

УДК 330.354 : 631.147

*А. І. Карпук,**д. е. н., доцент, директор, відокремлений підрозділ**НУБіП України "Боярська лісова дослідна станція", м. Київ**Ю. Ю. Нестор'як,**аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ**О. М. Олексієвець,**аспірант, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ*

DOI: 10.32702/2306-6814.2019.1.5

ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ В КОНТЕКСТІ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

A. Karpuk,

Doctor of Economics, senior lecturer, principal, separate division of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine "Boyarka forest research station", Kyiv

Yu. Nestoriak,

postgraduate student, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

O. Oleksiievs,

postgraduate student, The National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

INVESTMENT SUPPORT FOR THE REPRODUCTION OF FOREST BIODIVERSITY IN THE CONTEXT OF DIVERSIFICATION OF FOREST ENTERPRISES' ACTIVITIES

Встановлено, що урізноманітнення флористичної та фауністичної складових лісового біорізноманіття потребує суттєвого збільшення інвестиційних вливань у модернізацію та реконструкцію виробничо-технічної бази садіння і висівання лісу, забезпечення вчасного проведення лісопатологічних обстежень та здійснення винищувальних робіт в осередках шкідників і хвороб, здійснення моніторингу, інвентаризації та оцінки лісового фонду, проведення обліку тварин та мисливського упорядкування, охорону диких тварин та заготівлю кормів для підгодівлі мисливських тварин. Обґрунтовано, що як результиуючий показник, який відображає рівень ефективності використання флористичної складової біорізноманіття лісів, варто використовувати величину рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів на одиницю лісовкритої площі (фіскальна віддача 1 га лісів та інших лісовкритих площ), яка визначається шляхом ділення рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів, сплаченої до Зведеного бюджету України, на площу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Встановлено, що застосування показника ефективності використання флористичної складової біорізноманіття лісів на основі виявлення впливу на нього найбільш детермінуючих чинників, які пов'язані з інвестиційним забезпеченням відтворення, збереження та охорони лісової рослинності, а також формування виробничо-технічної бази ведення лісового господарства дає можливість визначати фінансово-інвестиційні резерви підвищення рівня фіскальної віддачі залученого у господарський обіг лісового біорізноманіття. Виявлено, що нарощення обсягів інвестування лісогосподарських заходів є необхідною передумовою розширеного відтворення біорізноманіття лісів, що виступає ресурсною базою подальшої диверсифікації виробничо-господарської діяльності лісогосподарських підприємств і підвищення рівня капіталізації лісогосподарського виробництва в цілому.

It has been established that the diversification of the floristic and faunistic components of forest biodiversity requires significant increase of investment inflows into the modernization and reconstruction of the production and technical facilities for forest planting and sowing, ensuring timely carrying out of forest pathology researches and implementation of exterminating measures in forest pest and disease centers, monitoring, inventorying and evaluation of forest fund, animals calculation and hunting regulation, wildlife protection and procurement of fodder for hunting animals. It has been substantiated that the amount of rental fee for the special use of forest resources per unit of forested area (fiscal return on 1 ha of forests and other forested areas), determined by dividing the rental fee for the special use of forest resources paid to the Consolidated Budget of Ukraine by the area of forest lands covered with forest vegetation, should be used as a resulting indicator which reflects the level of efficiency of the use of the floristic component of forest biodiversity. It has been established that the use of the indicator of the efficiency of the use of the floristic component of forest biodiversity on the basis of detecting the most determinant factors that influence it, that are associated with the investment provision for the reproduction, conservation and protection of forest vegetation, as well as the formation of the production and technical facilities for forest management, makes it possible to determine the financial and investment reserves to increase the level of fiscal return of the forest biodiversity involved in economic activities. It has been revealed that increasing the volume of investment in forestry activities is a necessary precondition for the expanded reproduction of forest biodiversity, serving as a funding base for further diversification of forestry enterprises' production and economic activities and increasing the level of capitalization of forestry production in general.

Ключові слова: інвестиційне забезпечення, диверсифікація, рентна плата, власні кошти, поточні витрати, чистий прибуток.

