

**Н.І. Аралова<sup>1</sup>, О.Є. Кияшко<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Центр інтелектуальної власності та передачі технологій НАН України,  
вул. Володимирська, 54, Київ, Україна, тел. +380 44 239 6759, aralova@ukr.net

<sup>2</sup> Інститут інтелектуальної власності Національного університету «Одеська юридична академія» в м. Києві,  
Харківське шосе, 210, Київ, Україна, тел. +380 44 563 8064, info@intellect-expert.com

## ЩОДО ОДНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ ВДОСКОНАЛЕНОГО ВИТРАТНОГО ПІДХОДУ



*В роботі представлено оригінальний метод оцінки майнових прав на об'єкт права інтелектуальної власності — технологію, що базується на вдосконаленому витратному підході. Наведено приклад застосування методу до конкретної задачі оцінки, а саме технології виробництва продукції подвійного призначення.*

*Ключові слова: оцінка технології, підходи до оцінки, методи оцінки, методологія вдосконаленого витратного підходу, бренд-фактор, експертний висновок.*

Відповідно до чинного законодавства, технологія — це результат науково-технічної діяльності, сукупність систематизованих наукових знань, технічних, організаційних та інших рішень про перелік, термін, порядок та послідовність виконання операцій, процесу виробництва та/або реалізації і зберігання продукції, надання послуг [1]. Складова технології — це частина технології, де відображено окремі елементи технології у вигляді наукових та науково-прикладних результатів, об'єктів права інтелектуальної власності (ІВ), ноу-хау [1]. Об'єктом технології є наукові та науково-прикладні результати, об'єкти права інтелектуальної власності (зокрема, винаходи, корисні моделі, твори наукового, технічного характеру, комп'ютерні програми, комерційні таємниці), ноу-хау, в яких відображено перелік, терміни, порядок та послідовність виконання операцій, процесу виробництва та/або реалізації і зберігання продукції, надання послуг [1].

Чинне законодавство [1] наразі вимагає під час укладання договорів про трансфер технологій проведення державної експертизи технології. Метою її проведення є визначення економічної доцільності та корисності для держави і суспільства впровадження технологій та їх складових з урахуванням можливих екологічних і соціально-економічних наслідків від їх застосування. Істотними умовами укладення договорів про трансфер технологій є, зокрема, перелік складових технологій, що передаються (з визначенням їх функціональних властивостей та гарантованих показників); ціна технологій чи розмір плати за їх використання; розмір, порядок та умови виплати винагороди за використання технологій, а також вид виплат (разові платежі — паушальні, періодичні відрахування — роялті або інші види виплат). Під час проведення державної експертизи технологій та їх складових обов'язково визначають орієнтовну ринкову ціну технології та обладнання чи розмір плати за їх використання.

**СУЧАСНА МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ТЕХНОЛОГІЙ**

Як було зазначено, технологія складається з ряду об'єктів інтелектуальної власності, тому фактично вартість технології є вартістю окремих об'єктів інтелектуальної власності, що входять до її складу. Тому оцінка технології власне є оцінкою цих окремих об'єктів права інтелектуальної власності.

Скільки ж коштує результат науково-технічної діяльності? «Технологія коштує стільки, за скільки її вдалося продати, не більше й не менше», – вважають фахівці у галузі передачі технологій США [2], підкреслюючи, що немає стандартної, універсальної методики розрахунку ціни результату науково-технічної діяльності. Володілець науково-технічного досягнення, як монополіст на ринку, може запропонувати свій товар за будь-яку ціну, яку він вважає прийнятною. Але в реальній ситуації на фактичну ціну науково-технічного досягнення будуть впливати різні фактори, які ви-

значатимуть його ринкову, а не монопольну, ціну. Такими факторами є стадія розробки технології, її технічна та комерційна цінність, рівень правової охорони, обсяг прав, що передаються, умови платежів тощо. Серед основних факторів, що визначають вартість об'єкту інтелектуальної власності в [3] виділені наступні (табл. 1).

Вибір підходів до оцінки вартості ІВ є особливо важливим, він повинен бути досить обґрунтованим і зваженим щодо конкретної мети здійснення такої оцінки, особливих відмінностей оцінюваного об'єкта, урахування переваг і недоліків інших підходів та притаманних їм методів оцінки. Необхідно, в першу чергу, визначитися з метою оцінки та видом вартості, що буде визначатися у тому чи іншому випадку [4]. Оцінку проводять із застосуванням бази, що відповідає ринковій вартості або неринковим видам вартості. Вибір бази оцінки передуює укладанню договору на проведення оцінки майна.

