

з визначенням критеріїв важливості залучених об'єктів інтелектуальної власності у комплексі показників оцінки діяльності підприємства.

Висновки. На сучасному етапі розвитку економічна міць окремих господарюючих суб'єктів й економіка держави у цілому значною мірою визначається їх спроможністю до створення, використання й нарощення об'єктів інтелектуальної власності, основу яких становлять інформація і знання, котрі поступово стають основними засобами й предметами суспільного виробництва.

Економічна глобалізація стимулює національну політику розвитку ринку інтелектуальної власності. На сьогодні в Україні створено сучасну нормативно-правову базу, ратифіковано міжнародні угоди у сфері регулювання відносин щодо об'єктів інтелектуальної власності, розбудовується відповідна інфраструктура. Офіційні показники функціонування державної системи правової охорони інтелектуальної власності засвідчують: активність українських авторів і винахідників стабільно висока. Сьогодні українські вчені пропонують розробки, які б могли здійснити переворот у ядерній фізиці, машинобудуванні, інших галузях господарства. Але, отримавши патент, українські винахідники здебільшого залишаються сам-на-сам зі своїми творчими здобутками. Держава не спроможна надати фінансову допомогу у перетворенні навіть найважливіших винаходів у конкурентоздатну продукцію. І саме це є головною проблемою у сфері інтелектуальної власності.

Сьогодні необхідно розробити та почати здійснювати реальну Програму комерційного використання результатів інтелектуальної діяльності, що дозволить заробляти на інтелекті, знаннях, творчих досягненнях. Саме такий шлях є дієвим чинником зростання національної економіки, дозволить зробити нашу державу багатію і процвітаючою. У зв'язку із цим, основою стратегічного курсу, його базовим принципом має стати реалізація державної політики, спрямованої на запровадження інноваційної моделі розвитку на основі фінансування, розробки і впровадження національної інноваційної системи, яка базуватиметься на формуванні і здійсненні комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, що буде сприяти ствердженню України як високо-технологічної держави та вирішенню завдань європейської інтеграції.

Література

1. Ковалишин П. Інноваційний менеджмент. Актуальні питання / П. Ковалишин // Економіст. – 2004. – № 6. – С. 60–61.
2. Федулова Л., Пашута М. Розвиток національної інноваційної системи України / Л. Федулова, М. Пашута // Економіка України. – № 4. – 2005. – С. 35–47.
3. Бутнік-Сіверський О. Національна політика розвитку інтелектуального капіталу з позиції глобалізації економіки / О. Бутнік-Сіверський [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ndiiv.org.ua/index.php/2009-05-25-13-09-10/29-2009-03-24-12-02-54>
4. Стрижак О.О. Інтелектуальна власність: Навч. посібник / О. Стрижак. – Х.: Вид. ХНЕУ, 2007. – 216 с.
5. Україна в 2005–2009 рр.: стратегічні оцінки суспільно політичного та соціально економічного розвитку: Монографія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.niss.gov.ua/book/Zel_book/index.htm
6. Джерела фінансування технологічних інновацій [Електронний ресурс] // <http://www.ukrstat.gov.ua/>
7. Зубкова А.Б. Економічне оцінювання культури якості на промисловому підприємстві / А.Б. Зубкова [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/13.DNI_2007/Economics/21415.doc.htm

УДК 556.56.003.13

А. Ю. ЯКИМЧУК

Національний університет водного господарства та природокористування

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗРАХУНКУ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ БОЛОТНИХ МАСИВІВ УКРАЇНИ, ЯК КОМПОНЕНТІВ БІОРИЗНОМАНІТТЯ

Розроблено методику розрахунку економічної ефективності природного функціонування боліт України. Розраховано економічну ефективність функціонування болотних масивів України, а саме від природної здатності очищати воду та продукувати кисень.

The methodic of economic efficiency estimation of natural functioning of the wetlands of Ukraine has been ordered. The calculation of economic efficiency of functioning of wetlands territories of Ukraine from natural water-cleaner function and oxygen production has been done.

Ключові слова: економічна ефективність, болотні масиви, економічний ефект, прибуток, промислова очисна установка, меліоративні роботи.

Вступ. В Україні особливо у останні роки все більша увага, з орієнтацією на кращий досвід розвинених країн світу, починає приділятися збереженню природного стану територій. Популярність меліоративних робіт

щодо осушення боліт відходить у минуле, оскільки не було економічного обґрунтування на користь збереження їх у природному стані. Сьогодні відомо, що болота мають вагомe значення у підтриманні екологічного балансу території, мають здатність до природного очищення води, продукують життєво важливий елемент для суспільства – кисень. Тому упевнено можна стверджувати, що заболочені території мають вагомe соціально-економічне значення у розвитку регіону.