Key words: investment support, diversification, rental fee, proprietary funds, current expenditures, net profit.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Збереження та розширене відтворення біорізноманіття лісів за теперішніх умов напряму пов'язане з нарощенням обсягів інвестиційного забезпечення розбудови лісгосподарської та лісоохоронної інфраструктури. Урізноманітнення флористичної та фауністичної складових лісового біорізноманіття потребує суттєвого збільшення інвестиційних вливань в модернізацію та реконструкцію виробничо-технічної бази садіння і висівання лісу, в забезпечення вчасного проведення лісопатологічних обстежень та здійснення винищувальних робіт в осередках шкідників і хвороб, здійснення моніторингу, інвентаризації та оцінки лісового фонду, проведення обліку тварин та мисливського упорядкування, охорону диких тварин та заготівлю і викладку кормів для підгодовлі мисливських тварин. Більше того, від темпів розширеного відтворення біорізноманіття лісів залежать перспективи диверсифікації діяльності лісгосподарських підприємств, зокрема в частині введення додаткових потужностей по переробці деревини, розбудови туристично-рекреаційної індустрії, розвитку мисливського господарства. Тому формування сучасного інституціонального підґрунтя залучення додаткових інвестиційних вливань в інфраструктуру та виробничо-технічну базу відтворення та збереження біорізноманіття лісів має виступати важливою складовою національної та регіональної лісової політики.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У публікаціях вітчизняних вчених вже тривалий період розглядаються теоретико-методологічні підходи до активізації інвестиційної діяльності у лісовому господарстві [1—6]. Окремі вчені загострюють увагу на специфіці та особливостях інвестиційного забезпечення відтворення окремих складових лісоресурсного потенціалу, зокрема як флористичної, так і фауністичної складових як базової передумови формування ринку соціально-екологічних послуг лісу [3]. Особливий наголос робиться на проблемах урізноманітнення джерел та методів інвестування проектів модернізації лісгосподарської інфраструктури та відтворення біорізноманіття лісів як через створення спеціальних фондів у структурі бюджетів відповідного таксономічного рівня (Фонду розвитку лісового господарства), реалізацію загальнодержавних програм, зокрема Державної програми "Ліси України", так і через залучення приватних інвестицій [4—6]. Обґрунтовується необхідність розширення можливостей лісгосподарських підприємств щодо залучення фінансових ресурсів як на ринку позикового капіталу, так і на фондовому ринку [1]. Але недостатньо опрацьованими є теоретичні засади та практичні рекомендації розширення спектра джерел інвестиційного забезпечення відтворення біорізноманіття лісів через призму диверсифікації виробничо-господарської діяльності лісгосподарських підприємств як необхідної передумови підвищення рівня соціальної, економічної та екологічної ефективності господарського освоєння лісоресурсного потенціалу.

ЦІЛІ СТАТТІ

Цілями статті є аналіз основних тенденцій фінансово-інвестиційного забезпечення модернізації та реконструкції лісгосподарської інфраструктури та виробничо-технічної бази збереження та відтворення біорізноманіття лісів, визначення впливу обсягів фінансового забезпечення лісгосподарських заходів на рівень ефективності використання окремих складових біорізноманіття лісів, а також обґрунтування напрямів нарощення інвестиційних потоків в окремі сегменти виробничо-господарської діяльності постійних лісокористувачів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Прискорення темпів розширеного відтворення біорізноманіття лісів та своєчасне і повномасштабне здійснення комплексу науково обґрунтованих лісгосподарських заходів визначаються обсягами фінансового забезпечення лісовідновлення. Сприятливі передумови для нарощення потенціалу біорізноманіття лісів у середньостроковій та довгостроковій перспективі формуються з огляду на стрімке зростання у 2013—2016 рр. видатків на садіння та висівання лісу (рис. 1). По даній статті витрат було профінансовано заходи у 2013 році на суму 43,3 млн грн, у 2014 — на 44,0 млн грн, у 2016 — на 75,1 млн грн. Хоча для забезпечення реального збільшення видатків по цій статті потрібен більш прискорений ріст, оскільки у 2013—2016 рр. у динаміці витрат на садіння і висівання лісу в порівняних цінах 2012 року не спостерігається висхідної тенденції. Зокрема у 2016 році порівняно з 2013 роком витрати на садіння і висівання лісу у порівняних цінах 2012 року зменшилися на 8,1 млн грн.

У контексті нарощення потенціалу лісового біорізноманіття постійні лісокористувачі мають розширювати масштаби природного поновлення лісів, яке супроводжується найбільш продуктивним відтворенням флористичних та фауністичних ресурсів, збільшуючи тим самим несировинні якості лісів і створюючи умови для охорони водозбірних басейнів та утримання органічних речовин.

Позитивним моментом в частині відтворення лісів та відповідно нарощення потенціалу біорізноманіття лісів необхідно вважати відносно значне зростання в останні роки витрат на сприяння природному поновленню, що корелює з міжнародними пріоритетами поширення практики наближеного до природи лісівництва. Зокрема у 2013 році сума витрат на сприяння природному поновленню лісів становила 1,9 млн грн, у 2014 — 2,7 млн грн., а у 2016 році — 6,7 млн грн. Тобто у 2016 році порівняно з 2013 роком номінальна ве-

