantsiura, B.F., Yuhnovskyi, V.Yu., & Urliuk, Yu.S. (2014). *Problema tsilisnosti ekosystem u vzaiemodii liudyny i pryrody [Problem of the integrity of ecosystems in the interaction of man and nature]*. Retrieved from: <http://ejournal.studnubip.com/wp-content/uploads/2014/01/8.pdf> [In Ukrainian].
17. Tsili Staloho rozvytku Ukrainy: natsionalna dopovid 2017 [Sustainable development goals of Ukraine: National report 2017]. (2017). Retrieved from: [http://www.un.org.ua/images/SDGs\\_NationalReportUA\\_Web\\_1.pdf](http://www.un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf) [In Ukrainian].

**Yasnob I.O., Chaika T.O., Zoria O.P., Demianenko N.V. Conceptual bases for preserving and renewing stability of national ecosystems**

**The purpose of the article** is to determine prerequisites and peculiarities for preserving and renewing stability of ecosystems in Ukraine taking into account the existing ecological problems and opportunities.

**Research methods.** General scientific methods of research were used, in particular, analytical generalizations to systematize modern views on ecosystems; induction and deduction – to determine ecosystems' characteristics and analyse their state in Ukraine; comparison and grouping – to determine principles of rational and thrifty attitude to ecosystems; modelling – to reflect conceptual foundations of preserving and renewing ecosystems' stability.

**Research results.** The reasons of the present national ecological problems causing the exhaustion and depletion of fertile Ukrainian black soils, the depleting using of natural resources were considered. Based on determining an essence, characteristics, and peculiarities of ecosystems, the reasons and scales of disrupting natural ecosystems were defined. Principles of rational using resources and nature management, which enable to ensure full existence and development of the modern society together with simultaneous preservation of high quality environment for human living and supply future generations, were presented.

**Elements of scientific novelty.** Definition of a term "ecosystem" by determining its essence and peculiarities was generalized. Functions of the regional policy concerning rational and thrifty attitude to the national ecosystems were established taking into account measures directed at preventing losses in ecosystems. Directions of the rational and thrifty attitude to the national ecosystems, which require implementation in all spheres of life, were suggested. Measures that enable to preserve, renew, and use rationally natural resources, ensure the ecosystems' stability and future development of Ukraine were structured.

**Practical significance.** The results can be used in the process of further researching an important scientific problem of preserving and renewing stability of the national ecosystems and ensuring renewing and rational using of natural resources. Tabl.: 2. Figs.: 2. Refs.: 17.

**Keywords:** ecosystem; national ecosystems; ecology; natural resources; rational nature management.

**Yasnob Ilona Oleksandrivna** – candidate of economic sciences, senior lecturer of the department of entrepreneurship and law, Poltava State Agrarian Academy (1/3, Skovorody str., Poltava)  
E-mail: [ilona.yasnob@pdaa.edu.ua](mailto:ilona.yasnob@pdaa.edu.ua)

**Chaika Tetiana Oleksandrivna** – candidate of economic sciences, associate professor (docent) of V.I. Sazanov's department of agriculture and agrochemistry, Poltava State Agrarian Academy (1/3, Skovorody str., Poltava)  
E-mail: [tetyana.chajka@pdaa.edu.ua](mailto:tetyana.chajka@pdaa.edu.ua)

**Zoria Oleksii Petrovych** – candidate of economic sciences, associate professor (docent), associate professor (docent) of the finance and credit department, Poltava State Agrarian Academy (1/3 Skovorody str., Poltava)

E-mail: [oleksii.zoria@pdaa.edu.ua](mailto:oleksii.zoria@pdaa.edu.ua)

**Demianenko Nataliia Vasylivna** – candidate of economic sciences, associate professor (docent), associate professor (docent) of the business and law department, Poltava State Agrarian Academy (1/3 Skovorody str., Poltava)

E-mail: [natalia.demianenko@pdaa.edu.ua](mailto:natalia.demianenko@pdaa.edu.ua)

*Яснолоб І.А., Чайка Т.А., Зоря А.П., Дем'яненко Н.В. Концептуальні основи збереження та відновлення стійкості національних екосистем*

**Цель статьи** – определить предпосылки и особенности сохранения и восстановления устойчивости экосистем в условиях Украины с учетом существующих экологических проблем и возможностей.

**Методика исследования.** Использованы общенаучные методы исследования, в частности, аналитических обобщений – для систематизации современных взглядов на экосистемы; индукции и дедукции – для определения характеристик экосистем и анализа их состояния в Украине; сравнения и группировки – для определения принципов рационального и бережливого отношения к экосистемам; моделирования – для отображения концептуальных основ сохранения и восстановления устойчивости экосистем.

**Результаты исследования.** Рассмотрены причины национальных экологических проблем современности, которые вызывают обеднение и истощение плодородных украинских черноземов, нерациональное использование природных ресурсов. На основе определения сущности, характеристики и особенностей экосистем определены причины и масштабы нарушений национальных экосистем. Представлены принципы рационального использования ресурсов и природопользования, что позволит обеспечить полноценное существование и развитие современного общества, с одновременным сохранением при этом высокого качества среды обитания человека, а также будущее следующим поколениям.

**Элементы научной новизны.** Обобщено определение термина «экосистема» через трактование его сущности и особенностей. Установлены функции региональной политики по рациональному и бережливому отношению к национальным экосистемам с учетом мероприятий, направленных на предотвращение потерь в таких. Предложены направления рационального и бережливого отношения к национальным экосистемам, которые требуют реализации во всех сферах жизни. Структурированы меры, которые позволят сохранить, восстановить и рационально использовать природные ресурсы, обеспечат устойчивость экосистем и будущее развитие Украины.

**Практическая значимость.** Результаты могут быть использованы в процессе дальнейшей научной проработки важной научной проблемы – сохранения и восстановления устойчивости национальных экосистем и обеспечения восстановления и рационального использования природных ресурсов. Табл.: 2. Илл.: 2. Библиогр.: 17.

**Ключевые слова:** экосистема; национальные экосистемы; экология; природные ресурсы; рациональное природопользование.

**Яснолоб Илона Александровна** – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры предпринимательства и права, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г. Сковороды, 1/3)

E-mail: [ilona.yasnolob@pdaa.edu.ua](mailto:ilona.yasnolob@pdaa.edu.ua)

**Чайка Татьяна Александровна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры земледелия и агрохимии имени В.И. Сазанова, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г. Сковороды, 1/3)

E-mail: [tetyana.chajka@pdaa.edu.ua](mailto:tetyana.chajka@pdaa.edu.ua)

**Зоря Алексей Петрович** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г. Сковороды, 1/3)

E-mail: [oleksii.zoria@pdaa.edu.ua](mailto:oleksii.zoria@pdaa.edu.ua)

**Дем'яненко Наталия Васильевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры предпринимательства и права, Полтавская государственная аграрная академия (г. Полтава, ул. Г. Сковороды, 1/3)

E-mail: [natalia.demianenko@pdaa.edu.ua](mailto:natalia.demianenko@pdaa.edu.ua)

Стаття надійшла до редакції 17.08.2019 р.

Фахове рецензування: 20.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Яснолоб І. О., Чайка Т. О., Зоря О. П., Дем'яненко Н. В. Концептуальні засади збереження та відновлення стійкості національних екосистем. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 94 — 102.

\* \* \*

УДК 338.43:316.422

JEL Classification: Q13

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908103>

А.В. ТАРАСЮК, аспірант\*

## Шляхи вдосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств

**Мета статті** – обґрунтувати необхідність розробки шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження використано наступні методи: індукції та дедукції (для розгляду теоретичних основ управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств); абстрактно-логічний (для виявлення найбільш суттєвих понять та обґрунтування висновків); логічний (для визначення змістовної послідовності процесу).

**Результати дослідження.** Наведено обґрунтування необхідності розробки шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств. Систематизовано та описано шляхи покращення управління маркетинговою діяльністю останніх. Запропоновано один із трьох найбільш актуальних напрямів маркетингової стратегії аграрних підприємств України.

**Елементи наукової новизни.** До основних шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств віднесено: створення повноцінного, ефективного відділу маркетингу; розробка і здійснення маркетингової стратегії аграрних підприємств. Доведено, що виникла нагальна потреба у формуванні організаційних маркетингових структур, які б забезпечували збір, аналіз інформації та проведення маркетингових досліджень.

**Практична значущість.** Набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств. Встановлено, що одним із найбільш вдалих способів організації збуту та постачання в аграрних підприємствах є функціональний тип організації постачання і збуту. Бібліогр.: 11.

**Ключові слова:** маркетинг; аграрні підприємства; відділи маркетингу; управління маркетинговою діяльністю; шляхи вдосконалення.

