

skoho obliku v pidprijemstvax ahropromyslovoho kompleksu Ukrainy [Introduction of management accounting in the enterprises of the agro-industrial complex of Ukraine]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua> [in Ukrainian].

13. Kostjakova, A.A. (2007). Upravlinskyj oblik i problemy klasyfikacii vytrat [Management accounting and problems of cost classification]. *Visnyk sumskoho nacionalnoho ahrarnoho universytetu – Bulletin of Sumy National Agrarian University*, 6–7, 314–118[in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 22.09.2020

УДК 336:630\*683](477.7)

DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.1.2021.227853>

## СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

І.І. Дядченко<sup>1</sup>, Л.І. Сахарнацька<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Інститут агроєкології і природокористування НААН України (м. Київ, Україна)  
e-mail: [diadchenko.ira@gmail.com](mailto:diadchenko.ira@gmail.com); ORCID: 0000-0001-9893-3869

<sup>2</sup> ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (м. Ужгород, Україна)  
e-mail: [ostapchik81@ukr.net](mailto:ostapchik81@ukr.net); ORCID: 0000-0002-5863-4917

У статті розглянуто можливість більш ефективного використання лісових ресурсів степової зони України, у т. ч. й через покращення рівня фінансової стійкості лісогосподарських підприємств Півдня України. На основі загальновідомих принципів алгоритмізації процесів запропоновано концептуальну модель формування системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств. Вона базується на економічній, соціальній та екологічній компонентах (підсистемах) функціонування лісогосподарських підприємств і в кожній із них визначено необхідні напрями (можливі ефекти) щодо покращення фінансового стану суб'єктів господарювання. Виокремлено основні причини нормативного та організаційного характеру, які унеможливають процес підвищення економічного потенціалу лісогосподарських підприємств Півдня України. Запропоновано напрями співпраці лісогосподарських підприємств з органами місцевого самоврядування, а саме: укладання комерційних угод щодо реконструкції існуючих та створення нових парків і скверів; будівництво закладів санаторно-оздоровчого, культурного та розважального характеру; розвиток водоочисних та водозберігаючих функцій лісових насаджень вздовж річок, озер, водійм тощо. Представлено механізм реалізації системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств, що ґрунтується на здійсненні ними комплексу відповідних організаційно-технічних та управлінських заходів, а саме: капіталізація власних активів, визначення джерел фінансування та диверсифікація напрямів діяльності. Обґрунтовано, як один із напрямів диверсифікації діяльності лісогосподарських підприємств, вищого енергетичних культур на землях лісогосподарського призначення, які не можуть бути використані для інших потреб, та виробництво з цих культур пелетів для подальшої реалізації. Зокрема, на основі проведених розрахунків доведено, що запропонований напрям диверсифікації діяльності лісових підприємств Півдня України дасть змогу не лише покращити їх фінансовий стан, але й залучити до використання малоцінні землі, які непридатні для вирощування лісових насаджень та сільськогосподарських культур, покращуючи з часом їх структуру та вміст.

**Ключові слова:** економіка лісового господарства, фінансовий стан, модель, ефективність, механізм, Південь України.

### ВСТУП

Розвиток лісогосподарської діяльності в південно-східному регіоні буде залежа-

ти як від наявності дієвого механізму, що дає змогу забезпечити цілеспрямований та скоординований розвиток підприємств лісового господарства, належне управління

© І.І. Дядченко, Л.І. Сахарнацька, 2021

та керівництво цим процесом на мезорівні, так і від ефективності взаємодії складових механізму, відповідності набору інструментів, важелів та заходів потребам та викликам, які ставить середовище функціонування лісогосподарських підприємств. Окрім того, ефективність дії механізму буде залежати від умов співпраці лісогосподарських підприємств, державної влади центрального та місцевого рівнів, а також — від залучення місцевої громади до розвитку лісової галузі регіону. Наразі доведено, що підвищення ефективності використання лісових ресурсів степової зони України є можливим та необхідним.

Мета дослідження:

- 1) формування системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств Півдня України;
- 2) розгляд теоретичних матеріалів досліджень вітчизняних науковців;
- 3) розроблення механізмів управління фінансовою стійкістю підприємств лісової галузі.