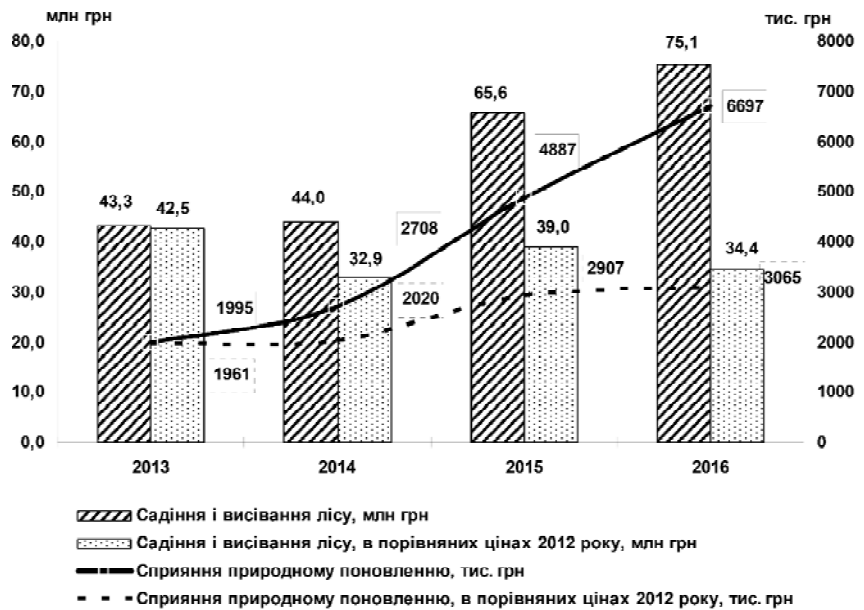


Рис. 1. Витрати підприємств, які функціонують у системі Державного агентства лісових ресурсів України (ДАЛРУ), на садіння і висівання лісу та сприяння природному поновленню

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

личина витрат на сприяння природному поновленню лісів збільшилася більш як у 3 рази. Також у 2016 році порівняно з 2013 роком на 1,1 млн грн відбулося збільшення суми витрат на сприяння природному поновленню лісів у порівняних цінах 2012 року.

Упередження лісових пожеж є ефективним запобіжним заходом щодо недопущення зменшення або ж зникнення окремих складових лісової флори та фауни. Тому важливого значення набуває збільшення асигнувань на цей вид заходів. За аналізований період спостерігається номінальне зростання величини витрат на



Рис. 2. Витрати підприємств, які функціонують у системі ДАЛРУ, на догляд за мінералізованими та протипожежними розривами та влаштування мінералізованих смуг

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

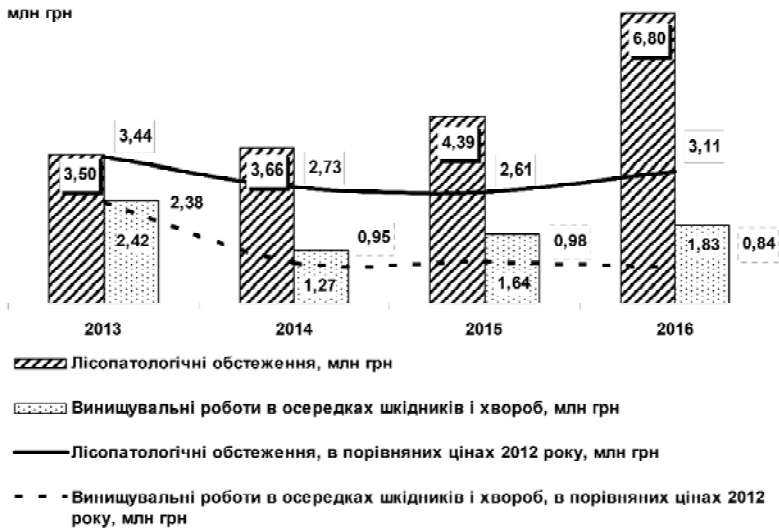


Рис. 3. Витрати підприємств, які функціонують у системі ДАЛРУ, на лісопатологічні обстеження та здійснення винищувальних робіт в осередках шкідників і хвороб

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

догляд за мінералізованими смугами та протипожежними розривами. Зростання витрат у 2013—2016 рр. у номінальному вираженні також спостерігається по статті — влаштування мінералізованих смуг (рис. 2).

У короткостроковій перспективі необхідно також забезпечити надійні джерела фінансування для збільшення протяжності створення протипожежних розривів, мінералізованих смуг, а також доріг протипожежного призначення.

Поширення шкідників і хвороб за теперішніх умов є однією з основних загроз відтворенню та збереженню біорізноманіття. Тому вагомим значення набуває вчасне проведення лісопатологічних обстежень та проведення винищувальних робіт в осередках шкідників і хвороб, що вимагає відповідного фінансування цих заходів. У

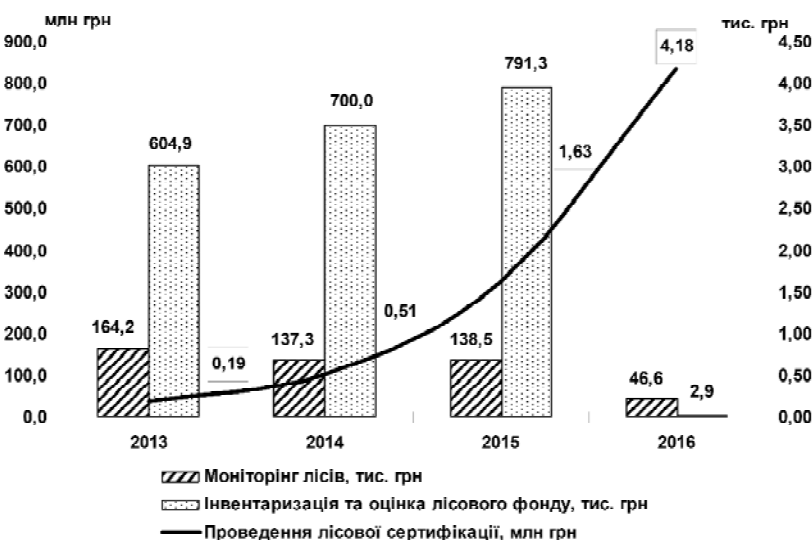


Рис. 4. Витрати підприємств, які функціонують у системі ДАЛРУ, на моніторинг лісів, інвентаризацію та оцінку лісового фонду і проведення лісової сертифікації