Тарасюк Андрій Васильович – аспірант відділу підприємництва, кооперації та агропромислової інтеграції, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)  
E-mail: Larisa\_malik@iae.kiev.ua

**Постановка проблеми.** Теперішня економічна ситуація, що характеризується стрімким удосконаленням технологій, загостренням конкуренції й зростанням вимог споживачів до продовольства, визначає необхідність пошуку нових підходів до управління маркетинговою діяльністю аграрними підприємствами.

Управлінські рішення в маркетинговій діяльності аграрних підприємств стають визначальними складовими управлінської діяльності. Вони істотно впливають на функціонування аграрних підприємств, звідси наявна потреба розглянути шляхи вдоскона-

лення управління маркетинговою діяльністю в регіонах України.

Маркетинг як базова функція управління підприємством у ринкових умовах господарювання пропонує керівникові організації деякі перевірені практикою заходи досягнення позитивних результатів господарської діяльності в ринкових сегментах із мінімальним ризиком.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми, пов'язані з необхідністю вдосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств, висвітлені в наукових працях українських учених, серед яких: І.В. Артімонова [2, 3], Г.А. Баклаженко [4], Е.М. Бровко [5], К.Я. Єрохін [6], М.Й. Малік [9], Г.В. Спаський [11] та ін.

Згадані проблеми широко розкриті зарубіжними авторами, такими як: Ф. Котлер

\* Науковий керівник – М.Й. Малік, доктор економічних наук, професор, академік НААН.  
© А.В. Тарасюк, 2019

[7], Ж.Ж. Ламбен [8], П.Р. Діксон [10] та ін. Проте, незважаючи на значимість досліджень, важливі аспекти проблеми залишаються поки не вивченими, зокрема, не систематизовано шляхи вдосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств.

**Мета статті** - обґрунтувати необхідність розробки шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств.

**Виклад основних результатів дослідження.** Фундаментальна перебудова аграрного сектору, створення сучасного ринкового середовища на основі розвитку різних форм власності, поширення найбільш ефективних методів господарювання, розширення зовнішньоекономічних зв'язків визначають першочергові завдання, розв'язання яких вимагає від аграрних підприємств підвищення ділової активності.

Нині актуальності набуло питання використання аграрними підприємствами сучасного маркетингового підходу, який дозволяє окреслити перспективи виходу їх із кризового стану, обрати необхідну стратегію і тактику результативної господарської діяльності та продажу товарної частини продукції, визначити перспективні напрями подальшого розвитку.

Філіп Котлер, відомий як «батько» маркетингу, вважає його системою різних видів діяльності підприємства, що взаємопов'язані й охоплюють планування, ціноутворення, продаж, доставку товарів і надання послуг, у яких наявна потреба в існуючих або потенційних споживачів; а також видом людської діяльності, спрямованої на задоволення потреб через обмін [7, с. 46-75].

При цьому, управлінським постає визначення Американської асоціації маркетингу, яке вкотре набуло нової редакції: «Маркетинг – це організаційна функція і сукупність процесів створення, просування і надання цінностей для покупців і управління взаємовідносинами з ними із винагородою для підприємства та для зацікавлених у ній осіб». Це визначення містить і суто управлінський, і загальний філософський аспекти; для їх чіткішої структуризації варто звернутися до розробок Ж.Ж. Ламбена, який розрізняє такі компоненти маркетингу, як комерційна зброя (тактика), стратегічна орієнтація (стратегія) та філософія підприємництва [8, с. 211-244].

Якщо проаналізувати статистичні показники, то за даними Держстату України обсяг реалізованої аграрними підприємствами власно виробленої продукції у 2017 р. скоротився на 9 % порівняно з 2016 р., зокрема, рослинницької – на 21 %, а тваринницької, навпаки, зріс на 9 %.

У 2018 р. обсяг реалізованої аграрними підприємствами власно виробленої продукції порівняно з 2017 р. збільшився на 3 %, у тому числі у тваринництві на 10 %, у рослинництві – скоротився на 2 % [1, с. 140-155].

Нині відбувається зростання обсягів реалізації сільськогосподарської продукції аграрними підприємствами. Але для утримання ними стійких позицій на ринку таке зростання вважається повільним. У зв'язку з цим постає нагальна потреба у формуванні організаційних маркетингових структур, які б забезпечували збір, аналіз інформації та проведення маркетингових досліджень. Результати їхньої діяльності ставали б основою для розробки ефективних управлінських рішень в аграрному підприємстві.

Доведено, що в аграрних формуваннях доцільно створювати дієві спеціальні управлінські структури – відділи маркетингу, тобто повноцінні відділи маркетингу, що являє собою один із шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств у регіонах України.

Однак створення й організація діяльності відділів маркетингу аграрних підприємств – необхідна, але недостатня передумова для забезпечення ефективного маркетингового обслуговування галузі сільського господарства країни.

Дослідження підтверджують, що до шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств є сенс віднести:

- створення повноцінних сучасних відділів маркетингу;
- розробку і здійснення маркетингової стратегії аграрних підприємств.

Досвід розвитку аграрних підприємств України переконує, що маркетинговий відділ доцільно формувати на основі постачальницько-збутових підрозділів. Тоді як сукупність заходів, необхідних для трансформації відділу постачання і збуту в маркетинговий, залежить від рівня розвитку цих підрозділів [5, с. 174].

Доведено, що серед способів організації збуту та постачання в аграрних підприємств

вах найвдаліший функціональний тип організації постачання і збуту. В цих відділах передбачаються спеціальні підрозділи, відповідальні за виконання певних функцій: дослідження ринків, планування постачальницько-збутової діяльності, управління процесами постачання виробництва і збуту товарів, зберігання та облік ресурсів, стимулювання збуту товарів.

Науковці стверджують, що відділ постачання і збуту повинен розташовуватися на одному ієрархічному рівні з планово-економічним відділом аграрного підприємства [9, с. 131-144]. Керувати таким відділом повинні професійно підготовлені фахівці-маркетологи. Поряд із цим робота планово-економічного та відділу постачання і збуту повинна тісно координуватися з обов'язковою умовою обміну інформацією між ними.

У разі відсутності професійно підготовлених маркетологів очолювати в сучасних умовах відділи постачання і збуту аграрного підприємства повинні фахівці, що володіють питаннями економіки аграрного сектору, основи маркетингу, питаннями оперативного й стратегічного управління, а також правовими основами функціонування комерційної організації в ринковій економіці. Як зазначає Г.А. Баклаженко, керівник відділу постачання і збуту має підпорядковуватися безпосередньо керівникові аграрного підприємства або одному з його заступників [4, с. 65-68].

Це дає можливість оперативно погоджувати найважливіші питання діяльності відділу і приймати стосовно них зважені управлінські рішення. Щодо інших варіантів підпорядкування керівника відділу постачання і збуту, то вони, на думку провідних учених, менш ефективні, оскільки будь-яке збільшення числа рівнів в управлінській ієрархії аграрного підприємства або об'єднання помітно знижує результативність функціонування комерційної організації. Із практики – чим істотніша сума операції, тим більшими можуть бути фінансові втрати аграрного підприємства.

Ефективна його робота можлива, якщо відділ постачання і збуту, планово-економічний, бухгалтерський та інші підрозділи тісно співпрацюють один з одним. При цьому трансформацію постачальницько-збутового відділу аграрного підприємства в маркетинговий доцільно здійснювати поетапно. Відділ постачання і збуту повинен виконувати такі завдання:

- здійснювати аналіз існуючих і потенційних ринків реалізації товарів, що виробляються аграрним підприємством;

- систематично проводити моніторинг і аналіз динаміки цін на ринках на товари, що реалізуються аграрними підприємствами;

- визначати ємність існуючих і перспективних ринків реалізації продовольчих товарів;

- виявляти, а за необхідності сприяти створенню попиту на товари аграрного підприємства;

- постійно стежити за діяльністю існуючих і потенційних конкурентів, аналізувати їхні дії (виявляючи їх сильні та слабкі сторони) і розробляти законодавчі й етичні заходи протидії конкурентам з метою збереження позицій аграрного підприємства на певному продовольчому ринку;

- надавати рекомендації з придбання ресурсів, необхідних для виробництва, реалізації товарної продукції аграрного підприємства та забезпечення його конкурентоспроможності;

- здійснювати заходи щодо просування вироблених товарів аграрним підприємством до споживачів продовольства.

У сучасних умовах в системі ринкової економіки маркетингова діяльність має надзвичайно важливе значення, а в окремих випадках першорядне для адаптації й подальшого успішного функціонування аграрного підприємства на ринку продовольства.

Аналіз діяльності аграрних підприємств підтверджує, що у кожному регіоні країни функціонує значна кількість господарських структур, які не мають фахівців з маркетингу. Підприємець і директор, і маркетолог, і бухгалтер, він не має можливості тримати в штаті таку кількість фахівців, тому користується послугами спеціальних консультантів. Чинниками, що суттєво впливають на управління маркетинговою діяльністю, є віковий склад працівників, рівень їх освіти, матеріальне та моральне стимулювання, що позначається на ставленні до роботи. У кожній з локальних груп наявні специфічні потреби, на які слід зважати при розробці маркетингових планів агроформування [2, с. 136-140].