Таблиця 1

**Фактори, що визначають вартість об'єкту інтелектуальної власності**

Правові	Витратні	Прибуткові
Термін дії охоронного документу Надійність охоронного документу Об'єм прав, що передаються	Витрати на створення об'єкту правової охорони Витрати на реєстрацію прав та підтримку охоронних документів в силі Витрати на маркетинг та рекламу Витрати на страхування ризиків, пов'язаних з об'єктами інтелектуальної власності Можливі витрати на розв'язання конфліктів Податок на операції, пов'язані з використанням об'єктів інтелектуальної власності Інфляційний фактор	Очікувані ліцензійні платежі Очікуваний економічний ефект від використання об'єктів інтелектуальної власності

Таблиця 2

**Підходи до оцінки**

Витратний підхід	Порівняльний підхід	Прибутковий підхід
Метод первісних витрат Метод вартості заміщення Метод вартості відтворення	Метод порівняння продаж	Метод роялті Метод дисконтування грошового потоку Метод прямої капіталізації Експрес-оцінка

Вибір бази оцінки залежить від мети, з якою проводиться оцінка майна, його особливостей, а також нормативних вимог [5].

У випадку, коли у нормативно-правових актах з оцінки майна, договорі на проведення оцінки майна або ухвалі суду не зазначено вид вартості, який повинен бути визначений у результаті оцінки, визначають його ринкову вартість.

Використання ринкової вартості як бази оцінки під час укладання договору на проведення оцінки майна є можливим за умови відповідності угоди, у зв'язку з якою проводиться оцінка, змісту поняття ринкової вартості. При цьому умови такої угоди не повинні передбачати будь-які додаткові обмеження або вимоги, що впливають на майбутню економічну вигоду від використання покупцем об'єкта оцінки.

Отже, найбільш прийнятним видом вартості ІВ є справедлива (ринкова) вартість [4]. При

виборі методу оцінки оцінювач має керуватися наступними основними критеріями [4]:

- ✦ **достовірність** — методи оцінки мають застосовувати на довіру та бути достовірними з практичної та теоретичної точки зору;
- ✦ **об'єктивність** — оцінювач має користуватися лише об'єктивною кількісною та якісною інформацією;
- ✦ **універсальність** — достовірність оцінки буде зростати, якщо буде використано стандартні підходи для компаній, галузей промисловості та видів нематеріальних активів;
- ✦ **критерій матеріальних затрат** — вигоди, що впливають з оцінки, повинні бути достатніми для виправдання зусиль з проведення оцінки;
- ✦ **послідовність** — методики мають послідовно використовуватися з року в рік і, таким чином, полегшувати процес оцінки;
- ✦ **надійність** — оцінки мають бути достовірними, так, щоб інші оцінювачі мали змогу

Таблиця 3

Порівняльна характеристика підходів до оцінки об'єктів інтелектуальної власності (ОІВ)

Назва підходу	Чим визначається вартість ОІВ?	Переваги	Недоліки	Де найкраще застосовувати цей підхід?
Витратний	Витратами на створення еквівалентного за призначенням й корисністю ОІВ	Придатний для ОІВ будь-якого типу, а також при відсутності інформації про факти купівлі-продажу схожих за призначенням й корисністю ОІВ	Потребує великого обсягу експертних оцінок. Не може бути використаний для оцінки вартості таких ОІВ, як знак для товарів і послуг, зазначення місця походження товару тощо	Застосовується завжди як додатковий засіб для коректування даних, що одержуються будь-якими іншими способами, а також у випадках, коли неможливо визначити вартість ОІВ іншим чином
Порівняльний	Найбільш вірогідною ціною на відповідному сегменті ринку схожого за призначенням й корисністю ОІВ	Найбільш адекватний, якщо є інформація про факти купівлі-продажу схожих за призначенням й корисністю ОІВ	Може бути застосований для оцінки вартості масових ОІВ, щодо яких є різноманітна ринкова статистика	Застосовується завжди, якщо достатньо інформації про факти купівлі-продажу схожих за призначенням й корисністю ОІВ
Доходний	Прибутком (доходом) від використання ОІВ	Може бути застосований для будь-яких ОІВ, що приносять прибуток	Передбачає широке використання прогнозних даних, які можуть бути отримані лише експертним шляхом	Застосовується завжди, якщо можна одержати дані про прибутки від використання ОІВ

**Пріоритетність застосування підходів до оцінки об'єктів права інтелектуальної власності (ОПІВ) та нематеріальних активів (НМА)**

ОПІВ, НМА	Пріоритетність застосування підходів		
	Рекомендований	Альтернативний	Малоприйнятний
Патенти та технології	Доходний	Порівняльний	Витратний
Торгівельні марки	«	«	«
Об'єкти авторського права	«	«	«
Інформаційне програмне забезпечення менеджменту	Витратний	«	Доходний
Програмні продукти	Доходний	«	Витратний
Дистриб'юторські мережі	Витратний	Доходний	Порівняльний
Родовища	Доходний	Порівняльний	Витратний
Права по франчайзингу	«	«	«
Корпоративна практика та процедури	Витратний	Доходний	Порівняльний

відтворити процес оцінки, використовуючи аналогічні підходи;

- ✦ **адекватність** (відповідність) — підходи до оцінки та обрані методи мають відповідати запитам користувача;
- ✦ **практичність** — методи та параметри, що використовують в оцінці, мають бути ясними та достатньо простими для їх використання на практиці.