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

2013—2016 рр. у динаміці номінальної величини витратів на лісопатологічні обстеження спостерігається висхідна тенденція, що пов'язана з необхідністю локалізації вогнищ поширення верхового короїда та інших шкідників (рис. 3).

У 2016 році порівняно з 2013 роком номінальна величина витратів, профінансованих підприємствами ДАЛРУ, на лісопатологічні обстеження виросла майже у 2 рази, але навіть такого зростання недостатньо, щоб вчасно виявляти вогнища поширення лісових шкідників і упереджувати знищення лісових насаджень та інших складових біорізноманіття лісів.

Підтвердженням даного твердження є те, що у порівнянних цінах 2012 року навіть спостерігається деяке зменшення величини цих витратів. Ще складніша ситуація має місце стосовно фінансування винищувальних робіт в осередках шкідників і хвороб.

Тут не спостерігається навіть номінального збільшення даного виду витратів на ведення лісового та мисливського господарства. Якщо у 2013 році сума витратів на здійснення винищувальних робіт в осередках шкідників і хвороб становила 2,42 млн грн, то у 2016 р. — 1,83 млн грн. Подолання такої негативної тенденції у фінансуванні заходів по знищенню шкідників та упередженню хвороб напряму залежить від створення сприятливого інституціонального підґрунтя для залучення коштів міжнародних природоохоронних фондів та міжнародних фінансово-кредитних організацій, а також урядів іноземних держав.

Проведення належної еколого-економічної оцінки біорізноманіття лісів стане можливим на основі достатнього фінансування заходів, пов'язаних зі здійсненням моніторингу лісів та інвентаризації і оцінки лісового фонду (рис. 4).

У 2013—2015 рр. поступально зростали витрати на інвентаризацію та оцінку лісового фонду, що позитивним чином відобразалося на формуванні інформаційної бази стану біорізноманіття лісів. Якщо у 2013 році сума витратів за названою статтею становила 604,9 тис. грн, у 2014 — 700,0 тис. грн., то у 2015 році — 791,3 тис. грн. У 2016 році мало місце обвальне скорочення витратів на інвентаризацію та оцінку лісового фонду, що негативним чином відобразилося на результативності інвентаризаційної та оціночної діяльності відповідних служб, які функціонують у системі ДАЛРУ.

Аналогічна ситуація спостерігається й в динаміці фінансування витратів на моніторинг лісів. Так, у 2016 році сума витратів на моніторинг лісів зменшилася майже в 4 рази, що не дозволило забезпечити належний рівень збору інформації про окремі складові лісового біорізноманіття, а це не дало можливості відповідно розробити адекватний набір інстру-

ментів для його збереження та відтворення. Натомість зворотна тенденція має місце в динаміці витратків на проведення лісової сертифікації. Якщо на цю статтю у 2013 році було витрачено 190 тис. грн, у 2014 році — 510 тис. грн, у 2015 — 1,63 тис. грн, то у 2016 році — 4,18 млн грн. Тобто у 2016 році порівняно з 2013 роком витратки підприємств, які функціонують у системі ДАЛРУ, на лісову сертифікацію виросли більш як у 20 разів. Це пов'язано з необхідністю виконання вимог, які взяла Україна в рамках Угоди про асоціацію з ЄС, міжнародних торговельних та природоохоронних договорів.

Прийняття управлінських рішень у частині збереження і відтворення фауністичних ресурсів вимагає отримання достовірної інформації про чисельність диких тварин, що потребує налагодження сучасної системи обліку диких тварин та мисливського впорядкування. По цих двох статтях витратків на лісове і мисливське господарство в цілому спостерігається низхідний тренд, що ускладнює заходи по створенню необхідних інфраструктурних та матеріально-технічних умов для обліку диких тварин та мисливського впорядкування (рис. 5).

Так у 2016 році витратки у фактичних цінах на облік диких тварин порівняно з 2013 роком зменшилися на 54 тис. грн, а витратки на мисливське впорядкування — на 318 тис. грн. Таке зменшення номінальної величини витратків значною мірою й визначило суттєвий спад реальних обсягів фінансування, що у короткостроковій та середньостроковій перспективі негативним чином відобразиться на процесах забезпечення належного обліку мисливської фауни та результативності мисливського впорядкування.