У процесі становлення й розвитку підприємства необхідно враховувати універсальні нормативи щодо складу і чисельності співробітників маркетингового відділу, адже вона залежить від основних чинників (кількості галузей; рівня розвитку системи інфор-

маційного забезпечення аграрного підприємства, кваліфікації кадрів).

Серед низки проблем, пов'язаних із формуванням відділу маркетингу, слід виділити головну – підбір кадрів. До підходів її вирішення варто віднести:

- доручення функцій з маркетингу фахівцям відділу з постачання та збуту;
- доручення функцій з маркетингу одному або двом фахівцям економічної або бухгалтерської служби [9, с. 45-67].

Поряд із цим маркетингова діяльність традиційно передбачає здійснення процесів обґрунтування і розробки маркетингової стратегії. Водночас велика група проблем, що виникають у процесі цієї діяльності, пов'язана не лише з обґрунтуванням ефективної маркетингової діяльності та її здійсненням. Недостатньо ефективне управління процесом реалізації маркетингової стратегії може нейтралізувати можливості зміцнення конкурентних позицій аграрного підприємства, що були закладені в розробленій стратегії. У свою чергу, розробка і реалізація маркетингової стратегії аграрних підприємств виступають ще однією необхідною передумовою вдосконалення управління маркетинговою діяльністю [3, с. 166].

Необхідно визначити цілі маркетингової діяльності й розробити заходи щодо їх досягнення. Практика підтверджує, що до головних цілей маркетингової діяльності належать:

- забезпечення виживання аграрного підприємства в умовах кризи;
- швидка адаптація маркетингової діяльності й усієї системи управління аграрними підприємствами до мінливих зовнішніх і внутрішніх економічних умов.

Досягнення першої цілі передбачає виконання таких завдань:

- активна участь у державних програмах розвитку й виробництва товарів і надання послуг, участь у грантах, які дотуються за рахунок державного бюджету;
- постійний пошук замовників на вироблені продовольчі товари;
- поступове згортання малоефективних підгалузей аграрного виробництва;
- рекламування виробленого підприємством продовольства;
- активний розвиток комерційної діяльності, в тому числі надання в оренду майна, придбання і збут товарів інших виробників;
- зниження витрат на виробництво та реалізацію аграрної продукції [11, с. 53-56].

Досягнення другої цілі можливе за допомогою ведення агресивної маркетингової діяльності, прискорення темпів розробки нових видів продукції; підвищення достовірності ринкових прогнозів; перехід до мікросегментаційних стратегій, а також від маркетингу одноразових трансакцій до маркетингу довгострокових відносин; пошуку інформації щодо нових потреб споживачів та відповідної модифікації маркетингових стратегій.

Доведено, що вибір одного з цих напрямів залежить, насамперед, від змін, які відбуваються в економіці нашої держави. У межах цих схем маркетингових стратегій в аграрних підприємствах ретельно аналізується динаміка кон'юнктури ринку, наявність і якісний склад робітників та спеціалістів, можливі джерела надходження фінансових і матеріальних ресурсів. Здійснюється взаємодія з державними органами та аграрними підприємствами, виявляються основні конкуренти на ринку продовольства. Тобто для цілей стратегічного планування в аграрних підприємствах критично аналізуються п'ять основних функціональних складових: маркетинг, фінанси, виробничий процес, персонал, організаційна культура та імідж аграрного підприємства [6, с. 688-695].

Нині виникла необхідність здійснення диверсифікації аграрного підприємства. Однією з головних причин стало прагнення зменшити або розподілити ризик або ж вийти з ринку. Диверсифікація передбачає виявлення саме того виду діяльності, в якому можна найефективніше реалізувати конкурентні переваги аграрного підприємства.

У свою чергу диверсифікації притаманні певні позитивні та негативні сторони. Головна небезпека диверсифікації пов'язана з розпорошенням сил, а також з проблемами управління диверсифікованими аграрними підприємствами. Ця проблема привела до розвитку методів портфельного аналізу. Стратегія диверсифікації реалізується тоді, коли аграрне підприємство далі не може розвиватися на певному ринку в межах певної аграрної галузі.

Фактично виділяють основні чинники, що зумовлюють вибір стратегії диверсифікації:

- ринки для реалізації виробленої продукції виявляються в стані насичення або ж скорочення попиту на неї внаслідок того, що продукт перебуває в стадії зникнення;
- поточна підприємницька діяльність дає можливість збільшувати потреби надхо-

дження коштів, що можуть бути прибутково вкладені в інші сфери діяльності в аграрному підприємстві;

- новостворений вид підприємницької діяльності може зумовити появу синергетичного ефекту, наприклад, за рахунок вдалішого використання устаткування чи наявної сировини;

- антимонопольне регулювання не дає можливості розширювати підприємницьку діяльність у межах певної галузі;

- можливе зменшення фінансових втрат від сплати податків;

- може бути полегшений вихід підприємства на світові ринки;

- можливість залучення нових кваліфікованих працівників повнішого використання потенціалу наявних менеджерів.

У сучасних умовах серед основних стратегій диверсифікації розрізняють [10, с. 111-145]:

- напрям концентрованої диверсифікації, яка базується на пошуку й використанні додаткових можливостей виробництва нових продуктів, тобто існуюче виробництво залишається в центрі підприємницької діяльності, а нове виникає виходячи з можливостей вже освоєного ринку, застосовуваній технології або інших сильних сторін функціонування аграрного підприємства;

- горизонтальна диверсифікація, що припускає пошук можливостей росту на існуючому ринку за рахунок нової товарної продукції, яка вимагає нової технології, відмінної від використаної; за згаданої стратегії підприємство повинно орієнтуватися на виробництво таких технологічно не пов'язаних продуктів, які б використовували наявні можливості аграрного підприємства, адже новий продукт має бути орієнтований на споживача основного продукту, за своїми якостями бути супутнім продуктом, що вже виробляється;

- насамкінець, стратегія конгломеративної диверсифікації полягає в тому, що аграрне підприємство розширюється за рахунок виробництва технологічно не пов'язаних товарів, які пропонуються на нових ринках; це – одна з

найскладніших для реалізації стратегій розвитку. Дуже часто вона реалізується шляхом придбання підприємств, а не створення нових підприємств для роботи на новому ринку.

**Висновки.** Нині найактуальнішим залишається питання використання аграрними підприємствами маркетингового підходу до виробничо-збутової та комерційної діяльності, який дозволяє окреслити перспективи виходу більшості аграрних підприємств з кризового стану. Поряд із цим повільне зростання обсягів реалізації продовольчих товарів аграрними підприємствами не дає їм змоги утримувати стійкі позиції на продовольчому ринку. Постає нагальна потреба розробки шляхів удосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств.

Визначальними шляхами вдосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств слід вважати створення повноцінного маркетингового відділу в аграрному підприємстві, а також розробку і практичну реалізацію маркетингової стратегії.

Сучасне аграрне підприємство повинно мати таку маркетингову систему, яка б надавала йому можливість максимально точно планувати власну маркетингову діяльність, правильно організовувати роботу відділу маркетингу та контролювати ці процеси. Всі напрями вдосконалення маркетингу повинні реалізовуватися системно й комплексно.

Маркетингова стратегія аграрного підприємства має вирішальне значення у формуванні його взаємозв'язків із споживачами, від ефективності яких залежать обсяги реалізації, прибутки і, як результат, фінансовий стан підприємства. Це пояснюється тим, що вдало обрана й належним чином реалізована маркетингова стратегія надає аграрному підприємству переваги, що виявляються у підвищенні конкурентоспроможності підприємства та його товарної продукції, зниженні чутливості споживачів до ціни, а також спрощенні доступу до фінансових, інформаційних і трудових ресурсів

#### Список бібліографічних посилань

1. Аграрний сектор України. URL : <http://www.agroua.net>.
2. Артимонова І. В. Засади та напрями впровадження сучасної концепції маркетингу у практичну діяльність аграрних товаровиробників. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету*. Біла Церква, 2009. Вип. 63. С. 136-140.
3. Артимонова І. В. Формування системи аграрного маркетингу на регіональному рівні. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2010. № 4. С. 166-170.

#### References

1. Ahrarnyi sektor Ukrainy [Agrarian sector of Ukraine]. Retrieved from: <http://www.agroua.net> [In Ukrainian].
2. Artimonova, I.V. (2009). Zasady ta napriamy vprovadzhennia suchasnoi kontseptsii marketynhu u praktychnu diialnist ahrarnykh tovarovyrobnykiv [Principles and directions of implementation of modern marketing concept in practical activity of agrarian producers]. *Visnyk Bilotserkivskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu*, 63, pp. 136-140 [In Ukrainian].