Дослідженням стану боліт присвячено чисельну кількість праць вітчизняних науковців, зокрема Т.Л. Андрієнко-Малюк, О.О. Веклич, Ю.М. Грищенко, Ю.І. Стадницького, О.М. Царенка, О.О. Несветова, М.О. Кадацького І.О. Фролова, А.В. Яцика та багатьох інших; російських вчених Р.І. Аболіна, М.С. Куликовського, А.М. Матвієнка та інших; іноземних дослідників Denys L., Houk V., Jatkar S.A., Rushfort S.R., Brotherson J.D., Krammer K. [1–13]. Проте дослідженню економічної складової функціонування болотних масивів достатньої уваги не приділялося. Це і визначило мету даної наукової роботи.

На сьогодні площа боліт України досягає 975,8 тис. га, що складає 1,6 % всієї території держави (табл. 1). Найбільше боліт на Поліссі. У лісостеповій і степовій зонах болота здебільшого розміщені в заплавах річок. За рівнем заболоченості й характером боліт в Україні виділяють п'ять торфоболотних областей: Полісся, Мале Полісся, Лісостеп, Степ, Карпати. Значна частина боліт осушена й використовується у сільському та лісовому господарстві.

Таблиця 1

Структура земельного фонду України

Показник	Площа, тис. га	Частка до загальної площі, %
Усього земель	60354,8	100,0
Землі сільськогосподарського призначення	42868,7	71,0
Ліси та лісовкриті площі	10556,3	17,5
Забудовані землі	2476,6	4,1
Землі під водою	2421,6	4,0
Відкриті заболочені землі	975,8	1,6
Інші землі	1055,8	1,8

*Складено за [11].

За умовами водно-мінерального живлення, типом торфового покладу і особливостями рослинного покриву виділяють низинні, верхові та перехідні болота. Найбільше поширення (до 97 % від загальної кількості) мають низинні болота, які розташовані переважно в долинах річок. Низинні болота відносно багаті мінеральними речовинами, що сприяє розвитку трав'яної рослинності: осоки, очерету, зелених мохів. Потужність торфу в таких болотах невелика. Перехідні болота – це болота, в яких внаслідок зростання потужності торфу та зменшення в ньому мінеральних речовин осокова рослинність замінюється на чагарники та дерева. Верхові болота – це подальший процес накопичення органічних речовин та зменшення мінеральних солей, який приводить до розповсюдження моху сфагнум. Сфагнум швидше росте у центрі болота. Завдяки цьому поверхня болота приймає випуклу форму. Центр болота буває на 5 м і більше вище своїх країв.

Болото має низку гідрологічних особливостей у порівнянні з озером, річкою та суходолом. У торфових болотах вміщується від 89 до 94 % води і лише 11–6 % сухої речовини, яка й утримує у болоті таку величезну кількість води. Зв'язаність води у болоті сухою речовиною торфу виключає можливість її використання для додаткового живлення річок.

Гідрологічний режим боліт обумовлюється такими чинниками, як джерела живлення, структурою та властивостями торфу, рухом води у торфових ґрунтах, коливанням рівня ґрунтових вод, випаровуванням, стоком з боліт. Умови живлення боліт різних типів неоднакові й залежать від висотного положення боліт. Низинні та перехідні болота живляться головним чином ґрунтовими водами та поверхневими водотоками під час їх розлиття. Верхові болота живляться, головним чином, атмосферними опадами. Вода у торфовому болоті поділяється на вільну, яка відділяється від торфу під впливом сили тяжіння, та зв'язану з торфовою масою. Найбільша кількість води, яка утримується ґрунтом у порах при наявності вільного стоку, називається повною вологоємністю. Повна вологоємність торфу у декілька разів перевищує цей показник для мінеральних ґрунтів; у сфагнових торфах вона досягає 92–94 %, у низинних трав'яних торфах – 89–91 %. Шари торфу, що розташовані вище рівня ґрунтових вод, характеризуються коефіцієнтом фільтрації. Коефіцієнт фільтрації торфу залежить від типу болота та ступеня розпаду торфу. Найбільший коефіцієнт фільтрації мають верхні, а найменший – нижчі ущільнені шари торфу. З глибиною внаслідок збільшення ступеня розпаду торфу водопроникнення його падає. Коефіцієнт фільтрації нижніх шарів торфу, що дуже розпалися, а також ущільнених шарів має значення близько нуля.