Обґрунтувати доцільність використання таких механізмів розвитку лісогосподарських підприємств, що дадуть змогу не тільки здійснювати ефективне лісове господарство в степовій зоні України, але й сприятимуть розвитку сільськогосподарської галузі, збільшенню рекреаційного потенціалу та водних ресурсів, поліпшенню екологічної ситуації, відтворенню флори та фауни, притаманної для степової зони нашої країни тощо.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

У вітчизняній лісівничій науці дослідження теоретичних основ та розробка методичних рекомендацій щодо розв'язання окремих проблем підвищення ефективності системи управління лісогосподарськими підприємствами, в т.ч. щодо поліпшення їх фінансового стану, знайшли відображення у працях багатьох вчених, зокрема: О. Алимова, А. Бобка, Є. Бойка, О. Врублевської, С. Генсірука, З. Герасимчук, А. Головка, О. Голуба, Р. Дубаса, О. Дребот, Я. Дяченка, Я. Ковалю, М. Козоріз, Б. Колісника,

І. Лицура, В. Мікловди, Є. Мішеніна, С. Пакуліна, С. Писаренко, М. Римара, І. Синякевича, Ю. Туниці, М. Шершуна, О. Фурдичка та ін.

Не зважаючи на достатню кількість існуючих досліджень з цього питання, цілісної та ефективної системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств Півдня України не сформовано, а обґрунтовано лише окремі заходи (елементи) механізму її реалізації.

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

У процесі дослідження використано такі методи: системного аналізу та узагальнення — для вивчення і узагальнення недоліків у функціонуванні лісогосподарських підприємств; порівняння — для зіставлення економічних показників; індукції та дедукції — для формування концептуальної моделі управління; системно-логічний метод — для уточнення умов дослідження.

### **РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

На нашу думку, концептуальна модель управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств Півдня України повинна базуватися на загальновідомих трьох ціннісних імперативах (підсистемах) функціонування лісових біоценозів та лісокористування загалом: економічній, соціальній та екологічній компонентах. Таким чином, об'єктами системи управління фінансовою стійкістю є зазначені складові фінансово-господарської діяльності підприємств, дохід від діяльності яких може бути збільшено в результаті підвищення їх ефективності.

На жаль, виокремити в зазначених підсистемах економічний потенціал, як підґрунтя для більш ефективного функціонування, часом достатньо складно через низку об'єктивних та суб'єктивних причин, зокрема:

- відсутність на сьогодні сформованого Державного фонду розвитку лісового господарства України;
- відсутність затвердженого на загальнодержавному рівні єдиного порядку стяг-

нення й розрахунку розмірів сплати за збір ягід, грибів, лікарської та технічної сировини (це питання є в повноваженні органів місцевого самоврядування, які, як виняток, розробили та ввели в дію такі порядки на відповідній території);

- відсутність затвердженого на загальнодержавному рівні єдиного порядку стягнення й розрахунку розмірів сплати за використання рекреаційного потенціалу територій лісогосподарських підприємств;
- низька зацікавленість суб'єктів агропромислового виробництва в розширенні обсягів та належному догляді за наявними поєзакисними лісосмугами;
- відсутність зацікавленості органів місцевого самоврядування в розвитку екосистемних послуг лісогосподарських підприємств (реконструкція парків і скверів, оздоровлення місцевого населення через поглинання лісовими насадженнями викидів промислових, побувних та комунальних підприємств, підвищення кількості та якості водних ресурсів у результаті лісорозведення вздовж річок та озер тощо).

Незважаючи на зазначені недоліки, розглянемо більш детально кожен із зазначених підсистем:

1) *економічна складова* формування системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств уже достатньо глибоко досліджена вченими-лісівниками через призму формування фінансово-економічного механізму лісогосподарювання, зокрема ними пропонується використовувати [1]: бюджетне фінансування зі спеціального фонду Державного бюджету України або майбутнім Державним фондом розвитку лісового господарства (через запропоновану методику прогнозування бюджетної потреби кожним лісогосподарським підприємством); альтернативні джерела фінансування (банківське кредитування, приватні інвестиції, страхові фонди, лізинг, міжнародні гранти); власні кошти підприємств (внаслідок розширення обсягів основного виробництва, диверсифікації господарської діяльності

