

обох проектів. Це свідчить про те, що обидва проекти реконструкції та розширення КОС є збитковими. Тобто будь-яка реконструкція та розширення є збитковим при теперішньому тарифі на послуги водовідведення 0.15 грн./м<sup>3</sup>. За нашими оцінками тариф, який дозволяє покрити витрати, становить 0.17 грн./м<sup>3</sup>.

Таким чином, фінансовий аналіз показав, що реконструкція та розширення потужностей є не вигідним для даного підприємства, незважаючи на те, що місто відчуває потребу в збільшенні обсягів очищення стоків.

Оскільки фінансовий аналіз є недостатнім для оцінки суспільної ефективності проектів, ми доповнили його економічним аналізом розширення та реконструкції КОС, виключивши фінансові трансферти.

Економічний аналіз показав, по-перше, що обидва проекти мають позитивне ЧТВ, по-друге, – більш прибутковим є перший проект. Хоч різниця є невеликою, але на користь першого проекту "KROFTA" свідчать кращі показники чутливості, він менше залежить від коливання вартості вхідних ресурсів. Отже, як бачимо, для суспільства більш ефективним є перший проект "KROFTA".

Різниця, яку демонструють результати фінансового та економічного аналізів, виникає через високі податки. Як бачимо, інвестування в природоохоронні технології є не вигідним при нинішніх цінах. Засобами подолання розбіжності між суспільними та індивідуальними інтересами можуть стати підвищення діючих тарифів на послуги водовідведення або зменшення податків.

### Література

1. **Комплексное** использование и охрана водных ресурсов. Под редакцией Юшманова О.А. – М., 1985.

2. **Экономическая** оценка проектов и направлений политики в области окружающей среды: практическое руководство// Организация экономического сотрудничества и развития. 1997. – 174 с.

УДК 658.567.1: [674+630\*3] Проф. Г.С. Шевченко, д.е.н.; інж. Н.Я. Наливайко; магістр Р.М. Кобринович – УкрДЛТУ

## ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА В ЛІСОВІЙ ТА ДЕРЕВООБРОБНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Розглянуто питання еколого-економічної ефективності використання відходів виробництва відходів в лісовій та деревообробній промисловості України. Особливу увагу звернено на методику розрахунку еколого-економічної оцінки проекту.

*Prof. G.S. Schevchenko, N.J. Nalyvayko, R.M. Kobrynovych – USUFWT*

### Ecological-economical aspects of using wastes in forest and wood-working industry of Ukraine

Question of a ecological-economic efficiency of using wastes in forest and wood-working industry of Ukraine is viewed. The special attention is given to a technique of account of a ecological-economical estimation of the project.

Однією з найактуальніших проблем в Україні, є проблема охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів. Ціл-

ком зрозуміло, що економічні проблеми є наслідком взаємовідносин суспільства з природою. Тому підходи до їх вирішення не можуть розглядатись ізольовано, без урахування зв'язку процесів їх виникнення і попередження. Із розвитком ринкових відносин і науково-технічного прогресу створюються умови та можливості для дедалі раціональнішого використання ресурсного потенціалу України.

Масштаби ресурсокористування та створена в Україні структура промислового виробництва висунули її в число країн з найбільш високими абсолютними показниками утворення та нагромадження відходів. В деяких регіонах України, зокрема, на Львівщині, кількість відходів перевищують максимально допустимі норми в декілька разів. А зволікання із запобіжними заходами може призвести до екологічної катастрофи. Тому на сьогодні важливим питанням є розробка і впровадження безвідходних та маловідходних технологій, комбінування та кооперування промислового виробництва з метою комплексного використання сировини і утилізації відходів.

Вирішення проблеми еколого-економічного використання відходів виробництва має виходити з їх оцінки як ресурсного джерела. Тому все частіше ставиться питання про вторинне ресурсокористування. Воно стає довгостроковою стратегією розвитку національного господарства. Як система ресурсозберігаючих і природоохоронних заходів, що здійснюється на основі науково-технічного прогресу, вторинне ресурсокористування потребує розробки науково-обґрунтованої програми і державного регулювання в цілому. Однак в Україні питанню вторинного використання відходів приділяється дуже мало уваги.

Глобальне вирішення проблеми вторинного використання відходів в лісовій та деревообробній промисловості та створення маловідходного та безвідходного виробництва є двоєдиним завданням, яке містить:

- розробку і освоєння технологій, що обмежують утворення залишкових продуктів, насамперед, технологій повної, комплексної переробки;
- розширення використання відходів, що утворюються або вже нагромадились як шляхом розробки відповідних технологій, так і шляхом перебудови матеріальних балансів і формування на цій основі міжгалузевих територіально-виробничих комплексів із замкнутими сировинними циклами.