Фільтрація води у торфовому відкладі відбувається в основному у верхньому слабо ущільненому шарі. Цей шар – від поверхні болота до середнього положення найнижчих рівнів ґрунтових вод на болоті – називається активним шаром болота; нижче розташований інертний шар. Активний шар болота характеризується зміною рівня ґрунтових вод, високим коефіцієнтом фільтрації та мінливою вологістю. Для верхових боліт його активна товща в середньому дорівнює 0,3 м, для низинних боліт – 1,5 м. До гідромеліорації належать осушу-

вальні і зрошувальні меліорації. У деяких випадках вони доповнюють одна одну. Гідромеліорація суттєво змінює елементи водного балансу, особливо випаровування та річковий стік. Сучасні осушувальні меліорації являють собою заходи зі зволоження і зрошення земель. Оцінка впливу осушення на водний баланс та режим річок має сторічну історію (від початку великомасштабного осушення на Поліссі) і донині зберігає своє актуальне значення.

Основний розділ. Економічну ефективність функціонування болотних масивів у даному науковому дослідженні пропонується визначати за їх здатністю до фільтрації у порівнянні із фільтраційною здатністю промислової очисної установки (ПОУ). Автором пропонується річний економічний ефект від економії на очистці води болотами $E_{o.v.b.}$ розраховувати за формулою:

$$\dot{A}_{i.a.a.} = \frac{f_{\min} \cdot F_a}{F_{iio}} \cdot \dot{N}_{iio}; \quad (1)$$

За даними [3, с. 203], пропускна здатність ПОУ 1500 м³/добу, ціна її досягає в середньому 50 тис. дол., термін експлуатації – 50 років, річна приведена вартість становить 1000 дол. Фільтраційна здатність до очищення води болотами f_{\min} визначається залежно від виду болотних угідь, що наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Мінімальна фільтраційна здатність типів болотних угідь

Тип болота	Мінімальна фільтраційна здатність f_{\min} , м ³ /добу/га
Низинне	137
Змішане	411
Верхове	548

За оцінкою О. Царенка та ін. [2, с. 28] щорічна норма кисню для однієї людини – 406 кг. Знаючи норму споживання кисню на одну людину можна розрахувати загальну чисельність осіб, яка отримає вигоду від забезпечення організму у потребі кисню Q_n , що його продукують болота впродовж року:

$$Q_n = M_{o.v.b.} / 0,406. \quad (2)$$

За Кіотським протоколом запропоновано реальні передумови формування світового ринку торгівлі вуглецевими квотами, при цьому 1 т СО₂ оцінено у межах 10–50 дол. США. Тому пропонується річну масу депонування вуглецю болотами ПЗТ $M_{o.v.b.}$ розраховувати за формулою:

$$M_{o.v.b.} = 1,5 \cdot 5 \cdot F_b = 7,5 \cdot F_b, \quad (3)$$

де F_b – площа, зайнята під болотами, га.

Економічна вигода від очищення атмосфери болотом $E_{o.a.b.}$ визначається:

$$E_{o.a.b.} = M_{o.v.b.} \cdot u_{1m}. \quad (4)$$

де u_{1m} – ціна депонування вуглецю болотом.

Сумарний економічний ефект E від природного функціонування боліт пропонується визначати за такою формулою:

$$E = E_{o.v.b.} + E_{o.a.b.}. \quad (5)$$

Як показує практика, останнім часом відбувається значне скорочення площі боліт України унаслідок проведення не завжди ефективних широкомасштабних меліоративних робіт. Майже половина усіх боліт осушена [10] і переважно використана як кормові угіддя (луки, пасовища). Неосушені болота широко використовуються для збирання ягід – журавлини, чорниці, а також лікарських рослин [формули (5)–(8)].

У даному дослідженні запропоновано методику оцінювання економічних ефектів від збору лікарських рослин у межах болотного масиву. Пряму вартість використання лікарських рослин $E_{л.р.}$ пропонується розраховувати на основі аптечних цін їх реалізації:

$$E_{л.р.} = \sum_{i=1}^n m_i p_i; \quad (6)$$

де m_i – маса зібраних рослин певного виду, т; p_i – аптечна ціна реалізації даного виду лікарських рослин, грн; n – кількість видів лікарських рослин, зібраних у межах болотного масиву.