Згідно з Міжнародними стандартами оцінки [6] та Національним Стандартом № 1 [5] під час визначення вартості майна створюваних та діючих підприємств використовують три основних підходи — *витратний*, *доходний* та *порівняльний*, кожному з яких притаманні свої методи [4, 7, 8]. Їх перелік наведено в таблиці 2.

Кожен з цих підходів має свої позитивні та негативні риси (табл. 3). Вибір підходу та методу залежить від мети оцінки та об'єкту оцінки.

В роботі Smith [9] запропоновано таку пріоритетність застосування підходів до оцінки окремих об'єктів права інтелектуальної власності (табл. 4).

Методологія проведення оцінки такого складного об'єкта, як технологія, полягає в оцінці вартості прав на окремі об'єкти, які входять до складу технології, методами витратно-

го, порівняльного та доходного підходів. Сумарна вартість прав на ці окремі об'єкти, і буде складати вартість прав на технологію. Розглянемо застосування цих підходів стосовно оцінки саме технології.

**ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ**

**Доходний підхід.** Базою для доходного підходу є принцип очікування, який передбачає, що вартість власності визначається сумою поточних (приведених до дати оцінки) вартостей майбутніх вигод, які вона забезпечує своєму власнику. Під майбутніми вигодами від використання технології розуміють майбутні надходження чистого прибутку, який створений безпосередньо цією технологією. Їх слід розглядати як грошовий потік, що утворюється від використання технології.

Визначення вартості технології із застосуванням доходного підходу повинно виходити з результатів його поточного використання. Лише за такої постановки оцінки можна говорити про її однозначність. Жоден з активів підприємства не може сам по собі створювати регулярні грошові потоки. Технологія, яка оцінюється за станом на дату оцінки, повинна нерозривно з іншими активами підприємства

формувати єдиний економічний організм, який генерує чисті грошові потоки. Лише за таких умов можна стверджувати про існування справедливої вартості, яка визначається через доходний підхід.

Традиційно, реальний економічний ефект, що виникає від використання об'єктів інтелектуальної власності, виділяється шляхом процедури порівняння параметрів режиму його використання в господарській діяльності підприємства. При цьому слід застосовувати їх порівняння у часі та просторі. Порівняння у часі полягає у співставленні показників (результатів діяльності) підприємства, яке використовує означену технологію, досягнутих підприємством після початку її використання із відповідними показниками, зафіксованими у період, що передує впровадженню технології, що оцінюється.

Порівняння у просторі полягає у співставленні показників (результатів діяльності) досягнутих підприємством, яке використовує результат інтелектуальної діяльності чи нематеріальний актив, який оцінюється, з відповідними показниками підприємств-аналогів (таких, що працюють у цій галузі, випускають аналогічну продукцію, характеризуються близькими за розмірами основними параметрами тощо). Також можна використовувати співставлення з галузевими середньостатистичними показниками.

Наведені вище умови створюють певні труднощі для оцінки технології з виділенням реального економічного ефекту тому, що саме визначення технології передбачає інноваційну розробку і тому виявлення підприємств, які використовують аналогічні технології є малоімовірним.

Окрім наведених вище процедур визначення реального економічного ефекту, оцінювач також може штучно виділити економічний ефект. Це метод «звільнення від роялті» та метод виділення частки ліцензіара у прибутку ліцензіата. Ці методи ґрунтуються на загальному вихідному припущенні що було б, якби ре-

зультати інтелектуальної діяльності не належали б їх теперішньому власнику. Методи, які застосовують в межах доходного підходу, достатньо висвітлено в публікаціях, що стосуються оцінки в цілому, та об'єктів права інтелектуальної власності (ОПІВ) зокрема.

**Порівняльний підхід.** Сутність порівняльного підходу полягає в співставленні цін недавніх продажів подібних об'єктів. Для застосування цього підходу необхідно мати значний обсяг вхідних даних (ціни та/або ринкові мультиплікатори стосовно ідентичних або подібних об'єктів інтелектуальної власності). Цей підхід дає так звану «справедливу ціну», тобто таку ціну, за яку продавець, який має інформацію щодо ринкової вартості подібних об'єктів, представлених на ринку, готовий продати, а покупець, який також володіє аналогічною інформацією, готовий купити означений ОПІВ. Тобто ціна встановлюється ринком та влаштовує як продавця, так і покупця.

Цей підхід зручно застосовувати, наприклад, щодо об'єктів нерухомості, тоді як стосовно ОПІВ він має суттєві обмеження. Це пов'язано з тим, що, як вже було зазначено, саме визначення технології передбачає інноваційну розробку. Також слід врахувати загальну нерозвиненість ринку інтелектуальної власності в Україні та природне намагання власників інтелектуальної власності зберегти комерційну таємницю щодо їх інноваційних розробок. Повноцінне використання порівняльного підходу може бути лише за наявності можливості у покупця вибору об'єкта права інтелектуальної власності з подібних з такими ж функціями, але інноваційна продукція, як правило, не має аналогів, тому досить важко знайти подібні об'єкти, щоб достовірно оцінити ОПІВ інноваційного спрямування. Крім того, така інформація є зазвичай конфіденційною. Навіть, якщо продаж може бути ідентифікований та інформація про ціну угоди буде доступною, видається досить складним визначення відповідних коефіцієнтів коригування до ціни або оціночних мультиплікаторів для того, щоб показати

різницю між об'єктом порівняння та об'єктом, який оцінюється [10], оскільки важко знайти об'єкти-аналоги для порівняння. Отже, застосування порівняльного підходу до оцінки технологій видається досить проблематичним.