через укладання угод публічно-приватного партнерства із суб'єктами аграрного підприємництва та органами місцевого самоврядування, розвиток сільськогосподарського виробництва на нелісових землях тощо);

2) *соціальна складова* запропонованої концептуальної моделі управління фінансовою стійкістю лісогосподарськими підприємствами Півдня України формується на основі таких соціально-економічних ефектів: ефекти від організації рекреаційної та оздоровчої діяльності, ефект від створення нових і догляд за наявними поєзакисними лісосмугами та ефект від мисливського господарства. Треба вказати, що деякі підприємства Миколаївського, Одеського та Херсонського обласних управлінь лісового та мисливського господарства мають зручне розташування в прибережній зоні Чорного моря, що зумовлює можливість будівництва закладів санаторно-оздоровчого, культурного та розважального характерів. Нині такі приклади поодинокі на території державних лісових підприємств, але в разі наявності фінансового ресурсу та ефективного менеджменту їх можна збільшити в рази. Ефекти від створення нових і догляд за ними поєзакисними лісосмугами достатньо різноманітні: економічні — збільшення урожайності сільськогосподарських культур, екологічні — збільшення об'ємів депонованого вуглецю й соціальні — забезпечення робочими місцями жителів регіону. Щодо мисливського господарства, то на сьогодні достатньо непрозорим та неефективним є процес формування доходів від нього. Так, лише частина угідь лісових підприємств Миколаївської обл. офіційно передана в оренду (32% від загальної площі мисливських угідь за цінами, сформованими багато років тому), наявна відсутність систематичного контролю за полюванням через незаповненість штатного розпису лісової охорони та/або службове зловживання посадових осіб (тенденція зменшення рівня надходжень від штрафних санкцій за незаконне полювання), відсутність функціонування повноцінного обліку тва-

рин та птахів у південно-східному регіоні тощо;

3) *екологічна складова* представленої концептуальної моделі управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств Півдня України враховує такі заходи: лісорозведення на непридатних для сільськогосподарського призначення територіях (відвалів добувних порід, кар'єрів, ярів); збільшення насаджень як чинник росту кількості депонованого вуглецю; розвиток водоочисних та водозберігаючих функцій лісових насаджень вздовж річок, озер, водойм тощо. Ефекти від депонування вуглецю заключаються не лише в отриманні фінансових ресурсів підприємствами згідно з Кіотським протоколом, але і в оздоровленні місцевого населення, що може бути підтверджено або спростовано відомими показниками (збільшення тривалості життя, зменшення рівня захворюваності традиційними для цього регіону захворюваннями).

Представлена модель управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств Півдня України повинна передбачати співпрацю з органами місцевого самоврядування, яка може бути надзвичайно багатогранна: від укладання комерційних угод щодо реконструкції наявних та створення нових парків і скверів, збільшення надходжень до місцевих бюджетів у результаті створення нових робочих місць до збільшення тривалості життя місцевого населення через поглинання лісовими насадженнями викидів промислових, добувних та комунальних підприємств, підвищення кількості та якості водних ресурсів регіону тощо.

Для визначення інструментів впровадження запропонованої системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств нами розроблена описативна модель механізму її реалізації, що заключається у виконанні підприємствами відповідного алгоритму [2]:

1) *капіталізація активів* — це оптимальне залучення в лісогосподарську діяльність деревних і недеревних ресурсів, продуктів побічного користування лісом, екосистем-

них властивостей лісів та використання рекреаційно-оздоровчих функцій лісових біогеоценозів;

2) *визначення джерел фінансування* — у певному співвідношенні формуються фінанси підприємства з власних коштів, бюджетного (державного чи місцевого) фінансування та спонсорської допомоги, грантів тощо;

3) *диверсифікація діяльності* — функціонування й розвиток сільського господарства, виробництво біопалива, збільшення рекреаційного (оздоровчого) потенціалу для кожного окремого лісогосподарського підприємства. У цьому аспекті можливо запропонувати інші напрями господарської діяльності залежно від географічних, природно-кліматичних та ґрунтових умов розташування підприємства, фінансових можливостей та ефективності менеджменту підприємства.