Нарощення потенціалу фауністичної складової біорізноманіття лісів напряму залежить від фінансування заходів по охороні тварин та заготівлі і викладці кормів для підгодовлі мисливських тварин. У динаміці витратків

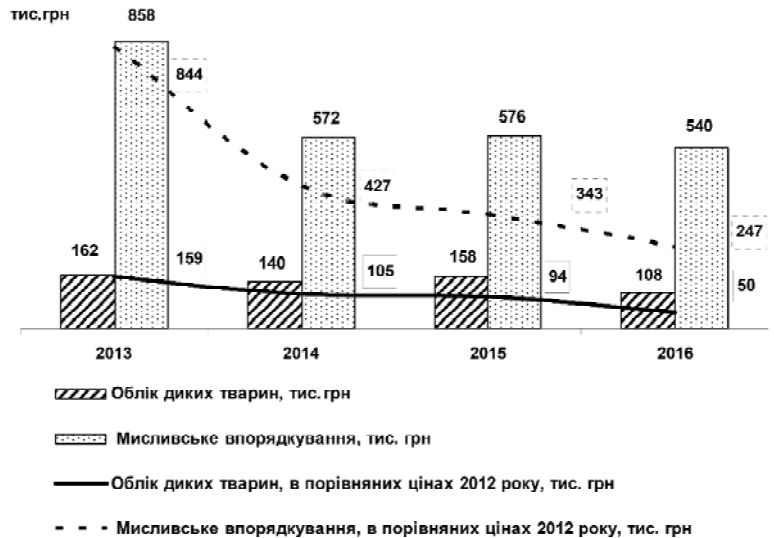


Рис. 5. Витрати підприємств, які функціонують у системі ДАЛРУ, на облік тварин та мисливське упорядкування

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

на охорону диких тварин у фактичних цінах за період 2013—2016 рр. в цілому спостерігається висхідна тенденція: якщо у 2013 році на ці цілі витрачалось 5,76 млн грн, у 2014 році — 6,62 млн грн, то у 2016 році — 10,07 млн грн (рис. 6).

Але як показує динаміка витратків у порівняних цінах 2012 року реальних позитивних зрушень у цьому напрямі не відбувалось, а номінальне зростання пов'язане з інфляційно-девальваційними коливаннями. Зокрема у 2013 році сума витратків на охорону диких тварин у порівняних цінах 2012 року становила 5,66 млн грн., а у 2016 році — 4,61 млн грн.

Спостерігається також номінальне зростання витратків на заготівлю та викладку кормів для підгодовлі мисливських тварин. Зокрема у 2013 році на такого роду заходи було спрямовано 5,41 млн грн, у 2014 році — 5,74 млн грн, а у 2016 — 8,50 млн грн. Аналіз цих ви-



Рис. 6. Витрати підприємств, які функціонують у системі ДАЛРУ, на охорону диких тварин та заготівлю і викладку кормів для підгодовлі мисливських тварин

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

датків в порівняних цінах 2012 року показав, що зростання обсягів фінансування носить лише номінальний характер. Так, у 2016 році порівняно з 2013 роком сума видатків підприємств у порівняних цінах 2012 року, підпорядкованих ДАЛРУ, на заготівлю та викладку кормів для підгодівлі мисливських тварин зменшилася на 1,43 млн грн. Виходячи з того, що у 2013—2016 рр. не спостерігалось реального збільшення обсягів фінансування заходів по охороні диких тварин та заготівлі і викладці кормів для мисливських тварин, необхідно диверсифікувати джерела забезпечення названих видів видатків на ведення лісового та мисливського господарства за рахунок коштів, акумульованих на основі угод державно-приватного партнерства.

При розробці державних цільових програм розвитку лісового господарства одним із основних завдань з відповідною специфікацією конкретних заходів має бути відтворення, збереження та примноження біорізноманіття лісів з набором інструментів фінансового та технічного забезпечення, щоб нарощувати природно-ресурсну базу для диверсифікації виробничо-господарської діяльності лісогосподарських підприємств.

З метою урахування багатоманітності видового та екосистемного складу біорізноманіття та водночас забезпечення релевантності оціночних показників і належної верифікації отриманих результатів, варто визначити ефективність використання флористичної компоненти біорізноманіття лісів, зокрема деревної та недревної сировинної і несировинної складових лісового біорізноманіття.

Як результуючий показник, який відображає рівень ефективності використання флористичної складової біорізноманіття лісів, пропонується використовувати величину рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів на одиницю лісовкритої площі (фіскальна віддача 1 га лісів та інших лісовкритих площ), яка визначається шляхом ділення рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів, сплаченої підприємствами ДАЛРУ до Зведеного бюджету України на площу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок.

У відповідності з Податковим кодексом України рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів стягується за деревину, заготовлену в порядку рубок головного користування; деревину, заготовлену під час проведення заходів: щодо поліпшення якісного складу лісів, їх оздоровлення, посилення захисних властивостей (у деревостанах віком понад 40 років — рубки догляду за лісом, вибіркові санітарні рубки, вибіркові лісовідновні рубки, рубки, пов'язані з реконструкцією, ландшафтні рубки і рубки переформування; незалежно від віку деревостанів — суцільні санітарні та суцільні лісовідновні рубки); з розчищення лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, у зв'язку з будівництвом гідровузлів, трубопроводів, шляхів тощо.