Збір побічних продуктів (ягід, плодів, насіння, грибів) у межах болотного масиву:

$$E_{i.r.} = \sum_{i=1}^n m_{ya} p_{ya} + \sum_{i=1}^k m_{ie} p_{ie} + \sum_{i=1}^q m_i p_i + \sum_{i=1}^h m_{ab} p_{ab}; \quad (7)$$

де $m_{яг}$, $m_{пл}$, m_n , $m_{гр}$ – маса зібраних відповідно ягід, плодів, насіння, грибів, т; $p_{яг}$, $p_{пл}$, p_n , $p_{гр}$ – ринкова ціна реалізації певного виду ягід, плодів, насіння, грибів за одиницю маси, грн.; n , p , q , h – кількість видів зібраних відповідно ягід, плодів, насіння, грибів у межах болотного масиву.

У випадку, коли неможливо точно встановити обсяг зібраних побічних продуктів на території болотного масиву за кожним видом, тоді оцінку прямої вартості їх використання пропонуємо проводити за спрощеною формулою (на основі середнього значення ціни реалізації дарів лісу):

$$E_{n,n} = m_{заг} p_c; \quad (8)$$

де $m_{заг}$ – загальна маса зібраних побічних продуктів лісу, т; p_c – середнє значення ринкової ціни реалізації побічних продуктів болотного масиву.

У останні роки, через аварію на Чорнобильській АЕС, народногосподарське використання болотних масивів Полісся України значно скоротилося. Велика кількість боліт (понад 70 масивів), що становить близько 125 тис. га, або 13 % від загальної площі болотних масивів, охороняються. Болота відіграють важливу водо акумулятивну і водоохоронну роль.

Серед болотних ґрунтів найбільш поширеними є болотно-мінеральні, мулувато-глеєві, перегнійно-глейові підтипи, а також підтипи з прошарками різної товщини торфу (торфяно-глейові, торфово-глейові і торфовища). Потужність торфового шару може бути різною (10–500 см і більше). Усі болотні ґрунти для так званого раціонального використання у часі СРСР підлягали водним водно-осушувальним меліораціям. Та великі масштаби переважно осушувальних меліорацій, які інтенсивно велися в Україні, особливо на Поліссі, не завжди забезпечували позитивні результати. Це пояснюється тим, що формування меліоративної мережі значно випереджало спорудження водо акумуляційних систем. Як наслідок, мало місце переосушення земель, а в період інтенсивних опадів вода затоплювала великі площі. Дотримання наукового обґрунтованих підходів щодо водної меліорації набувало за цих умов першочергового значення [10].

Водно-болотні угіддя мають велике як природне, так і соціокультурне значення. У планетарному аспекті важливе екологічне значення мають висока акумулятивна і продуктивна здатність водно-болотних угідь, їх сполучна функція між суходільними та водними типами екосистем. Виключне екологічне значення водно-болотні угіддя мають як місця перебування для 2/3 усіх видів рослин і тварин, як ділянки продукування біомаси та кисню, як природні резервуари та фільтри очищення води. Екосистемна цінність водно-болотних угідь України визначається:

– трансконтинентальним значенням угідь як місць линьки і зимівлі для птахів, що мігрують між Євразією та Африкою;

– високим ступенем ландшафтного різноманіття (озера, лимани, мілководдя, опріснені затоки, заплавні водно-болотні угіддя марші, засолені степи, акумулятивні та материкові острови, глинисті кручі, піщано-мулисті пляжі, очеретяно-болотні хащі, цілинні степові ділянки, солончакові болота, задерновані і купинясті луки, лісові озера та болота, а також штучні ландшафти: рисові поля, рибні ставки, промислові відстійники, агроценози, багаторічні трави, ліси, лісосмуги, лісопосадки тощо);

– великим біотичним різноманіттям;

– значною місткістю кормової бази для мігруючих птахів і птахів, що гніздяться;

– наявністю незамерзаючих ділянок акваторій Чорного та Азовського морів, що сприяє формуванню скупчень птахів для зимівлі.

Зазначені угіддя мають важливе соціально-культурне значення. Вони значною мірою задовольняють соціальні потреби у любительській та промисловій рибній ловлі, спортивному полюванні, туризмі та інших видах рекреації. Велике рекреаційне значення мають водні об'єкти, придатні для купання, бальнеологічні ресурси у вигляді мінеральних вод, мінеральних грязей та висококонцентрованих розсолів. Цінність водно-болотних угідь як об'єктів для мисливського промислу визначається, перш за все, видовим різноманіттям та чисельністю птахів. Місцеве населення, яке традиційно займається рибальством, полюванням, сільським господарством створює свій особливий спосіб життя, який є частиною національної культурної спадщини [13].

