

Література

1. Деревья и кустарники запада СССР : атлас / Т.М. Бродович, М.М. Бродович. – Львов : Вид-во "Вища шк.", 1979. – 251 с.
2. Зінченко О.І. Рослинництво : підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко / за ред. О.І. Зінченка. – К. : Вид-во "Аграрна освіта", 2001. – 591 с.
3. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах / О.О. Іващенко. – К. : Вид-во "Світ", 2001. – 235 с.
4. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2000. – 500 с.
5. Кучерявий В.П. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисциплін "Урбофітоценологія" та "Паркова фітоценологія" освітнього рівня спеціаліст спеціальності "Екологія" і "Ландшафтна архітектура" / В.П. Кучерявий, Р.М. Данилик. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ, 1999. – 42 с.
6. Словник таксономічних назв деревних рослин (українською, латинською, російською, англійською, німецькою мовами) / А.І. Івченко, М.Й. Мазепа, Ю.А. Мельник, В.М. Проскурницький, А.С. Мельник / за ред. В.П. Кучерявого. – Львів : Вид-во "Світ", 2001. – 148 с.

Шийка Т.И. Формирование экотонів придорожних защитних насаждений

Исследован видовой состав древесной, кустарниковой и травяной растительности придорожных защитных насаждений, а также особенности формирования и структуры экотонів таких насаждений.

Ключевые слова: древесная растительность, кустарниковая растительность, травяная растительность, защитная полоса, экотон.

Shyika T.I. Forming of ecotones of protective forest belts of way

The specific structure of wood, bushes and herbal vegetation are studied of protective forest belts of way, and also features of forming and structure of ecotones of these planting.

Keywords: wood vegetation, bushes vegetation, herbal vegetation, protective forest belts of way, ecotone.

УДК 630*18:551.5:330.15[477.41]

Здобувач Н.М. Гільперт¹ –
НУБіП України, м. Київ

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КІОТСЬКОГО ПРОТОКОЛУ ДЛЯ ЗАЛІСНЕННЯ БЕРЕЗОЮ ПОВИСЛОЮ У ЖИТОМИРСЬКОМУ ПОЛІССІ

Розглянуто інвестиційний потенціал Кіотського протоколу для заліснення сильноеродованих та радіоактивно забруднених земель березою повислою у Житомирському Поліссі. Попередні розрахунки ефективності інвестиційного проекту відповідно до Кіотського протоколу дають змогу стверджувати про економіко-екологічну привабливість. Оскільки окупність цього проекту становить 10 років за мінімуму ризиків.

Ключові слова: парникові гази, депонування вуглецю, зміни клімату.

Людство вступило в тяжкий період пошуку оптимальної стратегії екологічного виживання. Сьогодні ні у кого із політиків, компетентних вчених і громадських діячів не виникає сумніву, що подальша доля людства залежить від стану навколишнього середовища, яке швидко деградує під тиском діяль-

¹ Наук. керівник: проф. П.І.Лакида, д-р с.-г. наук

ності людини. Ця проблема має глобальний характер, стосується всіх країн і континентів. Її широко обговорювали на Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку, яка відбувалася влітку 1992 р. в Ріо-де-Жанейро. За своїм значенням Конференція вийшла за рамки звичайних міжнародних форумів. Вона визначила рубіжний етап розвитку людської цивілізації, вперше усвідомлено заявила на рівні Світового співтовариства про необхідність надзвичайних акцій для подолання екологічної і соціальної кризи.

Серед прийнятих найважливіших екологічних погоджень на Конференції було підписано Рамкову конвенцію про зміну клімату, Конвенцію про біорізноманіття і Заяву про принципи глобального консенсусу щодо раціонального використання і збереження лісів [4]. Ще 1 грудня 1997 р. було ухвалено Кіотський протокол, що визначає механізми досягнення цілей Конвенції.

Верховна Рада України ратифікувала Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату 25 жовтня 1996 р. і, згідно з процедурами ООН, є її Стороною з 11 серпня 1997 р., а 4 лютого 2004 р. було ратифіковано Кіотський протокол. Саме цим Україна підтвердила послідовність своїх дій у вирішенні екологічних проблем.