4. Баклаженко Г. А. Агропромышленные холдинги – основа хозяйственной иерархии экономики переходного периода. *АПК: экономика, управление*. 2000. № 11. С. 65–68.

5. Бровко Е. М. Стратегическое планирование маркетинга для предприятий – объектов инвестирования. *Економіка підприємства : проблеми теорії та практики. Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених : тези доп.* Дніпропетровськ : Наука і освіта, 2003. С. 173–175.

6. Єрохін К. Я. Деякі аспекти забезпечення економічної ефективності агро маркетингової діяльності підприємств. *Ринкова трансформація економіки АПК : кол. монографія у 4-х ч. / за ред. П. Т. Саблука, В. Я. Амбросова, Г. Є. Мазнева. Ч. 4. Стабілізація доходів сільських товаровиробників.* Київ : ІАЕ, 2002. 477 с.

7. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Санкт-Петербург : Питер Ком, 1998. 896 с.

8. Ламбен Ж. Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. Санкт-Петербург : Питер, 2007. 800 с.

9. Малік М. Й., Нужна О. А. Конкурентоспроможність аграрних підприємств: методологія і механізми : монографія. Київ : ННЦ ІАЕ, 2007. 270 с.

10. Питер, Р. Диксон. Управление маркетингом / пер. с англ. Москва : ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998. 228 с.

11. Спаський Г. В. Стан, проблеми та шляхи підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств в умовах євроінтеграції. *Економіка АПК*. 2017. № 9. С. 49–59.

3. Artimonova, I.V. (2010). Formuvannia systemy ahrarynoho marketynhu na rehionalnomu rivni [Formation of agrarian marketing system at the regional level]. *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, 4, pp. 166–170 [In Ukrainian].

4. Baklazhenko, G.A. (2000). Agropromyshlennye holdingi – osnova hozjajstvennoj ierarhii jekonomiki perehodnogo perioda [Agro-industrial holdings as a basis for the economic hierarchy of the economy of transition period]. *APK: jekonomika, upravlenie*, 11, pp. 65–68 [In Russian].

5. Brovko, E.M. (2003). Strategicheskoe planirovanie marketinga dlja predpriyatij – objektov investirovanija [Strategic marketing planning for enterprises – investment objects]. (pp. 173–175). *Ekonomika pidpryemstva: problemy teorii ta praktyky. Vseukrainskaja nauchno-prakticheskaja konferencija molodyh uchenih: tezis dokl.* [In Russian].

6. Yerokhin, K.Ya. (2002). Deiki aspekty zabezpechennia ekonomichnoi efektyvnosti ahro marketynhovoї diialnosti pidpryemstv [Some aspects of ensuring economic efficiency of agro-marketing activities of enterprises]. *Rynkova transformatsiia ekonomiky APK: kol. monohrafiia u 4-kh ch. – Market transformation of the agro-industrial economy: collective monograph (4 volumes)*. P.T. Sabluk, V.Ya. Ambrosov, & H.Ye. Mazniev (Eds.). Vol. 4. Stabilizatsiia dokhodiv silskykh tovarovyrobnykiv. Kyiv: IAE [In Ukrainian].

7. Kotler, F. (1998). *Marketing menedzhment [Marketing management]*. Saint-Petersburg: Piter Kom [In Russian].

8. Lamben, Zh.Zh. (2007). *Menedzhment, orientirovannyi na rynek [Market-oriented management]*. Saint-Petersburg: Piter [In Russian].

9. Malik, M.Y. & Nuzhna, O.A. (2007). *Konkurentospromozhnist ahrarynykh pidpryemstv: metodolohiia i mekhanizmy: monohrafiia [Competitiveness of agricultural enterprises: methodology and mechanisms: monograph]*. Kyiv: NNTs IAE [In Ukrainian].

10. Dikson, P.R. (1998). *Upravlenie marketingom [Marketing management]*. (Trans.). Moscow: ZASHh “Izdatelstvo BINOM” [In Russian].

11. Spaskyi, H.V. (2017). Stan, problemy ta shliakhy pidvyshchennia konkurentospromozhnosti ahrarynykh pidpryemstv v umovakh yevrointehratsii [State, problems and ways for increasing competitiveness of agricultural enterprises in terms of European integration]. *Ekonomika APK*, 9, pp. 49–59 [In Ukrainian].

#### Tarasiuk A.V. Ways for improving management of marketing activities of agricultural enterprises

**The purpose of the article** is to substantiate a need to develop ways for improving management of marketing activities of agricultural enterprises.

**Research methods.** In the research process the following methods were used: induction and deduction (for considering theoretical bases for management of marketing activity of agricultural enterprises); abstract and logical (for identifying the most important concepts and justifying the conclusions); logical (for determining meaningful sequence of a process).

**Research results.** Substantiation of necessity of development of ways for improving management of marketing activity of agrarian enterprises was given. The ways for improving marketing management of the latter were systematized and described. One of the three most relevant areas of marketing strategy for agrarian enterprises of Ukraine was offered.

**Elements of scientific novelty.** The main ways to improve management of marketing activities of agricultural enterprises include: the creation of a full-fledged and effective marketing department; development and implementation of marketing strategy of agricultural enterprises. It has been proved that there is an urgent need to create organizational marketing structures able to provide the collection and analysis of information and conducting marketing research.

**Practical significance.** Theoretical provisions on ways to improve management of marketing activities of agricultural enterprises were further developed. It has been established that one of the most successful ways for organizing sales and supply in agrarian enterprises is a functional type of supply and sale organization. Refs.: 11.

**Keywords:** marketing; agrarian enterprises; marketing departments; management of marketing activity; ways for improving.

**Tarasiuk Andrii Vasylovych** – post-graduate student of the department of entrepreneurship, cooperation, and agro-industrial integration, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)  
E-mail: Larisa\_malik@iae.kiev.ua

#### Тарасюк А.В. Пути совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий

**Цель статьи** – обосновать необходимость разработки путей совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий.

**Методика исследования.** В процессе исследования использованы следующие методы: индукции и дедукции (для рассмотрения теоретических основ управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий); абстрактно-логический (для выявления наиболее существенных понятий и обоснования выводов); логический (для определения содержательной последовательности процесса).

**Результаты исследования.** Приведено обоснование необходимости разработки путей совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий. Систематизированы и описаны пути улучшения управления маркетинговой деятельностью последних. Предложен один из трёх наиболее актуальных направлений маркетинговой стратегии аграрных предприятий Украины.

*Элементы научной новизны.* К основным путям совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий отнесены: создание полноценного, эффективного отдела маркетинга; разработка и осуществление маркетинговой стратегии аграрных предприятий. Доказано, что возникла насущная потребность в формировании организационных маркетинговых структур, обеспечивающих сбор, анализ информации и проведение маркетинговых исследований.

*Практическая значимость.* Получили дальнейшее развитие теоретические положения относительно путей совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий. Установлено, что одним из наиболее приемлемых способов организации сбыта и поставки в аграрных предприятиях является функциональный тип организации снабжения и сбыта. Библиогр.: 11.

**Ключевые слова:** маркетинг; аграрные предприятия; отделы маркетинга; управление маркетинговой деятельностью; пути совершенствования.

**Тарасюк Андрей Васильевич** – аспирант отдела предпринимательства, кооперации и агропромышленной интеграции, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборона, 10)  
E-mail: Larisa\_malik@iae.kiev.ua

Стаття надійшла до редакції 25.07.2019 р.

Фахове рецензування: 05.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Тарасюк А. В. Шляхи вдосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 103 – 109.

\*

УДК 338.439.22:504(477.42)

JEL Classification: L73, Q23

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908109>

**А.М. ФІТИСОВ, аспірант\***

## Лісокористування на територіях районів Житомирської області, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС

**Мета статті** – проаналізувати стан лісокористування в районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження використано загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема метод статистичного порівняння і групування – для врахування специфічних умов ведення лісокористування на забруднених територіях; метод аналізу та синтезу – для аналізу стану лісокористування на територіях районів, забруднених радіонуклідами; абстрактно-логічний – для формулювання висновків.

**Результати дослідження.** Наведено результати оцінки стану господарювання підприємств, розташованих у районах, забруднених радіонуклідами. Саме такі підприємства виробляють понад 50% лісгосподарської продукції Житомирської області. Обсяги реалізованої лісгосподарської продукції мають чітку тенденцію до зростання. Динаміка відтворення лісів у районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, є позитивною. Однак ведення лісгосподарювання на засадах сталості та екологічної відповідальності передбачало б посилення таких заходів.

**Елементи наукової новизни.** Проведення аналізу лісгосподарювання в області вимагає виокремлення забруднених районів в окрему групу. Адже виготовлення екологічно безпечної лісопродукції тут потребує особливих наукових підходів і впровадження спеціалізованих методів господарювання та контролю.