Висновки. Проведені розрахунки економічної ефективності функціонування болотних масивів за наведеною методикою дозволили отримати такі результати:

– річний економічний ефект від економії на очистці води болотами України $E_{о.а.б.} = 85,8$ млн дол. США.

У перерахунку на національну валюту це становить понад 687 млн грн;

– річна маса депонування вуглецю болотами $M_{д.е.б.}$ становить 7,05 млн т;

– загальна чисельність осіб, яка отримує вигоду від забезпечення організму у потребі кисню $Ч_n$, що його продукують болота склала 17 млн осіб. Для порівняння: болота забезпечують киснем таку чисельність населення, що відповідає 37 % загальної чисельності населення України;

– економічна вигода (ефект) від очищення атмосфери болотом $E_{о.а.б.}$ становить 211,5 млн дол. США;

– сумарний економічний ефект від природного функціонування боліт України становить $E = 297,3$ млн дол.

У розрахунку на 1 га болота економічний ефект функціонування становить 316,3 дол. щороку.

Отже, при сумарному щорічному економічному ефекті функціонування боліт України, що оцінюється у понад 297 млн дол. США та рівному 0,8 % від сумарних надходжень до державного бюджету України у 2009 р.

вважаю за необхідне підтримувати функціонування болотних масивів України у природному стані. Займаючи лише 1,6 % від території держави один гектар болотного масиву за найскромнішими оцінками приносить для суспільства блага у розмірі понад 315 дол. США (не враховуючи ефекту від збору лікарських рослин і побічних продуктів). Це є вагомим аргументом у відображенні еколого-соціально-економічної цінності функціонування болотних екосистем у національних рахунках держави, що підтверджує досвід розвинених країн світу. До того ж забезпечення життєдіяльності такої чисельності осіб, що відповідає понад одній третині населення України завдяки продукуванню кисню болотами має величезне соціальне значення, яке неможливо виразити жодними вартісними оцінками.

Література

1. Аболин Р.И. Опыт эпигенологической классификации болот // Болотоведение. 1914. Вып. 3. – С. 1–55.
2. Царенко О.М., Несветов О.О., Кадацький М.О. Основи екології та економіка природокористування. Навч. посібник. – 2-ге вид, стер. – Суми: Університетська книга, 2004. – 400 с.
3. Якимчук А.Ю. Економіка та організація природно-заповідного фонду України. Монографія. – Рівне: НУВГП, 2007. – 208 с.
4. Куликовский М.С. Видовой состав и распределение диатомовых водорослей в сфагновых болотах Европейской России: экосистемы Приволжской возвышенности // Биология внутр. вод. – 2008. – № 4. – С. 39–47.
5. Матвиенко А.М. Водоросли Моховатого болота из окрестностей Харькова // Тр. НИИ биол. Харьков. ун-та. – 1950. – Т. 13. – С. 159–195.
6. Denys L. A check-list of the diatoms in the Holocene deposits of the western Belgian coastal plain with a survey of their apparent ecological requirements. II. Centrales. Brussel: Belgische geologische Dienst, 1991. – 92 p.
7. Houk V. Atlas of freshwater centric diatoms with a brief key and descriptions. Part I. Melosiraceae, Orthosiraaceae, Paraliaceae and Aulacoseiraceae // Czech. Phycol. Suppl. – 2003. – V. 1. – 29 p.
8. Jatkar S.A., Rushfort S.R., Brotherson J.D. Diatom floristics and succession in a peat bog near Lily lake, Summit County, Utah // Great Basin Naturalist. 1979. – V. 39. – № 1. P. 15–43.
9. Krammer K. Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afroscymbella // Diatoms of Europe. Ruggell: Gantner Verlag K.G., 2003. – Bd 4. – 530 S.
10. Заставний Ф.Д. Географія України: У 2 кн. – Львів: Світ, 1994. – 472 с.
11. Статистичний щорічник України за 2007 р. / За ред. О.Г. Осауленка. – К.: Консультант, 2008. – С. 522.
12. Андрієко Т.Л., Балашов Л.С., Прядко О.І. Унікальний болотний масив Переброди на Ровенщині // Укр. ботан. журн. – 1976. – Т. 33. – № 5. – С. 532–536.
13. Волошинова Н.О., Бачук В.А., Грищенко Ю.М. Заповідний край лісів, боліт, озер. – Рівне: Рівненська друкарня, 2007. – 200 с.