**Витратний підхід.** Загальна методологія витратного підходу залежить від наданої замовником оцінки документації, яка підтверджує витрати на створення технології. Оцінювач може вибрати процедуру найбільш прийнятну для конкретної ситуації:

- † якщо у замовника оцінки є документально зафіксований кошторис витрат, то оцінювач може застосувати метод первісних витрат чи метод вартості відтворення;
- † якщо кошторис відсутній, він може бути побудований самим оцінювачем в рамках використання методу заміщення.

На відміну від доходного підходу, за яким можливий прибуток від комерційної реалізації майнових прав на об'єкт інтелектуальної власності оцінюється за припущенням про отримання доходу в майбутньому, витратний підхід ґрунтується на фактичних витратах на створення об'єкту оцінки. Це підвищує точність та достовірність розрахунків оскільки вони базуються на фактичних витратах, які підтверджено документальними даними. Проте цей метод до об'єкта інтелектуальної власності має обмежене застосування, адже при оцінці не враховується науково-технічна та комерційна значущість, яка може бути виявлена при використанні цього нематеріального активу у комерційних проектах.

#### **ВДОСКОНАЛЕНА МЕТОДОЛОГІЯ ВИТРАТНОГО ПІДХОДУ**

У випадку, якщо об'єкт інтелектуальної власності використовується не з комерційною метою, то оцінка з точки зору витратного підходу може виявитися найбільш об'єктивною. В роботі [11] розглядається та обґрунтовується можливість збільшити вартість технології у рамках витратного підходу, яка отримана за стандартною процедурою витратного підходу,

на величину бренд-фактору та величину комерційної значущості технології.

Детальний розгляд цього підходу показує, що, відповідно до алгоритму створення інноваційної технологічної розробки в США [12], робота розпочинається з вибору на конкурсній основі приватної компанії, яка є головним виконавцем контракту. В контракті, поряд із звичайним кошторисом витрат, характерних для вітчизняної практики виконання держзамовлень, прописано надання, у разі необхідності, спеціальних будов, споруджень, необхідного наукового обладнання та стендів для випробування, створення наукового колективу із наукових спеціалістів найвищої кваліфікації, зокрема і зарубіжних спеціалістів, тощо.

Фактично, за короткий термін створюється науково-виробнича організація з науковим потенціалом, необхідним для виконання інноваційного проекту. Очевидно, що в такому випадку, загальні витрати на створення інноваційної технології можна подати у вигляді суми витрат безпосередньо на створення технології та витрат на створення інтелектуального потенціалу, який в змозі розв'язати всі науково-технологічні проблеми.

Зважаючи на те, що технологія є результатом науково-технічної діяльності, яка здатна бути технологічним підґрунтям певної практичної діяльності у цивільній або військовій сфері, є велика кількість різноманітних характеристик та особливостей, які можуть впливати на комерційну привабливість технології і, відповідно, на вартість майнових прав на неї.

Відмітимо деякі з них, які мають загальний характер: призначення (військове, цивільне чи подвійне); новизна та науково-технічна значущість; об'єми та сегмент ринку; конкуренція; ризики; корисність для суспільства; окупність інвестицій; правова захищеність; форма передачі прав тощо. Для проведення системного аналізу наведені характеристики доцільно об'єднувати та будувати дерево ієрархій [11].

Запропоновано введення процедури обліку витрат на створення інтелектуального потен-

Узагальнена таблиця показників загальної комерційної значущості Технології

Найменування критерію/ показника	Характеристика критерію/показника	Оцінка в балах
<b>1. Рівень наукової новизни K1:</b>		Ступінь (рівень) новизни
високий	Виробляється вперше в світі	7–10
відносно високий	Виробляється вперше в Україні	4–6
недостатньо високий	Новизна на рівні галузі	1–3
<b>2. Рівень правового захисту K2:</b>		Ступінь правового захисту
високий	Іноземні та українські патенти та авторські права на ноу-хау	7–10
відносно високий	Українські патенти та об'єкти авторські права на ноу-хау	4–6
недостатньо високий	Авторські права на ноу-хау	1–3
<b>3. Науково-технічна значущість K3:</b>		Ступінь дії результату на розвиток науки й техніки
висока	Справляє кардинальну дію (вплив) на подальший розвиток науки та техніки	7–10
відносно висока	Справляє суттєву дію (вплив) на подальший розвиток науки та техніки	4–6
недостатньо висока	Справляє деяку дію (вплив) на розвиток науки та техніки	1–3
<b>4. Стадія готовності K4:</b>		Ступінь готовності
висока	Весь обсяг документації для організації випуску продукції. Наявність готової продукції	7–10
відносно висока	Конструкторська документація, дослідний зразок	4–6
недостатньо висока	Технічний проект дослідної технології	1–3
<b>5. Актуальність та значущість для розв'язування суспільних проблем: безпеки, соціальних, економічних, екологічних K5:</b>		Ступінь відповідності запитам суспільства
висока	Має першорядне значення	7–10
відносно висока	Має велике значення	4–6
недостатньо висока	Має деяке значення	1–3
<b>6. Оцінка рівня очікуваного економічного ефекту від впровадження K6:</b>		Ступінь комерційного використання
високий	Широке впровадження в Україні зі значним ефектом та вихід на міжнародний ринок	7–10
відносно високий	Впровадження на українському ринку зі значним ефектом	4–6
недостатньо високий	Обмежене впровадження в одній галузі без визначення ефекту	1–3
Бренд-фактор розробника		