Участь у Кіотському процесі відповідає цілям розвитку економіки України. На підставі повномасштабної реалізації норм Кіотського протоколу можна привернути інвестиції в такі національні проекти, як підвищення енергоефективності, використання відновлювальних джерел енергії та палива з меншим вмістом вуглецю, збереження, відновлення та розведення лісів, уловлювання парникових газів, зменшення викидів парникових газів від сміттєзвалищ та ін. Через торгівлю скороченням викидів парникових газів Україна може залучити від 1 млрд до 10 млрд дол. США, тобто застосування гнучких механізмів може призвести до економічного зростання [10].

У процесі формування політики сталого розвитку лісового господарства України варто мати на увазі застереження "Порядку денного на XXI століття" про те, що "величезний потенціал лісів і лісових угідь, як одного з основних ресурсів розвитку, досі ще повністю не вивчений. Ефективніше використання лісів може дати змогу збільшити обсяг виробництва товарів і послуг, зокрема деревини і "недеревної лісової продукції", таким чином сприяти створенню нових робочих місць і прибутків, підвищенню вартості продукції шляхом її оброблення, розширенню торгівлі лісовою продукцією, збільшенню прибутків в іноземній валюті і прибутків від інвестицій" [8].

Сучасна лісова політика повинна передбачати аналіз інвестицій у лісове господарство з точки зору не лише традиційних економічних підходів, але й з врахуванням впливу виробничої діяльності у лісі на природне життєве довкілля.

Ліси є одним з основних сховищ біологічної різноманітності, абсорбентами і резервуарами вуглецю, важливим джерелом відновлювальної енергії, а отже, невід'ємним елементом сталого розвитку. Як давно відомо, ліси відіграють унікальну роль у поглинанні вуглекислого газу та продукуванні атмосферного кисню. Порівняно з іншими відновлювальними природними ресурсами, ефективність поглинання лісами CO₂ та продукування атмосферного кисню є дуже високою. Наприклад, 1 га лісу за обсягом поглинання CO₂ еквівалентний 12,1 га морської акваторії або 2,9 га території сільськогосподарських угідь. За-

галом на планеті ліси поглинають 43,8 % загальної кількості CO₂, яка вилучається з атмосфери на здійснення процесів фотосинтезу [10]. Однак донедавна результати наукових досліджень, що стосувалися адсорбції лісами вуглекислого газу та продукування ними атмосферного кисню, не мали практично ніякого економічного значення. Органи управління лісовим господарством та лісовласники не отримували жодних доходів від виконання лісами цієї важливої соціально-екологічної функції. Таку функцію оцінювали хіба що у моральній площині.

Україна має добрі передумови для розширення міжнародної діяльності та залучення міжнародних коштів для вирішення проблем лісового господарства. Географічне розташування нашої держави та значення її лісів у загальноєвропейському просторі, інтеграція України до міжнародних ринків та участь у політичних процесах у перспективі зумовлюватимуть зростання взаємної зацікавленості у міжнародному співробітництві з лісових питань [2]. Тому лісова галузь нашої держави може отримати істотні переваги й вигоди від участі у міжнародних процесах.

Центральне (Житомирське) Полісся є одним з найбільш заліснених регіонів України і належить до територій, які були в значних обсягах забруднені під час Чорнобильської катастрофи. Єдиним засобом використання сильноеродованих та радіоактивно забруднених земель є заліснення. Функціонування Біокарбонового фонду Всесвітнього банку, стимулювання країн до збільшення поглинання вуглецю шляхом збільшення площі лісів привели до появи так званого "карбонового" лісівництва. На відміну від традиційного, його основною метою є створення лісів, які мають максимум біомаси.

Більшість земельних ділянок, що передаються під заліснення, в лісорослинному аспекті представлені суборовими типами різного ступеня зволоження. Виходячи з цього, головними породами для створення насаджень на ділянках Біокарбонового фонду є береза повисла і сосна звичайна [9]. Відповідно до цих рекомендацій, були виконані розрахунки (табл.) ефективності інвестицій щодо заліснення колишніх сільгоспугідь на території Центрального Полісся, забруднених радіонуклідами.

Практично будь-які витрати лісогосподарського виробництва можна розглядати як інвестування – використання грошей або інших ресурсів сьогодні з метою створення тривалого потоку економічних благ (товарів і послуг) у майбутньому. Цей підхід дає змогу для економічного аналізу лісогосподарських заходів застосовувати інвестиційний аналіз – техніку пошуку оптимальної поведінки з точки зору інвестування [6].