**Практична значущість.** Встановлено, що специфіка радіоактивного забруднення лісів ускладнює організацію радіаційного контролю і використання продукції лісового господарства та вимагає особливих підходів до управління діяльністю таких господарств. За одержаними результатами загинуть лісових деревостанів у районах, що зазнали радіоактивного забруднення, досягає 60 % від загальних обсягів по області. Табл.: 5. Бібліогр.: 10.

**Ключові слова:** лісокористування; продукція лісового господарства; аварія на ЧАЕС; радіоактивне забруднення; екологічний менеджмент.

**Фітисов Андрій Миколайович** – аспірант кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління, Житомирський національний агроекологічний університет (м. Житомир, Старий бульвар, 7)  
E-mail: fitisov\_a\_m@ukr.net

\* Науковий керівник – Є.І. Ходаківський,  
доктор економічних наук, професор.

© А.М. Фітисов, 2019

*Элементы научной новизны.* К основным путям совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий отнесены: создание полноценного, эффективного отдела маркетинга; разработка и осуществление маркетинговой стратегии аграрных предприятий. Доказано, что возникла насущная потребность в формировании организационных маркетинговых структур, обеспечивающих сбор, анализ информации и проведение маркетинговых исследований.

*Практическая значимость.* Получили дальнейшее развитие теоретические положения относительно путей совершенствования управления маркетинговой деятельностью аграрных предприятий. Установлено, что одним из наиболее приемлемых способов организации сбыта и поставки в аграрных предприятиях является функциональный тип организации снабжения и сбыта. Библиогр.: 11.

**Ключевые слова:** маркетинг; аграрные предприятия; отделы маркетинга; управление маркетинговой деятельностью; пути совершенствования.

**Тарасюк Андрей Васильевич** – аспирант отдела предпринимательства, кооперации и агропромышленной интеграции, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Оборона, 10)  
E-mail: Larisa\_malik@iae.kiev.ua

Стаття надійшла до редакції 25.07.2019 р.

Фахове рецензування: 05.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Тарасюк А. В. Шляхи вдосконалення управління маркетинговою діяльністю аграрних підприємств. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 103 – 109.

\*

УДК 338.439.22:504(477.42)

JEL Classification: L73, Q23

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201908109>

**А.М. ФІТИСОВ, аспірант\***

## Лісокористування на територіях районів Житомирської області, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС

**Мета статті** – проаналізувати стан лісокористування в районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження використано загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема метод статистичного порівняння і групування – для врахування специфічних умов ведення лісокористування на забруднених територіях; метод аналізу та синтезу – для аналізу стану лісокористування на територіях районів, забруднених радіонуклідами; абстрактно-логічний – для формулювання висновків.

**Результати дослідження.** Наведено результати оцінки стану господарювання підприємств, розташованих у районах, забруднених радіонуклідами. Саме такі підприємства виробляють понад 50% лісгосподарської продукції Житомирської області. Обсяги реалізованої лісгосподарської продукції мають чітку тенденцію до зростання. Динаміка відтворення лісів у районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, є позитивною. Однак ведення лісгосподарювання на засадах сталості та екологічної відповідальності передбачало б посилення таких заходів.

**Елементи наукової новизни.** Проведення аналізу лісгосподарювання в області вимагає виокремлення забруднених районів в окрему групу. А вже виготовлення екологічно безпечної лісопродукції тут потребує особливих наукових підходів і впровадження спеціалізованих методів господарювання та контролю.

**Практична значущість.** Встановлено, що специфіка радіоактивного забруднення лісів ускладнює організацію радіаційного контролю і використання продукції лісового господарства та вимагає особливих підходів до управління діяльністю таких господарств. За одержаними результатами загинуть лісових деревостанів у районах, що зазнали радіоактивного забруднення, досягає 60 % від загальних обсягів по області. Табл.: 5. Бібліогр.: 10.

**Ключові слова:** лісокористування; продукція лісового господарства; аварія на ЧАЕС; радіоактивне забруднення; екологічний менеджмент.

**Фітисов Андрій Миколайович** – аспірант кафедри економічної теорії, інтелектуальної власності та публічного управління, Житомирський національний агроекологічний університет (м. Житомир, Старий бульвар, 7)  
E-mail: fitisov\_a\_m@ukr.net

\* Науковий керівник – Є.І. Ходаківський,  
доктор економічних наук, професор.

© А.М. Фітисов, 2019

**Постановка проблеми.** Досить часто господарська діяльність людей супроводжується негативним впливом на навколишнє природне середовище. Іноді такий вплив набуває катастрофічних форм, як це сталося під час аварії на Чорнобильській атомній електростанції. Через викид радіоактивних матеріалів з ядерного реактора відбулося забруднення значних територій, зокрема й у Житомирській області. Внаслідок техногенної катастрофи в області радіонуклідами було забруднено понад 440 тис. га лісів (переважно на території Народицького, Овруцького, Олевського, Лугинського, Коростенського, Ємільчинського, Малинського, Новоград-Волинського, Хорошівського районів) [8]. Лісокористування у районах, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, здійснюється в особливих умовах, а відтак вимагає детального аналізу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вагомим є внесок у дослідження проблем стану та реабілітації лісів, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, таких науковців, як: В.П. Краснов [3, 8], В.П. Ландін [5], І.М. Синякевич [9], О.І. Фурдичко [8, 10] та ін. Разом із тим додаткового дослідження потребує питання аналізу лісокористування на територіях районів Житомирської області, що постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС.

**Мета статті** – проаналізувати стан лісокористування в районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення.

**Методологія дослідження.** Задля досягнення мети було реалізовано наступні завдання:

- оцінити території Житомирської області, забруднені радіонуклідами;
- дослідити динаміку площ рубок усіх видів по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення;
- провести аналіз обсягів реалізації продукції у таких регіонах;
- вивчити статистику відтворення лісових насаджень на місцях суцільних зрубів;
- оцінити динаміку загибелі деревостанів на територіях, що досліджуються;
- дослідити площі, на яких реалізовано заходи захисту лісів від шкідників і хвороб хімічними та біологічними препаратами по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення.

Реалізація поставленої мети здійснювалася на основі даних статистичної звітності. У процесі дослідження використано метод гру-

пування статистичних даних та їх табличного представлення. Застосовано метод аналізу та синтезу. За допомогою абстрактно-логічного методу сформульовано висновки.

**Виклад основних результатів дослідження.** Одним із найбільш екологічно небезпечних наслідків антропогенного впливу людини на довкілля є радіоактивне забруднення. Внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції у навколишнє природне середовище потрапили радіонукліди:  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{238-241}\text{Pu}$  тощо. Через це території лісів 17 областей держави зазнали радіоактивного забруднення різної інтенсивності. Базове радіаційне обстеження лісів України було проведено ще у 1991-1992 рр., однак його результати досі вважають актуальними. Дослідження показали, що на території площею 1,23 млн га щільність забруднення лісів  $^{137}\text{Cs}$  перевищувала  $37 \text{ кБк/м}^2$  [2].

Наслідки Чорнобильської катастрофи найбільше вплинули на ліси Полісся України, зокрема екологічну ситуацію в Чернігівській, Черкаській, Рівненській, Київській та Житомирській областях. Так, частка лісів, у яких відзначена щільність забруднення ґрунту цезієм-137 вище  $37 \text{ кБк/м}^2$ , у Житомирській області становила 60 %, у Рівненській – 56, у Київській – 52 % від загальної площі їх лісового фонду [2].

Після аварії на Чорнобильській АЕС минуло понад 30 років. Науковці спостерігають певні зміни стану територій, що постраждали внаслідок аварії, зокрема зниження гамма-фону і рівня сумарної щільності радіоактивного забруднення лісових екосистем. Однак, незважаючи на певне пом'якшення ситуації, лісокористування на таких територіях потребує особливої уваги та організації. Для досягнення безпечних умов праці важливо контролювати вміст радіонуклідів у ґрунті та ступінь радіоактивного забруднення рослинних і тваринних об'єктів [1].

Радіонукліди забруднюють понад 580 тис. га лісів Житомирської області [1]. Забруднення характеризують як мозаїчне, осередкове, високо градієнтне, за якого типовою є різниця між мінімальною та максимальною величинами щільності забруднення ґрунту в одному і тому ж таксаційному кварталі або виділі [2]. Воно призвело до серйозних екологічних наслідків, які особливо відчутно позначилися на таких найбільш забруднених районах області, як Ємільчинський, Коростенський, Лугинський, Малинський, Наро-

дицький, Новоград-Волинський, Овруцький та Олевський [2].

Близько 56,9 тис. га радіоактивно забруднених лісів Житомирської області мають показник щільності такого забруднення понад 10 Кі/км<sup>2</sup> та відносяться до особливо захисних лісових ділянок, які виключаються із розрахунку рубок головного користування. По районах на такі лісові ділянки припадає у Народицькому 29,6 тис. га, Овруцькому – 18,7, Лугинському – 5,7, Олевському – 1,5, Коростенському – 1,3 тис. га [1].