Не менш важливим питанням на сьогодні є встановлення норм витрат стратегічних ресурсів, в т.ч. деревини, та централізованого їх обліку. Держава повністю втратила контроль за їх використанням, створивши сприятливі умови для тінювого бізнесу. Не слід дивуватись, що з однієї проданої за кордон паркетної дошки на заході роблять дві-три, а українську дубову сировину перекупники продають за кордоном в декілька разів дорожче.

Для вирішення проблем, пов'язаних з утворенням і використанням відходів виробництва, ми вважаємо за необхідне на передпроектній стадії будівництва або реконструкції підприємств здійснювати еколого-економічну оцінку проекту, яка б передбачала по-ресурсний і комплексний аналіз впливу проектно-виробничих об'єктів на навколишнє середовище.

Еколого-економічна оцінка проекту також повинна передбачати співставлення порівняльних проектів з базовими підприємствами за:

- обсягом виробництва продукції;
- збитками, що наносяться народному господарству внаслідок забруднення навколишнього середовища, нерационального використання природних ресурсів та відходів виробництва;

- використанням безвідходних та маловідходних технологій;
- оснащенням обладнанням, яке забезпечує нейтралізацію шкідливих викидів.

Основними критеріями еколого-економічної оцінки проектів є показники, що характеризують: відновлення запасів природних ресурсів, мінімізацію негативних порушень екологічної рівноваги при експлуатації природних ресурсів, а також створення сприятливих для проживання населення умов.

Еколого-економічні збитки, що завдаються навколишньому середовищу в процесі експлуатації виробничих об'єктів, залежать від ступеня використання природних ресурсів в господарському обігу, забруднення навколишнього середовища, токсичності виробничих викидів, концентрації забруднюючих речовин в біосфері.

Умовою еколого-економічної оптимальності проекту є мінімум приведених затрат на його будівництво та експлуатацію. Рішення про еколого-економічну доцільність проекту приймається на основі співставлення приведених затрат на будівництво базового і проектного підприємства.

Важливим є розрахунок загальної еколого-економічної оцінки виробничого проекту. Вона розраховується за формулою:

$$E_3 = \frac{P - (C + Y)}{K}, \quad (1)$$

де:  $E_3$  – загальна еколого-економічна оцінка проекту (тис. грн.);  $P$  – прибуток проектного виробничого об'єкту (тис. грн.);  $C$  – вартість 1-го споживчого природного ресурсу (тис. грн.);  $Y$  – еколого-економічні витрати від забруднення природного ресурсу (тис. грн.);  $K$  – капітальні вкладення у виробничі фонди (тис. грн.).

Обов'язковою умовою вартісної еколого-економічної оцінки проектів є використання натуральних показників, що характеризують прогресивність природоохоронних технологічних процесів: показника ресурсомісткості, впливу забруднення та санітарно-гігієнічного показника проекту. На основі цих показників визначається узагальнюючий показник впливу проектуємого виробничого об'єкту на довкілля:

$$P_{\text{вт}} = \frac{C_p + C_3 + C_c}{A}, \quad (2)$$

де:  $P_{\text{вт}}$  – показник впливу проектуємого виробничого об'єкту на зовнішнє середовище (балів);  $C_p$  – показник ресурсомісткості проекту (балів);  $C_3$  – показник впливу забруднення проектного виробництва (балів);  $C_c$  – санітарно-гігієнічний показник проекту (балів);  $A$  – річний обсяг виробництва валової продукції проектним.

При здійсненні еколого-економічної оцінки проектів особлива увага приділяється підсумовуванню впливу шкідливих речовин та їх концентрацій на зовнішнє середовище.

При наявності в атмосферному повітрі декількох шкідливих речовин сума їх концентрацій не повинна перевищувати одиниці:

$$\frac{C_1}{ГДК_1} + \frac{C_2}{ГДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ГДК_n} = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i} \leq 1, \quad (3)$$

де:  $C_1, C_2, \dots, C_n$  – фактичні концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі;  $ГДК_1, ГДК_2, \dots, ГДК_n$  – гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в атмосферному повітрі.