Враховуючи, що основною метою оцінки інвестиційних проектів є максимізація віддачі у поєднанні зі зниженням до прийнятих меж ступеня ризику інвестування, пропонуємо такі основні критерії оцінювання ефективності інвестиційних проектів: чиста теперішня вартість; індекс прибутковості; внутрішня норма віддачі; термін окупності.

Оскільки грошові кошти під впливом фактора часу змінюються, вартість нинішніх грошей (тобто їхня купівельна спроможність) вища за вартість грошей, що будуть отримані в майбутньому. В умовах очікування сталого річного

темпу інфляції застосовують постійну річну ставку дисконту і нинішню вартість отриманих у майбутньому грошових потоків обчислюють за формулою

$$TB = \sum_{t=1}^T \frac{ГП_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

де: TB – нинішня вартість майбутніх грошових потоків від інвестиційного проекту, грн; $ГП_t$ – грошовий потік, очікуваний у t -му році від реалізації проекту, грн; r – річна ставка інфляції (у вигляді десяткового дробу); t – кількість років; $1/(1+r)^t$ – коефіцієнт коригування майбутніх сум грошових потоків.

Табл. Порівняльний аналіз витрат і доходів в процесі впровадження проекту із заліснення 1 га деградованих земель Центрального Полісся

Вік, років	Вуглець, т/га ¹	Приріст вугле- цю, т/га	Ціна за 1 т вуглецю, грн	Дохід			Витрати		Економічний результат, грн.	ЧНВ ⁵ , грн
				реалізація квот на ви- киди ПГ ² , грн	реалізація де- ревини, грн.		капі- тальні витрати, грн	поточні витрати, грн		
					РФОЛ ³	РГК ⁴				
0							8083,67		-8083,67	-8083,67
10	12,7	12,7	1000	12700				70,27	4546,06	734,21
15	17,9	5,2	1000	5200					9746,06	632,57
20	23,7	5,8	1000	5800				385,02	15161,04	395,46
25	29,7	6	1000	6000	1296			236,13	22220,91	232,93
30	42,8	13,1	1000	13100	1440			292,99	36467,93	153,63
40	56,9	14,1	1000	14100	3590			247,09	53910,84	36,68
50	64,4	7,5	1000	7500	3754			238,49	61172,35	6,72
60	80,2	15,8	1000	15800		44599		14435,86	136006,71	2,41

Примітка. ¹ – значення запасу вуглецю в т/га взято з джерела [7]; ² – парникові гази; ³ – рубання формування та оздоровлення лісів; ⁴ – рубання головного користування; ⁵ – чиста нинішня вартість (за коефіцієнта ефективності 0,2).

Необхідність доведення також і сум інвестованого у майбутньому капіталу до нинішньої вартості пояснюється тим, що здебільшого інвестування здійснюється не відразу, а протягом певного періоду (кількох років). Тому всі наступні після першого року інвестовані суми треба також доводити до їхньої нинішньої вартості за допомогою відповідних дисконтних ставок. Це необхідно для можливості порівняння величин вкладень капіталу з грошовими потоками, які інвестор отримає у майбутньому.

Ставки для дисконтування грошових потоків від реалізації різних проектів вибирають диференційовано, з урахуванням таких факторів, як очікуваний темп інфляції, премії за ризик та ймовірність низького рівня платоспроможності, тривалість періоду інвестування тощо. Чиста нинішня вартість характеризує загальну абсолютну величину ефекту від реалізації інвестицій. Її обчислюють як різницю між теперішньою вартістю майбутніх грошових потоків, отриманих протягом періоду експлуатації об'єкта інвестування, та сумою початкових інвестицій

$$ЧНВ = НВ - ПІ, \quad (2)$$

де: $ЧНВ$ – чиста нинішня вартість проекту, грн; $НВ$ – нинішня вартість грошового потоку, грн; $ПІ$ – початкові інвестиції, грн.

Якщо чиста нинішня вартість проекту перевищує нуль, то проект має бути схвалений як прибутковий, якщо ж має від'ємне значення або дорівнює нулю – проект потрібно відхилити, оскільки його реалізація завдасть збитків або не дасть підприємству додаткового доходу на вкладений капітал [3].