Рентна плата також стягується за другорядні лісові матеріали (заготівля живиці, пнів, лубу та кори, деревної зелені, деревних соків та інших другорядних лісових матеріалів, передбачених нормативно-правовими актами з ведення лісового господарства); побічні лісові користування (заготівля сіна, випасання худоби, заготівля дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід, лікарських рослин, збирання лісової підстилки, заготівля очерету

та інших побічних лісових користувань, передбачених нормативно-правовими актами з ведення лісового господарства); використання корисних властивостей лісів для культурно-оздоровчих, рекреаційних, спортивних, туристичних і освітньо-виховних цілей та проведення науково-дослідних робіт.

Цей показник акумулює стягнення фіскальних платежів за заготівлю деревини, другорядних лісових матеріалів, побічні лісокористування, тому його можна вважати найбільш адекватно відображаючим фінансово-економічну результативність господарського освоєння флористичної складової лісового біорізноманіття показником. Тобто показник фіскальної віддачі 1 га лісів та інших лісовкритих площ характеризує ефективність використання деревної та недревної сировинної і несировинної складових біорізноманіття, оскільки рентна плата стягується за деревину, заготовлену в порядку рубок головного користування, рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства; недревну сировину — заготівлю грибів, ягід, деревної зелені тощо; несировинні якості (корисні властивості лісів), які використовуються в рекреаційному лісокористуванні.

На цей показник здійснюють вагомий вплив окремі фактори, які прямо чи опосередковано пов'язані з відтворенням та використанням лісової рослинності (флористичної складової біорізноманіття) та стосуються фінансування модернізації виробничо-технічної бази ведення лісового господарства. Тому було підібрано фактори, які стосуються виробничо-господарської та фінансової діяльності суб'єктів лісогосподарського підприємництва (постійних лісокористувачів), підпорядкованих ДАЛРУ, і передбачають залучення флористичної складової лісового біорізноманіття у господарський обіг (обсяг продукції лісового господарства; власні кошти лісогосподарських підприємств, які спрямовуються на ведення лісового господарства; фінансування 1 га загальної площі земель, які перебувають у постійному користуванні, за рахунок власних коштів; реалізація на 1 га загальної площі земель, які перебувають у постійному користуванні; рентабельність діяльності лісогосподарських підприємств; чистий прибуток лісогосподарських підприємств; площа рубок освітлення та прочищення; використання паливно-енергетичних ресурсів; витрати на експлуатацію машин та обладнання). Було використано перераховані показники за 2017 рік у розрізі областей управліннь лісового та мисливського господарства ДАЛРУ

Взаємозв'язок між результуючим показником (відкликом) та предикторами (факторами) було встановлено на основі використання елементів регресійного аналізу. На основі кореляційного аналізу було відібрано предиктори, які мають найвищу тісноту зв'язку з відкликом (власні кошти лісогосподарських підприємств, які спрямовуються на ведення лісового господарства; чистий прибуток лісогосподарських підприємств; витрати на експлуатацію машин та обладнання). Функція регресії $F(X)$ описує залежність середнього значення результативного відклику Y від заданих значень предикторів. Загальний вигляд лінійної множинної регресійної моделі з трьома предикторами можна записати у вигляді:

$$y = b_0 + b_1 * x_1 + b_2 * x_2 + \dots + b_n * x_n + c \quad (1),$$

де $x_1 - x_n$ — відповідні фактори;
 c — випадкова величина.

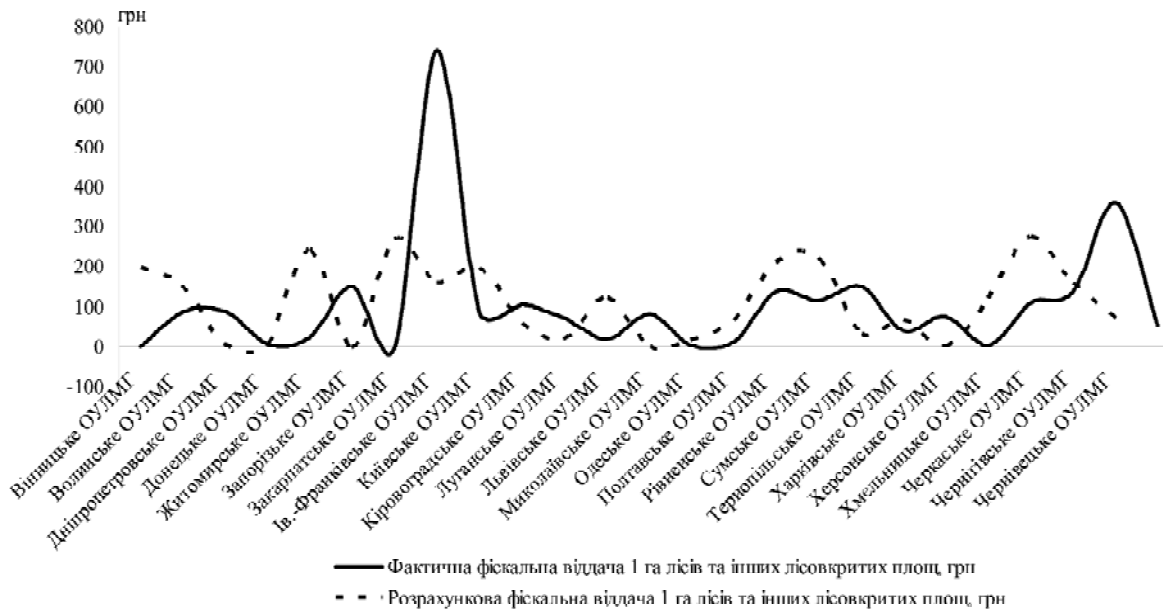


Рис. 7. Фактичні та розраховані за допомогою моделі (1) значення фіскальної віддачі 1 га лісів та інших лісовкритих площ за регіонами у 2017 році