При здійсненні еколого-економічної оцінки проектів будівництва чи реконструкції повинні використовуватись максимально достовірні вихідні дані про сучасний санітарний стан зовнішнього середовища в районі, де пропонується розташувати чи провести реконструкцію об'єкту, а також прогнозовані відомості про можливий стан зовнішнього середовища після завершення будівництва (реконструкції) та експлуатації об'єкту. Особливу увагу треба приділити тому, що в процесі виробництва утворюються різноманітні відходи, а саме токсично-небезпечні та інертні, практично нейтральні для довкілля.

Щодо токсичних відходів, то безумовно, першочерговим завданням є їх знищення, нейтралізація або екологічно безпечно видалення. Пріоритетним для відходів даного класу є створення спеціальних сховищ і полігонів для захоронення та зберігання, а також технічних засобів їх локалізації та знешкодження. Ресурсні аспекти проблеми в таких випадках до уваги майже не беруться.

Інша група відходів – інертні та малотоксичних напрямків переробки. Їх використання можливе тільки за ресурсними ознаками. Так, до одного з довгострокових стратегічних напрямків ресурсного забезпечення промисловості будівельних матеріалів належить їх переорієнтація на гірничопромислові відходи. У тих обсягах відходів, що вже використовуються, на зазначену галузь припадає близько 60 %. Сказане стосується також ряду відходів харчової промисловості та деяких інших, особливо ресурсно-цінних відходів [2].

На нашу думку сьогодні важливим завданням є розширення вторинного ресурсокористування. На державному рівні повинно здійснюватись пріоритетне фінансування фундаментальних досліджень, програмне забезпечення науково-дослідних та впроваджувальних робіт, створення центрального та регіональних ресурсно-технологічних банків даних.

Не менш важливим є надання права на розширення координаційних і контрольних функцій місцевим органам влади, посилення їх впливу на підвищення ефективності природоохоронної роботи виробничих підприємств, які розташовані на території міст, підвищення рівня ресурсного забезпечення заходів, що передбачені розділом "Охорона навколишнього середовища" в планах економічного та соціального розвитку міст, узгодження територіальних і відомчих інтересів у розвитку економічної інфраструктури міст.

Загальноміський фонд по охороні природи повинен встановлюватись, виходячи з обсягів капітальних вкладень, необхідних для забезпечення заходів щодо розвитку екологічної інфраструктури. Джерелом формування цього фонду, окрім бюджетних асигнувань на розвиток екологічної інфраструктури, які сьогодні є, на жаль, незначними, повинні бути також відрахування підприємств залежно від рівня їх соціально-економічного розвитку та впливу на навколишнє середовище.

В цілому по місту визначається необхідний обсяг фінансових ресурсів на розвиток елементів екологічної інфраструктури, що забезпечують захист повітряного басейну, водних та земельних ресурсів.

На сьогодні законодавство про відходи складається із таких основних законів України "Про відходи" [1], "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про поводження з радіоактивними відходами". Ці закони визначають правові, організаційні та економічні засади діяльності, пов'язаної із запобіганням або змен-

шенням обсягів утворення відходів, їх збиранням, перевезенням, зберіганням, обробкою та утилізацією, а також з відверненням негативного впливу відходів на здоров'я населення та навколишнє природне середовище на території України.

На кафедрі економіки та менеджменту деревообробних підприємств УкрДЛТУ була розроблена методика підвищення ефективності використання відходів виробництва, на основі форм звітності № 14 – МТП, затвердженої Мінстатом України від 22.06.1995р. Ці матеріали були розповсюджені по лісових та деревообробних підприємствах Західного регіону України. На основі зібраних даних можна зробити висновок, що на багатьох підприємствах галузі ця робота ведеться вкрай незадовільно, не ведеться облік щодо утворення та використання вторинної сировини і відходів виробництва. Тільки на окремих підприємствах відходи виробництва повторно використовуються (на виготовлення продукції та паливні потреби).

Тому найголовніше, на нашу думку, для прискорення вирішення проблеми відходів необхідно, щоб в Україні створювалась відповідна законодавча та нормативна бази, здійснювався постійний контроль за утворенням та використанням вторинної сировини та відходів виробництва на підприємствах.

### Література:

1. Закон України "Про відходи"// Відомості Верховної Ради України. – 1998, № 36-37.
2. Міщенко В., Горшицький Б. Еколого-економічні пріоритети у вирішенні проблеми відходів: Економіка України. – 1995, № 3. – С. 55, 26-30.
3. Шевченко Г.С. – Методика еколого-економічної утилізації нафтопродуктів. – К.: – 1990. – С. 25.