Критерієм оцінювання програмних заходів у лісовому секторі економіки є галузевий коефіцієнт (норма) ефективності, мінімальну величину якого прийнято згідно з [5]: для лісового господарства – 0,2; лісової промисловості – 0,12; деревообробної промисловості – 0,12; нової техніки – 0,1. На основі вказаних нормативів визначають ефективність витрат на програмні заходи. Інвестиції визнають ефективними, якщо цей потік достатній для:

- повернення початкової суми капітальних вкладень;
- забезпечення необхідної віддачі на вкладений капітал.

Одним із показників ефективності виробничих інвестицій у практиці застосовують термін окупності. Цей показник визначають без урахування чинника часу, або з його врахуванням. Без урахування часу обчислюють через відношення обсягу інвестицій (K) до щорічного доходу ($E_{річн.}$). Термін окупності без урахування чинника часу (m_y) обчислюють, якщо підприємство отримує дохід від інвестицій щорічно однаковими сумами, за формулою

$$m_y = \frac{K}{E_{річн.}}. \quad (3)$$

Якщо за роками (чи іншими аналізованими періодами) дохід надходить нерівномірно, тоді термін окупності (m_y) визначають шляхом послідовного додавання надходжень доходу протягом часу, доки сума доходу не зрівняється з сумою інвестицій. Для розрахунку показника окупності у цьому випадку може бути застосована формула

$$m_y = m + \frac{1}{E_{m+1}} \left(K - \sum_{i=1}^m E_i \right), \quad (4)$$

де: m – кількість повних років у терміні окупності інвестицій; K – обсяг інвестицій, грн; E_i – дохід від інвестицій i -го року; E_{m+1} – дохід від інвестицій у році $(m+1)$, який є останнім роком терміну окупності (він додається до нього лише в тій сумі, з якою втримується сума повного відшкодування інвестицій), грн.

Отже, якщо інвестиційний процес є нерегулярним потоком платежів, то термін окупності обчислюється послідовним додаванням членів ряду доходів, дисконтованих за ставкою q , доти, поки не складеться сума, що дорівнює обсягу інвестицій, приведених до початку періоду віддачі даних витрат [1]. Розрахунки терміну окупності за формулою [4] дають змогу виявити, що проект із заліснення березою повислою 1 га деградованих земель Центрального Полісся окупиться через 10 років.

Аналізуючи ризики для насаджень з берези повислої, що створюються на староорних землях, можна констатувати, що ця порода має низку переваг. На користь такого вибору вкажемо таке:

- березові насадження стійкі проти шкідників і хвороб;
- береза має широкий спектр лісорослинних умов, у яких вона може зростати;
- через швидкий ріст ця порода виграє у боротьбі за існування з бур'янистою рослинністю полів і, відповідно, може з успіхом рости без агротехнічних заходів;
- у разі виникнення пожежі береза ушкоджується значно менше, ніж хвойні породи, має властивість інтенсивно поновлюватись на згарищах, причому чисті зімкнуті березняки повністю безпечні в пожежному плані;
- березові насадження можуть рости досить тривалий час без яких-небудь лісівничих доглядів;
- обстеження полів, засаджених березою, показує, що з часом у рядах берези, у борознах, інтенсивно з'являється самосів сосни звичайної. На полях площею 2-4 га, що межують із лісовими масивами, він трапляється повсюди, на більших – його кількість зменшується від стіни зростаючого лісу до середини поля. Таким чином, у майбутньому чисті березові культури будуть типовими для Полісся сосново-березовими насадженнями [9].

Попередні розрахунки ефективності інвестиційного проекту відповідно до Кіотського протоколу дають змогу стверджувати про економіко-екологічну привабливість. Оскільки окупність цього проекту становить 10 років за мінімуму ризиків. Таким чином, реалізація Кіотського протоколу може реально посприяти залученню додаткових фінансових ресурсів у модернізацію лісового господарства та збільшення лісистості території України. Ратифікація Кіотського протоколу з боку України не становить жодного ризику для її національних інтересів за будь-якого сценарію розвитку подій навколо Кіото-Марракешської системи.

Навіть за песимістичним варіантом перебігу подій Україна не матиме жодних втрат, а водночас набуватиме позитивного іміджу на Європейському просторі, оскільки ЄС є учасниками Кіотського протоколу і на сьогодні – найактивнішим його прихильником. Цей варіант забезпечує також можливість розвитку внутрішньої торгівлі квотами, що матиме позитивний ефект як в економічному, так і в соціально-екологічному сенсі [10].