Найменування критерію/ показника	Характеристика критерію/показника	Оцінка в балах
<i>7. Статус розробника К 7:</i>		Ступінь впливу бренду на якість технології
високий	Має першорядне значення Установа НАН, (НВО, НДІ)	7–10
відносно високий	Має велике значення Галузеві НДІ, НВО	4–6
недостатньо високий	Має деяке значення Відомчі НДІ, НВО	1–3
<i>8. Кваліфікація розробника К 8:</i>		
висока	Установа НАН (НВО, НДІ)	7–10
відносно висока	Галузеві НДІ, НВО	4–6
недостатньо висока	Відомчі НДІ, НВО	1–3
<i>9. Відомість на ринку науковомісткої продукції</i>		
висока		7–10
відносно висока		4–6
недостатньо висока		1–3

ціалу через вартість бренд-фактору. Бренд-фактор, за [13], трактується як інтегральний актив — частина вартості інтелектуального потенціалу наукової установи. У вдосконаленій методології як доповнення до стандартного алгоритму оцінки витратним підходом здійснюють оцінку кількісного впливу факторів на вартість майнових прав на технологію методом експертних оцінок, тобто до стандартної процедури оцінки додається етап, результатом якого є розрахунок числових значень інтегральних коефіцієнтів:  $K_{zn}$  — значущості технології,  $K_b$  — бренд-фактор розробника.

Таким чином, з математичної точки зору, маємо типову багатофакторну задачу, що важко формалізується, в умовах невизначеності, яку в загальному вигляді можна представити як

$$C_T = C_T(\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n),$$

де  $C_T$  — вартість прав на технологію, а  $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n$  — параметри, які впливають на вартість технології. При такому підході неможливо визначити вплив кожного окремого параметра на вартість прав на технологію. Тому для кількісного обліку впливу параметрів введено ін-

тегральні показники  $K_{zn}$  — значущості технології,  $K_b$  — бренд-фактор розробника. Ці інтегральні коефіцієнти визначаються в роботі [13] на основі методу рейтингу/ранжування та генеральних визначальних таблиць стосовно завдання визначення майнових прав на технологію.

Такий підхід базується на запропонованій в монографії [14] методиці оцінки технічних рішень з урахуванням науково-технічної значущості винаходів за допомогою побудови, так званих, генеральних визначальних таблиць. В роботі [13] для переходу від якісних показників до кількісних використовують спеціальні шкали та підхід [15], розвинений в роботі [16]. Ідея полягає у побудові фрагменту анкети для експертів, спрямованій на вимірювання латентної змінної в таблиці, рядкам якої відповідають змінні, що досліджуються (критерії), а стовпчиками — значення цих змінних. Кожному з таких критеріїв відповідає своя змінна, яка досліджується. Значення латентної ознаки, що і є комерційною значущістю технології, є результатом сумування відповідей експерта на визначені питання, тобто сумуванням змін-



Експертне заключення на технологію виготовлення

Критерії, показники	Сумарна оцінка в балах експертами				
	Експерти			Всього	Середній бал
	1	...	9		
1. Науково-технічний та комерційний фактор					
1.1. Рівень наукової новизни K1					
1.2. Рівень правового захисту K2					
1.3. Науково-технічна значущість K3					
1.4. Стадія готовності K4					
1.5. Актуальність і значущість K5					
1.6. Оцінка рівня очікуваного економічного ефекту від впровадження K6					
2. Бренд-фактор розробника					
2.7. Статус розробника K7					
2.8. Кваліфікація розробника K8					
2.9. Відомість на ринку науковомісткої продукції K9					
Разом					

них, які досліджуються. Бали, що відповідають відповідям експертів, додаються. Отримане число можна інтерпретувати як результат «вимірювання» загальної комерційної значущості, на думку конкретного експерта. При цьому, більший сумарний бал відповідає більшій значущості. Нижче наведено таблицю з [13], яка узагальнює всі ці показники (табл. 5). Експерти визначають вагу критерія. Результатом їх роботи є зведена таблиця (табл. 6).