Четвертий етап представленої моделі запровадження механізму реалізації системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств має певні особливості, пов'язані з величиною отриманих підприємством доходів, що залежить від багатьох чинників, як суб'єктивних, так і об'єктивних. Тобто, на основі впровадження всіх трьох етапів вказаного механізму лісогосподарські підприємства формують власні доходи, частина яких може бути спрямована на відновлення основних засобів, на лісовідновлення та придбання необхідного посадкового матеріалу, на реалізацію нових напрямів господарювання тощо.

Представлений механізм реалізації системи управління фінансовою стійкістю засновано на здійсненні лісогосподарськими підприємствами комплексу відповідних організаційно-технічних та управлінських заходів:

1) обґрунтуванні і виборі оптимальної стратегії основної (операційної) діяльності лісогосподарського підприємства — зростання, скорочення або диверсифікації;

2) оцінці в якісному й кількісному разі природно-лісового потенціалу підприємства з виокремленням конкретних видів ресурсного використання (деревні

(недеревні) ресурси та продукти побічно-го користування лісом, екосистемні й середовищеутворюючі властивості лісів та соціально-культурні функції лісових насаджень;

3) аналізі ефективності використання всіх активів підприємства: матеріальних (основні та оборотні засоби); нематеріальних (ліцензії, дозволи, права власності, гудвіл) і трудових активів (людський капітал), щоб оцінити ефективність наявної системи управління;

4) потенційній оцінці можливостей капіталізації всієї сукупності лісових ресурсів та корисностей лісу, підпорядкованих підприємству, що мають попит на ринку;

5) виборі пріоритетів (у тому числі диверсифікація напрямів господарювання: функціонування й розвиток сільського господарства, виробництво біопалива, збільшення рекреаційного-оздоровчого потенціалу тощо) у системі управління підприємствами.

Наприклад, нами пропонується, як один із напрямів диверсифікації діяльності лісогосподарських підприємств, створення енергетичних культур на землях лісогосподарського призначення, що не можуть бути використані для інших потреб.

Кліматичні умови південних регіонів України дають змогу успішно вирощувати низку цінних енергетичних культур, а саме: сорго, міскантус та амарант. Нині вже досліджено економіку вирощування та переробки таких біоенергетичних культур [3]: міскантусу (*Miscanthus*) та цукрового сорго (*Sorghum bicolor*). Вирощування і збирання цукрового сорго обходиться значно дешевше, ніж міскантусу, що пов'язано зі значними витратами під час закладання плантацій останніх і продовж вегетації в перші три роки. Якщо на 1 га цукрового сорго потрібно витратити 14 862 гривні й отримати врожай уже в перший рік 60–70 т/га, то для закладання плантацій міскантусу за перші три роки необхідно витратити 39 700 грн/га й зібрати врожай за цей період 58 т/га. Зате в наступні роки витрати становитимуть 3524 грн/га, а врожайність — 33,4 т/га.

Завдяки високій посухостійкості, низькій потреби у воді та короткому вегетаційному періоду цукрове сорго розглядають як найбільш перспективну енергетичну культуру, придатну для вирощування на малопродуктивних землях [4]. Сорго з успіхом може вирощуватися на землях із незадовільним еколого-меліоративним станом, а також на територіях сільськогосподарського призначення, де спостерігається забруднення ґрунту в результаті господарської діяльності підприємств із добування й переробки корисних копалин. Однією з рослин, яка також може бути використана для виробництва біопалива є міскантус гігантський. Ця культура є невимогливою до ґрунтово-кліматичних умов, у результаті багаторічного беззмінного вирощування покращує структуру ґрунту, а опале листя й кореневі залишки, що залишаються в ґрунті, можуть покращувати його родючість. Це дасть змогу ефективно використовувати незайняті малородючі ділянки й задіяти їх для отримання біоенергетичної сировини [6]. Культура має безліч переваг під час вирощування: багаторічність (10–40 років), висока урожайність (до 120 т/га), морозо- та зимостійкість, невибагливість до ґрунтів.