Джерело: розраховано за даними Державного агентства лісових ресурсів України.

Для точного описання рівняння регресії було проведено апроксимацію значень для функції $F(X)$ на основі вихідних статистичних даних. Проводився розрахунок математичної моделі, в основі якої закладена економічна залежність фіскальної віддачі 1 га лісів та інших лісовкритих площ від зміни власних коштів лісогосподарських підприємств, які спрямовуються на ведення лісового господарства, чистого прибутку лісогосподарських підприємств, витрат на експлуатацію машин та обладнання. Вибірка представлена в розрізі обласних управлінь лісового та мисливського господарства.

Фактори та результуючий показник лінійної множинної регресійної моделі такі:

y — фіскальна віддача 1 га лісів та інших лісовкритих площ, грн/га;

b_0 — перетин з віссю ординат;

b_1, b_2, b_3 — вагові коефіцієнти відповідних факторів;

x_1 — власні кошти лісогосподарських підприємств, які спрямовуються на ведення лісового господарства, тис. грн;

x_2 — чистий прибуток лісогосподарських підприємств, тис. грн.;

x_3 — витрати на експлуатацію машин та обладнання, тис. грн.

Провівши математичну обробку даних за допомогою методу найменших квадратів отримали наступну регресійну статистику: коефіцієнт множинної регресії $R=0,610$; R -квадрат (коефіцієнт детермінації) $=0,372$; скоректований R -квадрат $=0,278$; F (критерій Фішера) $=3,95$; значимість $F=0,023$; спостереження $=24$.

З наведених результатів (коефіцієнту детермінації) та порівняння фактичних даних спостережень з розрахованими за допомогою детермінованої моделі, що представ-

Таблиця 1. Регресійні характеристики окремих предикторів

Показники	Вагові коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-Значення
Y-перетин	-7,5423	45,9004	-0,1643	0,8711
Власні кошти, тис. грн	0,0004	0,0003	1,2409	0,2290
Чистий прибуток, тис. грн	0,0023	0,0016	1,4171	0,1719
Витрати на експлуатацію машин та обладнання, тис. грн	-0,0002	0,0016	-0,1049	0,9175

Таблиця 2. Значення у відсотках росту фіскальної віддачі лісів та інших лісовкритих площ при рості відповідних факторів, що аналізуються

Зростання окремого фактора на 1%	Власні кошти, тис. грн.	Відповідний результат зростання фіскальної віддачі 1 га лісів та інших лісовкритих площ, у %	0,74%
	Чистий прибуток, тис. грн		-0,25%
	Витрати на експлуатацію машин та обладнання, тис. грн		-0,60%

лено на рисунку 7, слідує, що залежність між відкликом та предикторами середня (R -квадрат $> 0,3$) і відповідно лінійну множинну регресійну модель можна використовувати для аналізу впливу кожного окремо взятого фактора за допомогою значення коефіцієнта P -значимості.

Аналіз значимості показує вплив предиктора на відклик при фіксованому рівні інших предикторів (табл. 1). Це дозволяє провести ранжування впливу факторів на залежну змінну у наступному порядку зростання: витрати на експлуатацію машин та обладнання, власні кошти та чистий прибуток лісогосподарських підприємств, підпорядкованих обласним управлінням лісового господарства.

Виходячи з даних таблиці 1 можна записати лінійну множинну регресійну модель (1) у детермінованому вигляді:

$$y = -7,5423 + 0,0004 * x_1 + 0,023 * x_2 - 0,0002 * x_3 \quad (2)$$

Виходячи з наявної регресійної лінійної множинної залежності, доцільно розрахувати коефіцієнти еластичності для кількісної характеристики впливу кожного фактора на результуючий показник (табл. 2).

Коефіцієнти еластичності у процентному вигляді відображають зміну у відсотках фіскальної віддачі 1 га лісів та інших лісовкритих площ при відповідній зміні власні коштів, які спрямовуються на ведення лісового господарства, та чистого прибутку лісгосподарських підприємств, а також витрат на експлуатацію машин та обладнання на 1%.