Специфіка радіоактивного забруднення лісів ускладнює організацію радіаційного контролю і використання продукції лісового господарства та потребує особливих підходів до управління діяльністю таких господарств, а проведення аналізу лісогосподарювання в області – виокремлення згаданих вище районів в окрему групу. Адже виготовлення екологічно безпечної лісопродукції тут потребує особливих наукових підходів і впровадження спеціалізованих методів господарювання та контролю.

Так, лісогосподарська продукція з радіологічно небезпечних районів обов'язково проходить перевірки та процедуру сертифікації

[7]. Для аналізу в радіологічних лабораторіях на гамма-спектрометричних приладах відбираються зразки ділової деревини з корою і без, дров, порубкових залишків та ґрунту. Якщо за результатами проведених радіологічних аналізів рівень забруднення деревини не перевищує допустимих показників, то така продукція вважається придатною для реалізації. Крім того, за результатами аналізу визначається чи можливо здійснювати заготівлю деревини на певній території [8].

Аналіз стану лісокористування в районах, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, доцільно проводити із вивчення однієї з основних складових системи ведення інтенсивного лісового господарства – рубок усіх видів. За даними обласного управління статистики, у 2014-2017 рр. рубки деревини здійснюються на території до 30 тис. га (табл. 1). Питома вага площ рубок усіх видів по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, становить близько 52 %. Простежується (навіть не зважаючи на значне обмеження у доступі до інформації) тенденція до збільшення площ рубок у 2017 р., порівняно із попередніми 2014-2016 рр., які можуть перевершувати 32 тис. га.

#### 1. Динаміка площ рубок усіх видів по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, 2014-2017 рр.

| Площа рубок усіх видів, га                                                             | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Житомирська область, усього                                                            | 53401 | 58390 | 53983 | 62192 |
| Народицький                                                                            | 1916  | 1772  | *     | *     |
| Овруцький                                                                              | 4860  | 5532  | 5465  | 6669  |
| Лугинський                                                                             | 1636  | 1672  | 1647  | *     |
| Коростенський                                                                          | 2070  | 2131  | 2675  | *     |
| Олевський                                                                              | 5381  | 5264  | 5134  | 7205  |
| Малинський                                                                             | 2586  | 3019  | 2899  | *     |
| Ємільчинський                                                                          | 3716  | 4005  | 3682  | *     |
| Новоград-Волинський                                                                    | 6085  | 6348  | 6315  | 6835  |
| Разом по районах, що зазнали радіоактивного забруднення                                | 28250 | 29743 | 27817 | X     |
| Питома вага площ рубок усіх видів по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, % | 52,9  | 50,9  | 51,5  | X     |

\* Дані не оприлюднюються з метою забезпечення вимог ЗУ «Про державну статистику» щодо конфіденційності статистичної інформації.

Джерело: Побудовано автором за даними Управління статистики у Житомирській області.

Незважаючи на існуючі обмеження у заготівлі деревини та інших продуктів побічного лісокористування, в районах Житомирської області, що постраждали внаслідок

аварії на ЧАЕС, обсяги реалізованої продукції лісового господарства поступово зростають (табл. 2).

## 2. Динаміка обсягів реалізації продукції по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, 2014-2017 рр.

| Обсяг реалізованої продукції лісового господарства, у фактичних цінах, тис. грн                                       | 2014      | 2015      | 2016      | 2017      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Житомирська область, усього                                                                                           | 1244479,8 | 1689175,5 | 2074980,0 | 1993250,0 |
| Народицький                                                                                                           | 68269,9   | 80015,5   | *         | *         |
| Овруцький                                                                                                             | 216403,7  | 290277,0  | 349204,9  | 331950,9  |
| Лугинський                                                                                                            | 64180,9   | 85789,2   | 100875,0  | *         |
| Коростенський                                                                                                         | 62637,2   | 84344,0   | 120046,8  | *         |
| Олевський                                                                                                             | 147134,2  | 177205,5  | 214711,7  | 217449,4  |
| Малинський                                                                                                            | 84256,4   | 125877,2  | 151366,0  | *         |
| Ємільчинський                                                                                                         | 68214,3   | 102489,9  | 129069,5  | *         |
| Новоград-Волинський                                                                                                   | 140585,6  | 201222,0  | 260784,4  | 233771,4  |
| Разом по районах, що зазнали радіоактивного забруднення                                                               | 851682,2  | 1147220,0 | x         | x         |
| Питома вага обсягів реалізованої продукції лісового господарства по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, % | 68,4      | 67,9      | x         | x         |

\* Дані не оприлюднюються з метою забезпечення вимог ЗУ «Про державну статистику» щодо конфіденційності статистичної інформації.

Джерело: Побудовано автором за даними Управління статистики у Житомирській області.

Проведення аналізу показників економічної діяльності підприємств, що здійснюють виробництво продукції лісового господарства, значно ускладнено у зв'язку з тим, що більшість даних закриті й не надаються користувачам. Відтак аналіз обсягів реалізованої продукції по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, ґрунтується на припущеннях, побудованих на основі даних попередніх років. У 2014-2015 рр. обсяги реалізованої продукції становили близько 68% від загального збуту по області. Якщо зазначена тенденція збереглася, то у 2016-2017 рр. лісогосподарськими підприємствами досліджуваних районів було реалізовано продукції на 1410968 тис. грн та 1355410 тис. грн відповідно.

Для аналізу ситуації щодо лісокористування у досліджуваних районах слід вивчити статистику відтворення лісових насаджень на місцях суцільних зрубів. Така опе-

рація є однією із стрижневих ланок якісного ведення лісового господарства, адже забезпечує збереження лісового фонду, поліпшення видового складу лісів та підвищення їх продуктивності. Розвиток і поліпшення стану галузі можливі лише через збільшення обсягів лісових насаджень, забезпечуючи при цьому так зване розширене їх відтворення.

За наведеними нижче даними, динаміка відтворення лісів по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, у 2014-2017 рр. була позитивною (табл. 3). У середньому на території досліджуваних районів висаджується близько 900 га лісу в рік. Враховуючи, що відповідно до законодавства України відновлення лісів може відбуватися протягом двох років після їх зрубання, звідси такий процес видається досить тривалим, а його результати можуть бути значно відтермінованими.

## 3. Динаміка відтворення лісів по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, 2014-2017 рр.

| Відтворення лісів, га       | 2014 | 2015 | 2016  | 2017  | Разом за 4 роки | 2014 р. до 2017 р., % |
|-----------------------------|------|------|-------|-------|-----------------|-----------------------|
| Житомирська область, усього | 8166 | 9429 | 10531 | 11631 | 39757           | 142,4                 |
| Народицький                 | 461  | 498  | 497   | 534   | 1990            | 115,8                 |
| Овруцький                   | 1238 | 1545 | 1743  | 1914  | 6440            | 154,6                 |
| Лугинський                  | 535  | 635  | 685   | 565   | 2420            | 105,6                 |
| Коростенський               | 441  | 590  | 697   | 836   | 2564            | 189,6                 |
| Олевський                   | 1135 | 1477 | 1232  | 1534  | 5378            | 135,2                 |
| Малинський                  | 639  | 710  | 627   | 409   | 2385            | 64,0                  |

|                                                                                    |      |      |      |      |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|
| Ємільчинський                                                                      | 507  | 616  | 642  | 688  | 2453  | 135,7 |
| Новоград-Волинський                                                                | 948  | 509  | 1015 | 1192 | 3664  | 125,7 |
| Разом по районах, що зазнали радіоактивного забруднення                            | 5904 | 6580 | 7138 | 7672 | 27294 | 129,9 |
| Питома вага відтворення лісів по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, % | 72,3 | 69,8 | 67,8 | 66,0 | 68,7  | x     |

Джерело: Побудовано автором за даними Управління статистики у Житомирській області.

У зоні радіоактивного забруднення дослідники відзначають прискорене збільшення кількості ослаблених насаджень із порушеною або втраченою біологічною стійкістю. Темпи погіршення стану лісових насаджень залежать насамперед від лісорослинних умов, породного складу, віку та походження [1]. Для аналізу розглянуто динаміку загибелі деревостанів на територіях, що досліджуються (табл. 4).

Загибель лісових деревостанів у районах, що зазнали радіоактивного забруднення, досягає 60 % від загальних обсягів по області. Разом із тим у динаміці простежується чітка тенденція до зменшення показника до 49,9 % порівняно із площами загибелі деревостанів у 2014 р. Особливо це відзначається у Народицькому, Лугинському та Новоград-Волинському районах, де такі явища не спостерігаються у 2017 р. взагалі.