За виваженого підходу є достатньо рентабельною організація переробки вказаних енергетичних культур на пелети та брикети як один із напрямів диверсифікації діяльності лісогосподарських підприємств. Учені-практики вже розрахували економічну ефективність переробки вирощеної сировини на пелети із зазначених культур [5; 7–10]. Під час переробки різних видів сировини на пелети, з урахуванням усіх статей витрат, собівартість виготовлення пелет сягають: за переробки *Miscanthus* — 1050 грн/т, *Sorghum bicolor* — 152 грн/т. Враховуючи доволі високу ціну на пелети на вітчизняному ринку біопалива (приблизно 2300 грн/т), треба розрахувати собівартість вирощування сорго цукрового й міскантуса та виробництва пелет із них, на основі чого визначити економічний ефект від запропонованого напрямку диверсифікації діяльності лісогосподарських підприємств (табл.).

**Розрахунок ефективності вирощування енергетичних культур та виробництва пелет**

№	Показники	Сорго цукрове	Міскантус
1	Сировина, т	300	289
2	Собівартість вирощування культур, грн	148620	64368
3	Собівартість виробництва пелет, грн	345600	303450
4	Всього витрат	494220	367818
5	Дохід, грн	690000	664700
6	Прибуток, грн	195780	296882
7	Рентабельність, %	39,6	80,7

*Примітка:* розроблено автором.

Для того, щоби результат був достатньо об'єктивним, проведено розрахунок за період 10 років, оскільки для вирощування міскантусу перші 3 роки є витратними.

На основі інформації, попередньо визначеної практиками з біоенергетики, встановлено, що вихід сировини після її термічної обробки сягатиме близько 35% урожайності. За допомогою нескладних розрахунків спостерігаємо, що лісогосподарські підприємства Півдня України можуть додатково отримувати щороку у межах 19,5–29,6 тис. грн додаткового прибутку, вирощуючи вказані культури площею 1 га. Звичайно, у представлених розрахунках не було враховано витрати на оренду (придбання) необхідного обладнання щодо виробництва пелет (брикетів). Та подібний розрахунок не складно провести в конкретних умовах діяльності лісогосподарського підприємства й обґрунтувати повну ефективність і термін окупності такого проекту.

Таким чином, запропонований напрям диверсифікації діяльності лісових підприємств Півдня України дасть змогу не лише покращити їх фінансовий стан, але й залучити до використання малоцінні землі, які непридатні для вирощування сільськогосподарських культур, з часом покращуючи їх структуру та вміст. Напрями реалізації отриманої продукції треба попередньо узгодити з органами місцевого самоврядування, наприклад, для опалення об'єктів соціальної інфраструктури та інших комунальних підприємств.

**ВИСНОВКИ**

Отже, з метою забезпечення фінансової стійкості лісогосподарських підприємств Півдня України нами було:

1) запропоновано модель формування системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств Півдня України, що базується на економічній, соціальній та екологічній компонентах (підсистемах) функціонування лісогосподарських підприємств, визначено в кожній із них необхідні напрями щодо покращення фінансового стану суб'єктів господарювання;

2) представлено механізм реалізації системи управління фінансовою стійкістю лісогосподарських підприємств, який засновано на здійсненні лісогосподарськими підприємствами комплексу відповідних організаційно-технічних та управлінських заходів;

3) обґрунтовано, як один із напрямів диверсифікації діяльності лісогосподарських підприємств, створення енергетичних культур на землях лісогосподарського призначення, що не можуть бути використані для інших потреб, та виробництво з них пелетів для подальшої реалізації. Зокрема, на основі проведених розрахунків доведено, що запропонований напрям диверсифікації діяльності лісових підприємств Півдня України дасть змогу не лише покращити їх фінансовий стан, але й залучити до використання малоцінні землі, які непридатні для вирощування лісових насаджень та сільськогосподарських культур, з часом покращуючи їх структуру та вміст.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Дубас Р.Г. Удосконалення фінансово-економічного механізму у лісогосподарській сфері України. *Економіка АПК*. 2012. № 2. С. 66–69.
2. Камратов С.В. Дескриптивна модель стратегічного управління підприємствами лісової галузі. *The scientific heritage (Budapest, Hungary)*. 2020. № 45 (5). С. 3–7.
3. Бондар В.С., Гументик М.Я. Економічна і енергетична ефективність вирощування біоенергетичних культур на біопаливо. *Біоенергетика*. 2018. № 1(II). С. 16–19.
4. Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Каленська С.М. Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України: навч. посіб. Херсон, 2017. 160 с.
5. URL: <https://landlord.ua/news/skilki-mozhna-zarobiti-na-viroshhuvanni-energetichnih-kultur/>
6. Дядченко І.І. Інструменти ефективного використання лісових ресурсів степової зони України. *Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 4–6 лип. 2018 р.)*. Київ, 2018. С. 70–72.
7. Калетнік Г.М., Скороук О.П., Токарчук Д.М. Організація і економіка використання біоресурсів: підруч. Вінниця: ВНАУ, 2018. 297 с.
8. Воробей В., Мелех Я., Гудз Н. Вивчення використання лісової біомаси у північних областях України; аналітичне дослідження. Львів, 2018. 74 с.
9. Касянчук В.Д., Книш В.В. Правове забезпечення організації виробництва паливних гранул (пелет) як альтернативного джерела енергії. *Науково-інформаційний вісник «Право»*. 2016. №1 (13). С. 205–209.
10. Гелетука Г. та ін. Комплексне дослідження ринку котлів, що працюють на біомасі в Україні. 2016. 56 с.