Так, збільшення розміру власних коштів лісгосподарських підприємств, які спрямовуються на ведення лісового господарства, на 1% забезпечує зростання фіскальної віддачі лісів та інших лісовкритих площ на 0,74%. Водночас зростання чистого прибутку лісгосподарських підприємств, що відбувається в основному за рахунок інтенсифікації використання лісосировини для потреб деревообробного виробництва веде до незначного скорочення відклика — на 0,25%. Крім того, вагомою статтею затрат лісгосподарських підприємств є витрати на експлуатацію машин та обладнання, збільшення яких призводить до зниження розміру рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів, яка спрямовується до фінансових фондів держави та територіальних громад, і відповідно до зменшення фіскальної віддачі лісів та інших лісовкритих площ на 0,6%.

Застосування показника ефективності використання флористичної складової біорізноманіття лісів на основі виявлення найбільш детермінуючих чинників, які пов'язані з фінансово-інвестиційним забезпеченням відтворення, збереження та охорони лісової рослинності, а також формування виробничо-технічної бази ведення лісового господарства, дає можливість визначити резерви збільшення фіскальної віддачі залученого у господарський обіг лісового біорізноманіття, які стосуються інтенсифікації та підвищення комплексності господарського освоєння лісоресурсного потенціалу, а також здійснення комплексу лісоохоронних заходів. Даний показник виступає важливою методологічною передумовою еколого-економічного оцінювання відтворення біорізноманіття лісів, оскільки забезпечує ідентифікацію основних детермінантів-стимуляторів та детермінантів-дестимуляторів, що впливають на темпи і масштаби інвестиційного забезпечення нарощення потенціалу лісового біорізноманіття.

ВИСНОВКИ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК

Нинішній рівень інвестиційного забезпечення є недостатнім для забезпечення розширеного відтворення біорізноманіття лісів, що значною мірою звужує можливості лісгосподарських підприємств стосовно диверсифікації виробничо-господарської діяльності. Дефіцит інвестицій в модернізацію і реконструкцію лісгосподарської інфраструктури та виробничо-технічної бази здійснення лісгосподарських заходів може бути подоланий за рахунок нарощення інвестування лісгосподарських та лісгосподарських проектів за рахунок власних коштів, а також коштів, залучених на ринку позикового капіталу та фондовому ринку. Запропонований методичний підхід до визначення рівня ефективності використання флористичної складової біорізноманіття лісів, в основі якого закладена економічна залежність фіскальної віддачі 1 га лісів та інших лісовкритих площ

від зміни власних коштів лісгосподарських підприємств, які спрямовуються на ведення лісового господарства, чистого прибутку лісгосподарських підприємств, витрат на експлуатацію машин та обладнання, виступатиме методологічною передумовою виявлення резервів підвищення дієвості інвестування проектів розширеного відтворення лісового біорізноманіття.

Література:

1. Бондарчук О.А. Інституціональна модель екологічно орієнтованого управління використання лісових ресурсів. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія економічні науки. — 2016. — Випуск 21. Частина 2. — С. 138—141.

2. Васишин Р.Д. Теоретико-методологічні основи оцінювання енергетичного потенціалу деревної біомаси лісів на засадах сталого лісоуправління. Наукові праці Лісівничої академії наук України. — 2017. — Вип. 15. — С. 82—89.

3. Суска А.А. Концептуальні засади інституціоналізації ринку соціально-екологічних послуг лісу і лісових територій. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. — 2017. — Вип. 24 (2). — С. 30—32.

4. Ткач В.П. Удосконалення лісових відносин та лісоуправління в Україні. Наукові праці Лісівничої академії наук України. — 2015. — Вип. 13. — С. 24—31.

5. Шумлянський Б.В. Інноваційна модель формування інвестиційного механізму збалансованого лісокористування. Агросвіт. — 2015. — № 23. — С. 72—78.

6. Шумлянський Б.В. Фінансове забезпечення як підґрунтя формування інвестиційного середовища розвитку лісового сектору. Інвестиції: практика та досвід. — 2015. — № 15. — С. 61—66.

References:

1. Bondarchuk, O.A. (2016), "Institutional model of ecologically oriented management of forest resources use", *Naukovyy visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu, Seriya ekonomichni nauky*, vol. 21, no. 2, pp. 138—141.

2. Vasylyshyn, R.D. (2017), "Theoretical and methodological bases for estimation of energy potential of forests' wood biomass on the basis of sustainable forest management", *Naukovi pratsi Lisivnychoyi akademiyi nauk Ukrainy*, vol. 15, pp. 82—89.

3. Suska, A.A. (2017), "Conceptual bases of institutionalization of the market of social and ecological services of forests and forest areas", *Naukovyy visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu, Seriya: Ekonomika i menedzhment*, vol. 24 (2), pp. 30—32.

4. Tkach, V.P. (2015), "Improvement of forest relations and forest management in Ukraine", *Naukovi pratsi Lisivnychoyi akademiyi nauk Ukrainy*, vol. 13, pp. 24—31.

5. Shumlyans'kyu, B.V. (2015), "Innovative model of formation of the investment mechanism of balanced forest management", *Ahrosvit*, vol. 23, pp. 72—78.

6. Shumlyans'kyu, B.V. (2015), "Financial support as a basis for the formation of an investment environment for the development of the forest sector", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 15, pp. 61—66.

Стаття надійшла до редакції 22.12.2018 р.