Розрахунок вартості прав на технологію на основі вдосконаленого витратного підходу виконуємо за наступними співвідношеннями:

$$C_T = C_S \times K_{3n} \times K_B,$$

$$C_S = K_c \times \sum_{t=1}^n C_t \{K_{In}^t \times K_t^{Hc}\} K_p,$$

де  $C_S$  – сумарне значення всіх фактично здійснених витрат, пов'язаних зі створенням технології до поточного стану;  $C_t$  – річні сумарні витрати в  $t$ -ому році розрахункового періоду;  $K_{In}^t$  – коефіцієнт індексації, який враховує зміну індекса цін в  $t$ -ому році у визначених га-

лузях промисловості;  $K_t^{Hc}$  – коефіцієнт нарощування банківських ставок проценту запозичення, призначений для врахування прибутку розробника;  $K_c$  – коефіцієнт морального старіння, який визначається на дату оцінки.

Останній коефіцієнт розраховується у випадку, якщо термін передачі прав на технологію співрозмірний з терміном виключних прав на об'єкт, який має патент, або інший документ, що встановлює виключне право власності на об'єкти, що входять до складу технології.

Розраховану залежність інтегрального коефіцієнта значущості технології та бренд-фактору використовують у ступеневому вигляді:

$$K_{3n} = A^N, K_B = B^M.$$

Значення  $A$  та  $B$  розраховано в роботі [13] та складають відповідно 1,027 і 1,037,  $M$  та  $N$  – максимально допустимі значення, які можуть бути отримані з експертної таблиці при сумуванні коефіцієнтів.

Фактично, в стандартну формулу для розрахунку вартості технології за допомогою витратного підходу вводиться коефіцієнт під-

вищення, який може максимально збільшити первісні витрати і, відповідно, вартість в 15 разів.

**ПРИКЛАД ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ  
ВДОСКОНАЛЕНОГО ВИТРАТНОГО ПІДХОДУ**

Запропоновану методику було апробовано при оцінці деякої Технології, яка була інноваційною розробкою і використовувалася для виготовлення продукції подвійного призначення, що унеможливило виявити реальний економічний ефект та застосувати методи доходного підходу. Цілком очевидно, що застосувати порівняльний підхід теж було некоректно. Було використано дані про витрати, надані підприємством-розробником Технології (*Підприємство 1*) (табл. 7).

Таким чином, методом вартості заміщення вартість розробки Технології на *Підприємстві 1* складає 7285,28 тис. дол. Очевидно, що ця цифра не відображає реальної вартості Технології, оскільки кошторис витрат включає лише планову собівартість розробки і не включає мінімальний прибуток розробника, тобто реальна вартість має бути збільшена на величину рентабельності підприємства, та є нижньою границею, нижче якої вартість не може опуститись.

Тепер наведемо розрахунок вартості витрат на розробку Технології у припущенні, що Технологія розроблялась на підприємстві, на якому вона й впроваджується (*Підприємство 2*). За даними про заробітну плату та рядом інших показників в табл. 8 наведено собівартість створення Технології на *Підприємстві 2*.

Отже, без урахування рентабельності підприємства, планова собівартість робіт по створенню Технології на *Підприємстві 2* має складати 7710,894 тис. дол.

Тепер для розрахунку вартості майнових прав на Технологію застосуємо вдосконалений витратний підхід [13].

Згідно методології вдосконаленого витратного підходу, калькуляція науково-дослідних (НДР) та дослідно-конструкторських робіт

Таблиця 7

**Калькуляція планової собівартості  
науково-технічної продукції на *Підприємстві 1***

Найменування статей витрат	Витрати
Матеріали	855 000
Спецобладнання для наукових експериментальних робіт	600 000
Витрати на оплату праці працівників, безпосередньо зайнятих створенням науково-технічної продукції	2 185 700
Відрахування на соціальні потреби	830 500
Інші прямі витрати	—
Накладні витрати 90 %	2 714 580
Витрати на роботи, що виконані сторонніми організаціями і підприємствами	100 000
Всього	7 285 280

Таблиця 8

**Калькуляція планової собівартості  
науково-технічної продукції на *Підприємстві 2***

Найменування статей витрат	Витрати
Матеріали	855 000
Спецобладнання для наукових експериментальних робіт	600 000
Витрати на оплату праці працівників, безпосередньо зайнятих створенням науково-технічної продукції	2 367 652
Відрахування на соціальні потреби	710 295
Інші прямі витрати	—
Накладні витрати 90 %	3 077 947
Витрати на роботи, що виконані сторонніми організаціями і підприємствами	100 000
Всього	7 710 894

(ДКР) здійснюється окремо до кошторису та етапів НДР і ДКР. Планова калькуляція витрат на етапі НДР наведена у табл. 9, а витрати на виконання дослідно-конструкторського етапу роботи наведено у табл. 10. До роботи було залучено ряд провідних експертів у відповідній галузі, які дали свою оцінку значущості Технології. Зведені результати їх роботи наведено у таблиці 11.