#### 4. Динаміка загибелі лісових деревостанів по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, 2014-2017 рр.

| Загибель лісових деревостанів, га                                                              | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Разом за 4 роки | 2014 р. до 2017 р., % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-----------------|-----------------------|
| Житомирська область, усього                                                                    | 1384 | 1839 | 2329 | 792  | 6344            | 57,2                  |
| Народицький                                                                                    | -    | -    | -    | -    | -               | -                     |
| Овруцький                                                                                      | 150  | 197  | 204  | 8    | 559             | 5,3                   |
| Лугинський                                                                                     | -    | -    | -    | -    | -               | -                     |
| Коростенський                                                                                  | 308  | 189  | 255  | 297  | 1049            | 96,4                  |
| Олевський                                                                                      | 168  | 190  | 273  | 163  | 794             | 97,0                  |
| Малинський                                                                                     | 123  | 127  | 166  | 12   | 428             | 9,8                   |
| Ємільчинський                                                                                  | 136  | 169  | 241  | 18   | 564             | 13,2                  |
| Новоград-Волинський                                                                            | 112  | 111  | 119  | -    | 342             | x                     |
| Разом по районах, що зазнали радіоактивного забруднення                                        | 997  | 983  | 1258 | 498  | 3736            | 49,9                  |
| Питома вага загибелі лісових деревостанів по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, % | 72,0 | 53,5 | 54,0 | 62,9 | 58,9            | x                     |

Джерело: Побудовано автором за даними Управління статистики у Житомирській області.

Серед складових заходів захисту лісів розрізняють нагляд, обстеження, прогнозування загрози, здійснення профілактичних та безпосередньо заходів захисту. Впровадження вказаних заходів має особливості залежно від ступеня радіоактивного забруднення місцевості по зонах [8]. За останні роки слід зазначити наявність чіткої тенденції зростання реалізації заходів захисту лісів від шкідників і хвороб хімічними та біологічними препаратами у Житомирській області в цілому та по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, порівняно з 2014 р. (табл. 5). Така тенденція зумовлена насамперед щорічним підвищенням небез-

пеки загибелі дерев унаслідок пошкодження їх шкідниками та ураження хворобами. Наразі першочерговим завданням лісівників Житомирської області визначено зупинення масового розмноження шкідників та охорону лісів від їхнього поширення, а також запобігання ураження хворобами. За даними санітарного огляду лісів, проведеного Житомирським обласним управлінням лісового та мисливського господарства, 80 тис. га лісових насаджень області пошкоджені шкідниками та уражені хворобами лісу, що становить близько 15 % лісових насаджень Житомирщини [6].

**5. Динаміка реалізації заходів захисту лісів від шкідників і хвороб хімічними та біологічними препаратами по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, 2014-2017 рр.**

| Заходи захисту лісів від шкідників і хвороб хімічними та біологічними препаратами, га | 2014 | 2015  | 2016 | 2017 | Разом за 4 роки | 2014 р. до 2017 р., % |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|------|-----------------|-----------------------|
| Житомирська область, усього                                                           | 1322 | 10213 | 9390 | 8950 | 29875           | 677,0                 |
| Народицький                                                                           | -    | 580   | 580  | 580  | 1740            | X                     |
| Овруцький                                                                             | 49   | 980   | 980  | 980  | 2989            | 2000,0                |
| Лугинський                                                                            | -    | 900   | 500  | 700  | 2100            | X                     |
| Коростенський                                                                         | 40   | 540   | 34   | 543  | 1157            | 1357,5                |
| Олевський                                                                             | 80   | 1230  | 1230 | 1230 | 3770            | 1537,5                |
| Малинський                                                                            | 40   | 390   | 390  | 350  | 1170            | 875,0                 |
| Ємільчинський                                                                         | 84   | 536   | 536  | 536  | 1692            | 638,1                 |
| Новоград-Волинський                                                                   | 50   | 1055  | 1059 | 1050 | 3214            | 2100,0                |
| Разом по районах, що зазнали радіоактивного забруднення                               | 343  | 6211  | 5309 | 5969 | 17832           | 1740,2                |
| Питома вага відтворення лісів по районах, що зазнали радіоактивного забруднення, %    | 25,9 | 60,8  | 56,5 | 66,7 | 59,7            | X                     |

Джерело: Побудовано автором за даними Управління статистики у Житомирській області.

Отже, рубки деревини усіх видів за період з 2014-го по 2017 р. здійснювалися на території 30 тис. га. За досліджуваний період відзначена тенденція до збільшення площ рубок у радіоактивно забруднених районах. Досить високими виявилися показники обсягів реалізації продукції лісового господарств у досліджуваних районах. При цьому динаміка відтворення лісів по районах Житомирської області, що зазнали радіоактивного забруднення, є позитивною. Зокрема, у 2017 р. лісові насадження було відновлено на території 11,6 тис. га. Однак, за низького відсотка заліснення області й високих показників загибелі лісових насаджень від хвороб і шкідників, цього недостатньо.

Як встановлено, лісогосподарська діяльність підприємств на території районів, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, вимагає дотримання особливих умов організації праці та контролю за якістю продукції. Адже саме такі підприємства виробляють понад 50% лісогосподарської продукції Житомирської області. Обсяги реалізованої лісогосподарської продукції мають чітку тенденцію до зростання. У районах, що досліджуються, здійснюються заходи з відтворення лісів та захисту їх від шкідників і хвороб. Проте ведення лісогосподарювання на засадах сталості та екологічної відповідальності мало б передбачати посилення таких заходів.

Не менш актуальним видається питання ставлення кінцевих споживачів до ймовірності споживання продукції, що походить з радіаційно ризикованих районів. Подальші

дослідження важливо зосередити саме на вивченні соціальної складової згаданої проблеми. Адже неможливо однозначно стверджувати, що суспільство без застережень ставиться до лісопродукції, вирощеної на забруднених територіях. Особливо гострим є питання щодо заготівлі лісових ресурсів побічного користування та другорядних лісових матеріалів. Науковці стверджують, що за проведеними дослідженнями найбільші рівні вмісту радіоактивних елементів властиві плодовим тілам їстівних грибів. Дещо менше нагромаджуються радіонукліди у дикорослих ягодах, лікарських рослинах, деревині та березовому соку [3]. У попередніх дослідженнях увага акцентувалася на тому, що гриби та ягоди накопичують велику кількість радіації. Тому варто в цьому аспекті удосконалювати контроль якості подібних товарів, що потрапляють до споживача. Адже у контексті сталого лісокористування обов'язковий і соціальний фактор, що визначає якість життя населення.

**Висновки.** Зважаючи на наведене вище, можна стверджувати, що лісокористування у районах Житомирської області, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС, ведеться досить інтенсивно. При цьому лісівники стикаються з низкою викликів, серед яких: особливі умови господарювання (потреба в радіологічному контролі продукції) та ризики, пов'язані з підвищенням показників захворюваності лісів тощо. На сьогодні важливо приділити увагу безпеці виробництва. Звідси подальші дослідження важливо зосе-

редити на виявленні еколого-економічних засад запровадження екологічного менедж-

менту в господарствах, розташованих на таких територіях.

#### Список бібліографічних посилань

1. Бузун В. О., Турко В. М., Сірук Ю. В. Книга лісів Житомирщини: історико-економічний нарис : монографія. Житомир : Вид-во О. О. Євенок, 2018. 440 с.
2. Ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення. URL : [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=101209](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=101209).
3. Дієвість радіоекологічного контролю продукції лісового господарства у Поліссі України у віддалений з часу аварії на ЧАЕС період / В. П. Краснов, Т. В. Курбет, І. В. Давидова, С. В. Суховерха. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.3. С. 251-257.
4. Забруднення лісів. URL: <http://chernobyl.info/uk-UA/Tekst-statti/ItemID/417/returnTabID/343.aspx>.
5. Ландін В. П. Емпіричні засади методології реабілітації радіоактивно забруднених лісових земель. *Наук. вісник НЛТУ України*. 2013. Вип. 23.10. С. 80-87
6. Ліс під загрозою. URL : <https://zt-lis.gov.ua/informacija/lis-pid-zagrozoju.html>.
7. Лісове господарство України. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Еко-Інформ», 2005. 48 с.
8. Рекомендації з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення територій / Фурдичко О. І., Кучма М. Д., Возняк Р. Р. та ін. Київ : МНС, 2008. 106 с.
9. Снякевич І. М. Лісова політика України : підручник. Львів : ЗУКЦ, 2005. 228 с
10. Фурдичко О. І., Лавров. В.В. Лісова галузь України в контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти : монографія. Київ : Основа, 2009. 424 с.