УДК 338.48:630\*68 *Magister E.A. Kulchytska; доц. А.М. Вічевич, к.е.н. – УкрДЛТУ*

## РОЗВИТОК ТУРИЗМУ ТА РЕКРЕАЦІЇ ЯК ОДНОГО З НАПРЯМКІВ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ЛІСОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вивчено диверсифікацію, як один з напрямків підвищення ефективності діяльності підприємства, а також в обґрунтуванні розвитку туризму та рекреації як одного з напрямків диверсифікації лісових підприємств. В результаті проведеного аналізу фінансового стану підприємств та відповідних розрахунків була виявлена здатність підприємств до інвестування та розширення сфер інтересів, а маркетингові дослідження туристичного ринку показали доцільність здійснення диверсифікації шляхом розвитку рекреаційно-туристичної діяльності з орієнтацією на міжнародний туризм та створення відповідної інфраструктури.

*Magister E. Kulchytska, Doc. A. Vichevych – USUFWT*

## Development of tourism and recreation activity as a way of forest enterprises' diversification

The aim of the article is study of diversification as a way of increasing effectiveness of enterprises' functioning, and substantiation of tourism and recreation activity development as a way of forest enterprises' diversification. The analysis indicates the enterprises' ability for the investment activity and marketing research of tourist market proves the advisability of the diversification. The results of the research show that one of the top-priority directions of the Carpathian region development is the introduction of recreational activity. State forest enterprises can deal a lot in the field of recreational territories development through the diversification.

Одним із засобів підвищення ефективності діяльності підприємств є диверсифікація. Суть диверсифікаційної діяльності полягає в розподілі зусиль та капіталовкладень між різноманітними видами діяльності, безпосередньо не пов'язаними один з одним. У такому випадку, якщо в результаті непередбачених подій один вид діяльності буде збитковий, інший вид буде приносити прибуток.

Процес диверсифікації може розглядатись у двох аспектах: у широкому і вузькому.

Диверсифікація у широкому змісті – це розширення сфери діяльності будь-якої організації, незважаючи на те, до якої сфери економіки вона належить і в якому напрямку працює.

Стосовно різноманітних галузей і сфер підприємницької діяльності існує вузьке розуміння даного терміну, зокрема, під диверсифікацією виробництва варто розуміти процес проникнення спеціалізованих підприємств у нові для себе галузі матеріального і нематеріального виробництва з метою забезпечення сталих умов функціонування, а, отже, і зниження рівня втрат у випадку реалізації визначених ризиків.

Крім того, варто розрізняти концентричну та горизонтальну диверсифікацію. Концентрична диверсифікація – це поповнення асортименту виробами, схожими на товари, що уже випускаються підприємством. Горизонтальна диверсифікація являє собою поповнення асортименту виробами, несхожими на товари підприємства, але цікавими для існуючих споживачів.

Необхідно також відзначити, що диверсифікація дозволяє знижувати виробничі, комерційні й інвестиційні ризики.

Що стосується міжнародних економічних відносин, то все більшу силу набирає інтернаціоналізація господарських зв'язків. Постійно переглядаються світові товарні ринки, швидко розширюється і диверсифікується міжнародний ринок послуг.

Щодо держлісгоспів, то одним з шляхів підвищення ефективності їх діяльності є диверсифікація виробництва в напрямку освоєння рекреаційних територій, на базі своїх лісових господарств.

Світовий досвід свідчить, що при використанні стратегії диверсифікації з метою зниження ступеня ризику суб'єкти підприємницької діяльності, а в нашому випадку держлісгоспи, можуть вирішити цілий ряд завдань: створення принципово нових видів послуг для лісових підприємств на базі створених рекреаційних зон, тобто розвиток нового напрямку, який не пов'язаний із основною сферою діяльності з метою отримання додаткових прибутків; поліпшення якості довілля, досягнення позитивного соціального ефекту та ін.

Необхідність свідомого формування логічної, а не безладної диверсифікації підприємницької діяльності з метою зниження ступеня ризику, ставить проблему вибору варіанта, набору варіантів або їх сполучення, що гарантував би підприємству економічну ефективність передбачуваних інновацій. Вибір напрямків і видів диверсифікації ставить перед суб'єктами господарської діяльності проблему досягнення сукупності суперечливих цілей: максимізація норми прибутку, мінімізація ризиків, максимізація ефектів, мінімізація витрат.

Для правильного вибору напрямків диверсифікації необхідно чітко уявити послідовність процесу ухвалення рішення, зміст фаз, їхній взаємозв'язок і взаємозумовленість, суть діяльності менеджерів у кожній фазі.