Оскільки експерти визначали бренд-фактор *Підприємства 1*, на якому Технологію було роз-

Таблиця 9

Калькуляція планової собівартості науково-технічної продукції на етапі НДР на Підприємстві 2

Найменування статей витрат	Витрати
Матеріали	513 000
Спецобладнання для наукових експериментальних робіт	360 000
Витрати на оплату праці працівників, безпосередньо зайнятих створенням науково-технічної продукції	727 958
Відрахування на соціальні потреби	218 387,4
Накладні витрати 90 %	946 345,4
Витрати на роботи, що виконані сторонніми організаціями і підприємствами	100 000
Всього	2 865 690,8

Таблиця 10

Калькуляція планової собівартості науково-технічної продукції на етапі ДКР на Підприємстві 2

Найменування статей витрат	Витрати
Матеріали	342 000
Спецобладнання для наукових експериментальних робіт	2400 00
Витрати на оплату праці працівників, безпосередньо зайнятих створенням науково-технічної продукції	1 557 465
Відрахування на соціальні потреби	467 239,5
Накладні витрати 90 %	2 097 459
Витрати на роботи, що виконані сторонніми організаціями і підприємствами	
Всього	4 631 409

Таблиця 11

Експертне заключення на технологію виготовлення

Критерії, показники	Експертна оцінка в балах				
	Експерти			Всього	Середній бал
	1	2	3		
1. Науково-технічний та комерційний фактор					
1.1. Рівень наукової новизни К1	5	6	3	14	4,66
1.2. Рівень правового захисту К2	5	6	4	15	5
1.3. Науково-технічна значущість К3	5	5	4	14	4,66
1.4. Стадія готовності К4	10	9	10	29	9,67
1.5. Актуальність і значущість К5	5	5	6	16	5,33
1.6. Оцінка рівня очікуваного економічного ефекту від впровадження К6	5	6	6	17	5,66
2. Бренд-фактор розробника					
2.7. Статус розробника К7	5	3	3	11	—
2.8. Кваліфікація розробника К8	5	6	6	17	—
2.9. Відомість на ринку наукової продукції К9	5	5	4	14	—
Разом					34,98

роблено, а не Підприємства 2, на якому було заплановано впровадження Технології, то оцінювачі визнали за доцільне не враховувати цей показник і вести розрахунок лише з урахуванням науково-технічного та комерційного фактору в рамках методології вдосконаленого витратного підходу.

Таким чином, коефіцієнт значущості Технології складає:

$$K_{3n} = A^N = 1,027^{34,98} \approx 2,5394.$$

На території України було оформлено патент на корисну модель, термін дії якого на момент оцінки складав 6 років, тому оціню-

вачі визнали доцільним врахувати коефіцієнт морального старіння, який розраховано за формулою:

$$K_C = 1 - \frac{T_\phi}{T_H},$$

де  $T_\phi$  – фактичний термін дії охоронного документу на дату оцінки,  $T_H$  – номінальний термін дії охоронного документу. Таким чином,

$$K_C = 1 - \frac{4}{10} = 0,6.$$

Тоді вартість права використання Технології з врахуванням вдосконаленого витратного підходу становить:

$$2865690,8 \times 2,5394 \times 0,6 + 4631409 = 8997690,1 \text{ дол. США.}$$

Таким чином, вартість Технології, яка оцінювалась, складає, від 7285,28 до 8997,69 тис. дол. США.

#### ВИСНОВКИ

Запропонована методологія вдосконаленого витратного підходу дала можливість збільшити вартість наукоємної продукції подвійного призначення на 24 %, причому у розрахунках не було взято до уваги бренд-фактор розробника, а значення науково-технічного і комерційного факторів мали середні значення. Ця методологія може бути корисною для попередньої оцінки економічного ефекту від впровадження наукових проектів та розробок у виробничий процес.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*, 2006, № 45, ст. 434.
2. Золотых Н. Сколько стоит технология? *Патенты и лицензии*. 1994, 7: 4–7.
3. Брыжко В.М. *Лицензирование прав и патентование научно-технологической продукции*. Киев: УААН, 1994. 195 с.
4. The Valuation of Intangible Assets. *Special Report*. No. 254. 103 p.

5. Національний Стандарт № 1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав». *Урядовий кур'єр* від 15.10.2003. № 193.
6. Міжнародні стандарти оцінки 2011. Київ: Аванпост-Прим, 2012. 144 с.
7. Новосельцев О. Методы расчета цены лицензии. *WIPO Regional Seminar for Scientists and Researches of Lisensing*. Kyiv, October 5 to 7, 1998. 12 с.
8. Леонтьев Б.Б. Оценка интеллектуальной собственности для целей лицензирования. *WIPO Regional Seminar for Scientists and Researches of Lisensing*. Kyiv, October 5 to 7, 1998. 10 с.
9. Smith G.V. *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2000. 688 p.
10. Столярчук Н.М. Основні методичні підходи до оцінки ОПІВ інноваційного спрямування. *Економічні науки. Серія Облік і фінанси*. 2012, 9 (33): 341–355.
11. Петровская Е.В. Особенности оценки рыночной стоимости результатов научно-технической деятельности в составе ЕТ. *Креативная экономика*. 2009, 5: 44–49.
12. Boer P.F. *Technology Valuation Solution*. John Wiley&Sons., Inc., 1999. 235 p.
13. Петровская Е.В. *Оценка стоимости единой технологии в финансовом регулировании инновационного развития*. Дисс. канд. экономических наук. Москва: 2010. 196 с.
14. Гмошинский В.Г., Флорент Г.И. *Теоретические основы инженерного прогноза*. Москва: Наука, 1978. 304 с.
15. Likert R.A. Technique for a meas of attitudes. *Archive of Psychology*. 1932, 7 (40): 24–26.
16. Осипов Г.В. *Методы измерения в социологии*. Москва: Наука, 1977. 346 с.