#### References

1. Buzun, V.O., Turko, V.M., & Siruk, Yu.V. (2018). *Knyha lisiv Zhytomyrshchyny: istoryko-ekonomichni narys: monohrafiia* [Book of Zhytomyr forests: historical and economic essay: monograph]. Zhytomyr: Vid. O. O. Yevenok [In Ukrainian].
2. Vedennia lisovoho hospodarstva v umovakh radioaktyvnoho zabrudnennia [Forestry management under conditions of radioactive contamination] [Vedennia lisovoho hospodarstva v umovakh radioaktivnogo zabrudnennia]. (n.d.). Retrieved from: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=101209](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=101209) [In Ukrainian].
3. Krasnov, V.P., Kurbet, T.V., Davydova, I.V., & Sukhovetska, S.V. (2016). Diievist radioekolohichnoho kontroliu produktsii lisovoho hospodarstva u Polissi Ukrainy u viddalenyi z chasu avarii na ChAES period [Efficiency of the radio ecological control of the forestry products in Ukrainian Polissia in the remote period after Chernobyl catastrophe]. *Naukovyi visnik NLTU Ukrayini*, 26.3, pp. 251-257 [In Ukrainian].
4. Zabrudnennia lisiv [Forest pollution]. (n.d.). Retrieved from: <http://chernobyl.info/uk-UA/Tekst-statti/ItemID/417/returnTabID/343.aspx> [In Ukrainian].
5. Landin, V.P. (2013). Empirichni zasady metodologii rehabilitatsii radioaktyvno zabrudnennykh lisovykh zemliakh [The methodology of the rehabilitation of contaminated forest land]. *Naukovyi visnik NLTU Ukrayini*, 23.10, pp. 80-87 [In Ukrainian].
6. Lis pid zahrozoju [The threatened forest]. (n.d.). Retrieved from: <https://zt-lis.gov.ua/informacija/lis-pid-zagrozoju.html> [In Ukrainian].
7. *Lisove hospodarstvo Ukrainy* [Forestry of Ukraine]. (2005). Kyiv: TOV "Vidavnychij dim "Eko-Inform" [In Ukrainian].
8. Furdychko, O.I., Kuchma, M.D., Vozniak, R.R., et al. (2008). *Rekomendatsii z vedennia lisovoho hospodarstva v umovakh radioaktyvnoho zabrudnennia terytorii* [Recommendations for forestry management in conditions of territories radioactive contamination]. Kyiv: MChS [In Ukrainian].
9. Syniakovych, I.M. (2005). *Lisova polityka Ukrainy: pidruchnyk* [Ukrainian forest policy: textbook]. Lviv: ZUKC [In Ukrainian].
10. Furdychko, O.I. & Lavrov, V.V. (2009). *Lisova haluz Ukrainy v konteksti zbalansovanoho rozvytku: teoretyko-metodolohichni, normatyvno-pravovi ta orhanizatsiini aspekty: monohrafiia* [Forestry of Ukraine in the context of balanced development: theoretical, methodological, regulatory and organizational aspects: monograph]. Kyiv: Osнова [In Ukrainian].

#### Fitsov A.M. Forestry use in the Zhytomyr region territories affected by the Chernobyl accident

**The purpose of the article** is to analyse the state of forest use in areas of the Zhytomyr region exposed to radioactive contamination.

**Research methods.** In the research process, general scientific and special methods of research were used, including the method of statistical comparison and grouping for considering specific conditions of forest management in the contaminated territories; method of analysis and synthesis for analysing the state of forest use in the areas contaminated with radionuclides; abstract-logical for formulating conclusions to the article.

**Research results.** The study found that the loss of forest stands on the territories exposed to radioactive contamination is about 60% of the total area. The article presents the results of the economic activity of enterprises located in these areas. We should admit that those enterprises produce more than 50% of the forestry products of Zhytomyr region. Volume of sales of forestry products has a clear tendency to increase. In the investigated areas, measures are being taken to restore the forests and protect them from pests and diseases. Components of forest protection are surveillance, inspection, threat prediction, preventive and immediate protection measures. However, sustainable forest management based on sustainability and environmental responsibility would require such measures to be strengthened.

**Elements of scientific novelty.** While conducting a forest management analysis in the discussed region we have to separate the above-mentioned areas into a specific group. After all, the production of environmentally safe forest products on those territories requires special scientific approaches, methods of management and control.

**Practical significance.** The article is devoted to a study of the forest management on Zhytomyr region areas affected by the Chernobyl accident. Because of the technogenic catastrophe, more than 440 thousand hectares of forests were contaminated with radionuclides in Zhytomyr region (mainly in the areas of Naroditsky, Ovrutsky, Olevsky, Luginsky, Korostensky, Yemilchinsky, Malinsky, Novograd-Volynsky, and Khoroshevsky districts). It has been estimated that the specific radioactive contamination of forests makes the radiation control and use of forest products more complicated. Also it requires special approaches to the management of such holdings. Tabl.: 5. Refs.: 10.

**Keywords:** forestry; forest products; Chernobyl accident; radiation; environmental management.

**Fitsov Andrii Mykolaiovych** – post-graduate student of the department of economic theory, intellectual property and public administration, Zhytomyr National Agroecological University (7, Staryi blvd., Zhytomyr)  
E-mail: fitisov\_a\_m@ukr.net

**Цель статьи** – проанализировать состояние лесопользования в районах Житомирской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

**Методика исследования.** В процессе исследования использованы общенаучные и специальные методы, в частности метод статистического сравнения и группировки – для учёта специфических условий ведения лесопользования на загрязнённых территориях; метод анализа и синтеза – для анализа состояния лесопользования на территориях районов, загрязнённых радионуклидами; абстрактно-логический – для формулирования выводов.

**Результаты исследования.** Приведены результаты оценки состояния хозяйствования предприятий, расположенных в районах, загрязнённых радионуклидами. Именно такие предприятия производят более 50% лесохозяйственной продукции Житомирской области. Объёмы реализованной лесохозяйственной продукции имеют четкую тенденцию к росту. Динамика воспроизводства лесов по районам Житомирской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению, является положительной. Однако ведение лесохозяйствования на основе устойчивости и экологической ответственности предрасполагало бы усиление таких мероприятий.

**Элементы научной новизны.** Проведение анализа лесохозяйствования в области требует выделения названных выше районов в отдельную группу. Ведь изготовление экологически безопасной продукции лесного хозяйства здесь требует особых научных подходов и внедрения специализированных методов хозяйствования и контроля.

**Практическая значимость.** Установлено, что специфика радиоактивного загрязнения лесов усложняет организацию радиационного контроля и использования продукции лесного хозяйства и требует особых подходов к управлению деятельностью таких хозяйств. По полученным результатам, гибель лесных древостоев в районах, подвергшихся радиоактивному загрязнению, достигает 60% от общих объёмов по области. Табл.: 5. Библиогр.: 10.

**Ключевые слова:** лесопользование; продукция лесного хозяйства; авария на ЧАЭС; радиоактивное загрязнение; экологический менеджмент.

Фитисов Андрей Николаевич – аспирант кафедры экономической теории, интеллектуальной собственности и публичного управления, Житомирский национальный агроэкологический университет (г. Житомир, Старый бульвар, 7)

E-mail: fitisov\_a\_m@ukr.net

Стаття надійшла до редакції 16.08.2019 р.

Фахове рецензування: 20.08.2019 р.

#### Бібліографічний опис для цитування:

Фітисов А. М. Лісокористування на територіях районів Житомирської області, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЕС. *Економіка АПК*. 2019. № 8. С. 109 – 116.

\*\*\*

## Новини АПК

### У 2018 році усі великі сільськогосподарські підприємства були прибутковими – Юрій Лупенко

Торік 86,2% сільськогосподарських підприємств працювали прибутково. При цьому прибутковими були усі 22 великі агропідприємства, які й забезпечили 11,9% прибутків галузі, зазначив директор Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки», академік НААН **Юрій Лупенко**, коментуючи нещодавно оприлюднені дані Державної служби статистики України щодо фінансових результатів підприємств за видами економічної діяльності.

За його словами, по жодному іншому виду економічної діяльності 100-відсоткового позитивного результату 2018 року, як і в попередні роки, досягти не вдалося. У 2017 р. частка прибуткових великих підприємств серед усіх великих становила 88,9%. Проти попереднього, 2017 року, частка прибуткових підприємств галузі не змінилася, однак зменшилася порівняно з 2015 р. (88,5%) та 2016 р. (87,8%). Водночас цей показник став найвищим серед усіх видів економічної діяльності, а в цілому по економіці частка прибуткових підприємств склала 74,3% – зазначив науковець.

Фінансовий результат до оподаткування підприємств сільського, лісового та рибного господарства становив 67,9 млрд грн, у тому числі: збиткових – 26,4 млрд грн, а прибуткових – 94,3 млрд грн. Останній показник поступається за величиною лише промисловості (278 млрд грн), торгівлі (177,6 млрд грн), а також фінансовій і страховій діяльності (111,9 млрд грн).

Фінансовий результат галузі (за КВЕД) зменшився проти 2017 року на 1,4 млрд грн, але в цілому по економіці зріс майже в 1,6 раза – до 433,2 млрд грн.

Результати 2018 фінансового року для сільського господарства, як і в попередні роки, були позитивними і кількісно майже не змінилися, підсумував Юрій Лупенко.

Прес-служба ННЦ «Інститут аграрної економіки»