Література

1. **Бодюк А.В.** Поняття і термінологія з інноваційно-економічної діяльності. – К. : Вид-во "Вітики", 2003. – 92 с.
2. **Букша І.** Сучасні аспекти співпраці у загальноєвропейському просторі / І. Букша // Лісовий і мисливський журнал. – 2004. – № 2. – С. 8-9.
3. **Економіка та підприємництво** : практикум. – К. : ВД "Професіонал", 2007. – 752 с.
4. **Исаев А.С.** Экологические проблемы поглощения углекислого газа посредством лесовосстановления и лесоразведения в России : аналитический обзор / А.С. Исаев, Г.Н. Корovin, В.И. Сухих и др. – М. : Центр экологической политики России, 1995. – 156 с.
5. **Коваль Я.В.** Економічна (грошова) оцінка природних ресурсів лісового фонду України (теорія, методологія, методика) / Я.В. Коваль, І.Я. Антоненко. – К. : РВПС України НАН України, 2004. – 163 с.
6. **Економіка лісового господарства** : консп. лекцій / відп. за вип. П.В. Кравець. – К. : Самвидав, 2009. – 102 с.
7. **Лакида П.І.** Фітомаса березових лісостанів Українського Полісся : монографія / П.І. Лакида, Л.М. Матушевич. – К. : Вид-во ННЦ ІАЕ, 2006. – 228 с.
8. **Порядок денний XXI ст.** [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.un.org/russian/conferen/wssd/agenda21/index.htm>.

9. Савущик М.П. Рекомендації по створенню лісових насаджень на забруднених радіонуклідами бувших сільгоспземлях Полісся для реалізації проекту Біокарбонного фонду в Україні / М.П. Савущик, М.Ю. Попков. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.lesovod.org.ua/node/4817>.

10. Туниця Ю.Ю. Екоекономіка і ринок: подолання суперечностей / Ю.Ю. Туниця. – К.: Вид-во "Знання", 2006. – 314 с.

Гильперт Н.М. Инвестиционный потенциал Киотского протокола при облесении березой повислой в Житомирском Полесье

Рассмотрен инвестиционный потенциал Киотского протокола при облесении сильноэродированных и радиоактивно загрязненных земель березой повислой в Житомирском Полесье. Предыдущие расчеты эффективности инвестиционного проекта в соответствии с Киотским протоколом дают возможность утверждать об экономико-экологической привлекательности. Поскольку окупаемость этого проекта составляет 10 лет при минимуме рисков.

Ключевые слова: парниковые газы, депонирование углерода, смена климата.

Gilpert N.M. Investment Potential of Kyoto Protocol in afforestation birch hung in Zhytomyr Polissya

Considered the investment potential of the Kyoto protocol at afforestation eroded and radiocontaminated land by the birch in the Zhytomyr Polissya. The previous calculations of efficiency of investment project in accordance with the Kyoto protocol enable to assert about an economic and ecological attractiveness. As recoupment of this project makes 10 years at a minimum of risks.

Keywords: greenhouse gas, sequestration of carbon, climate change.

УДК 330.43:502.4

Ст. викл. О.В. Геник, канд. екон. наук –
НЛТУ України, м. Львів

МІКРОЕКОНОМІЧНІ ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

Наведено класифікацію мікроекономічних економетричних моделей забезпечення фінансової діяльності установ природно-заповідного фонду країни. Запропоновано еколого-економічні чинники, що істотно впливають на економічну діяльність заповідних господарств. Розглянуто можливість використання економетричних моделей для аналізу та прогнозування фінансового забезпечення діяльності установ природно-заповідного фонду України.

Ключові слова: мікроекономічні економетричні моделі, забезпечення фінансової діяльності, установи природно-заповідного фонду України.

Серед актуальних питань формування національної екологічної мережі України є збільшення територій і об'єктів ПЗФ та забезпечення умов повноцінного їх фінансування [1, 2]. Попри щорічне зростання як бюджетних, так і позабюджетних витрат на діяльність природно-заповідних установ країни, сучасний стан забезпечення їх економічної діяльності ще не повністю відповідає реальним потребам якісного функціонування [1, 3].

Важливим науковим, кількісним інструментарієм аналізу та прогнозування в сучасній економіці доквілля (враховуючи складність об'єкта дослідження, стохастичний характер його поведінки, залежність його від багатьох екологічних та економічних чинників) є економетричне моделювання [4, 5].