Стаття надійшла до редакції 28.11.16

#### REFERENCES

1. *The Law of Ukraine «On state regulation of activities in technology transfer» On state regulation of activities in technology transfer Supreme Council of Ukraine Data*, 2006, no. 45, Article 434 [in Ukrainian].
2. Zolotykh N. How much is technology? *Patents and licenses*. 1994, 7: 4–7 [in Russian].
3. Bryzhko V.M., Zavgorodniy A.F., Pichkur A.V. *The licensing of rights and the patenting of scientific and technological production*. Kiev: UAAS, 1994. 195 p. [in Russian].
4. The Valuation of Intangible Assets. *Special Report*. No. 254. 103 p.
5. National Standard No. 1 «General Principles of valuation of property and property rights». *Official Bulletin of*

- Ukraine (Governmental Courier) from 15.10.2003. No. 193 [in Ukrainian].
6. *International Valuation Standards 2011*. Translated by UTO. Kyiv: Avanpost-Prim, 2012. 144 p. [in Ukrainian].
  7. Novoseltsev D. Methods of calculating the price of the license. *WIPO Regional Seminar for Scientists and Researches of Lisensing*. Kyiv, October 5 to 7, 1998. 12 p. [in Russian].
  8. Leontiev B.B. Assessment of intellectual property for licensing purposes. *WIPO Regional Seminar for Scientists and Researches of Lisensing*. Kyiv, October 5 to 7, 1998. 10 p. [in Russian].
  9. Smith G.V. *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. New York: «John Wiley & Sons, Inc.», 2000. 688 p.
  10. Stoliarchuk N.N. The basic methodological approaches to assessing IPR of innovative direction. *Economic sciences. A series of the accounting and finance*. 2012, 9 (33): 341–355 [in Russian].
  11. Petrovskaya Ye.V. Features of assessing the market value of the results of scientific and technical activity in the composition ET. *Creative ekonomika*. 2009, 5: 44–49 [in Russian].
  12. Boer P.F. *Technology Valuation Solution*. John Wiley & Sons, Inc., 1999. 235 p.
  13. Petrovskaya E.V. *Valuation of a single technology in the financial regulation of innovative development*. diss. cand. economic nauk.08.00.10. Moskva, 2010 [in Russian].
  14. Gmshinsky V.G., Florent G. *Theoretical Foundations of Engineering prognoza*. Moskva: Nauka, 1978. 304 p. [in Russian].
  15. Likert R.A. Technique for a meas of attitudes. *Archive of Psychology*. 1932, 7 (40): 24–26.
  16. Osipov G.V., Andreev E.P. *Measurement methods in sociology*. Moskva, 1977. 346 p. [in Russian].

Received 28.11.16

Aralova<sup>1</sup>, N.I., and Kyiashko<sup>2</sup>, E.E.

<sup>1</sup>Center of Intellectual Property and Technology Transfer, the NAS of Ukraine, 54, Volodymyrska St., Kyiv, Ukraine, tel. +380 44 239 67 59, aralova@ukr.net

<sup>2</sup>Institute of Intellectual Property of Odesa Law Academy National University in Kyiv, 210, Kharkivske Highway, Kyiv, Ukraine, tel. +380 44 563 8064, info@intellect-expert.com

#### METHOD FOR EVALUATION OF TECHNOLOGY BASED ON IMPROVED COST APPROACH

An original method for evaluating title to intellectual property based on improved cost approach has been presented. An example of application to a specific task of evaluating a technology for manufacture of dual-use products has been given.

*Keywords:* technology evaluation, approaches to evaluation, evaluation methods, improved cost approach methodology, brand factor, and expert opinion.

Н.И. Аралова<sup>1</sup>, Е.Е. Кияшко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Центр интеллектуальной собственности и передачи технологий НАН Украины, ул. Владимирская, 54, Киев, Украина, тел. +380 44 239 6759, aralova@ukr.net

<sup>2</sup>Институт интеллектуальной собственности Национального университета «Одесская юридическая академия» в г. Киеве, Харьковское шоссе, 210, Киев, Украина, тел. +380 44 563 8064, info@intellect-expert.com

#### ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА

В работе представлен оригинальный метод оценки имущественных прав на объект права интеллектуальной собственности — технологию, основаную на усовершенствованном затратном подходе. Приведен пример применения этого метода для конкретной задачи оценивания, к технологии производства продукции двойного назначения.

*Ключевые слова:* оценка технологии, подходы к оценке, методы оценки, методология усовершенствованного затратного подхода, бренд-фактор, экспертное заключение.