## REFERENCES

1. Dubas, R.H. (2012). Udoshkonalennya finansovo-ekonomichnoho mekhanizmu u lisoresursniy sferi Ukrainy [Improving the financial and economic mechanism in the forestry sector of Ukraine]. *Ekononika APK – Economics of agro-industrial complex*, 2, 66–69 [in Ukrainian].
2. Kamratov, S.V. (2020). Deskrivnyy model' stratehichnoho upravlinnya pidpryyemstvamy lisovoyi haluzi [Descriptive model of strategic management of forest enterprises]. *The scientific heritage*, 45 (5), 3–7 [in Ukrainian].
3. Bondar, V.S. & Humenyk, M.YA. (2018). Ekonomichna i enerhetychna efektyvnist' vyroshchuvannya bioenerhetychnykh kul'tur na biopalyvo [Economic and energy efficiency of growing bioenergy crops on biofuel]. *Bioenerhetyka – Bioenergy*, 1 (II), 16–19 [in Ukrainian].
4. Fedorchuk, M.I., Kokovikhin, S.V. & Kalens'ka, S.M. (2017). *Ahrotekhnologichni aspekty vyroshchuvannya enerhetychnykh kul'tur v umovakh pivdnya Ukrainy [Agrotechnological aspects of growing energy crops in the south of Ukraine]*. Kherson [in Ukrainian].
5. URL: <https://landlord.ua/news/skilki-mozhna-zarobiti-na-viroshhuvanni-energetichnih-kultur/>
6. Diadchenko, I.I. (2018). Instrumenty efektyvnogo vykorystannya lisovykh resursiv pivdnya Ukrainy [Tools for efficient use of forest resources of the steppe zone of Ukraine]. *Ekolohichna bezpeka ta zbalansovane pryrodokorystuvannya v ahropromyslovomu vyrobnytstvi: materialy mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi [Ecological safety and balanced nature management in agro-industrial production: materials of the international scientific-practical conference]*. (pp. 70–72). Kyiv [in Ukrainian].
7. Kaletnik, G.M., Skoruk, O.P. & Tokarchuk, D.M. (2018). *Organizatsiya ta ekonomika vykorystannya bioresursiv [Organization and economics of biore-sources: a textbook]*. Vinnytsia: VNAU [in Ukrainian].
8. Vorobey, V., Melekh, Y. & Hudz, N. (2018). *Vyvchennya vykorystannya lisovoi biomasy na terytorii Pivdnya Ukrainy [Study of the use of forest biomass in the northern regions of Ukraine]*. Lviv [in Ukrainian].
9. Kasiyanchuk, V.D. & Knish, V.V. (2016). Pravove zabezpechennya organizatsiyi vyrobnytstva palyvnykh granul, pellet, yak alternatyvnoho dzerela energiyi [Legal support for the organization of production of fuel pellets (pellets) as an alternative energy source]. *Naukovo-informatsiynyy visnyk «Pravo» – Scientific information bulletin «Law»*, 1 (13), 205–209 [in Ukrainian].
10. Geletukha, G. et al. (2016). *Kompleksne doslidzennya rynku kotliv Ukrainy, yaki pracuut na biopalyvi [Comprehensive market research of biomass boilers in Ukraine]* [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 17.03.2020