

Т.В. П'ятчаніна
А.М. Огородник
О.С. Дворщенко

Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України, Київ, Україна

Ключові слова: інтелектуальна власність, науково-технічні розробки Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України, вартісна оцінка, об'єкти права інтелектуальної власності, витратний підхід, комерціалізація.

ОЦІНКА ОБ'ЄКТІВ ПРАВА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІЙ ГАЛУЗІ ЯК ЕТАП ЇХ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ

Розглянуто основні підходи до оцінювання об'єктів права інтелектуальної власності в онкології залежно від їх видів та ступеня правової захищеності. Визначено вартість майнових прав на об'єкти права інтелектуальної власності конкретних науково-технічних розробок Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України як прикладів медичних інновацій. Для оцінювання обрано витратний підхід з урахуванням коефіцієнтів морального зносу, витрат на правову охорону, маркетингових досліджень, проведення науково-дослідних робіт тощо. Встановлення обґрунтованої оцінки об'єктів права інтелектуальної власності в медико-біологічній галузі, зокрема, в онкології забезпечує об'єктивне підґрунтя для прийняття управлінських рішень стосовно стратегії комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності, отже, є її найважливішою складовою.

На сьогодні боротьба з онкологічними захворюваннями є однією з найважливіших медико-соціальних проблем. Стійке зростання показників захворюваності на злоякісні новоутворення найбільш розповсюджених локалізацій, складності ранньої і диференційної діагностики, значна вартість лікування, високий рівень летальності потребують від науковців зусиль щодо створення нових наукоємних технологій та науково-технічних розробок (НТР) як результату виконання дослідницьких проєктів. Комерціалізація, тобто процес трансформації результатів науково-дослідних робіт (НДР) та НТР в медико-біологічній галузі, зокрема в онкології, які мають високий інноваційний потенціал, правову захищеність, ринкову актуальність, у товари та послуги з метою отримання доходу чи досягнення інших факторів успіху сприяє ефективному функціонуванню системи охорони здоров'я, покращенню профілактики, діагностики раку, лікуванню та реабілітації хворих онкологічного профілю.

Найважливішою ресурсною базою для формування патентно-ліцензійної стратегії наукової установи (НУ) та провадження комерційної діяльності є об'єкти права інтелектуальної власності (ОПІВ). ОПІВ у біомедичній галузі — це ноу-хау, патенти (на винахід, корисну модель), авторські свідоцтва, промислові зразки, знаки для товарів та послуг отримані за результатами виконання НДР. ОПІВ, отримані на нові медичні знання та інноваційні наукові медико-біологічні розробки, є комерційно привабливими для учасників національних та світового ринків медичних та фармацевтичних технологій. Система етапів інноваційного процесу [1] передбачає здійснення комплексу організаційно-економічних заходів, метою яких є отримання прибутку та/або іншої ринкової користі від впровадження або продажу технологій на будь-якому з його етапів. Управління інтелектуальною власністю (ІВ),

а саме: використання у подальшій власній науковій діяльності, купівля-продаж ліцензій, укладання договорів на передачу ноу-хау, створення стартапу, передавання прав на ОПІВ до статутного фонду господарчих товариств і підприємств, укладання договорів про спільну діяльність, визначення збитків внаслідок недобросовісної конкуренції, розробка бізнес-плану з метою залучення інвестицій — усе це потребує її експертної оцінки [2, 3].

Оцінка ОПІВ — це процес визначення вартості, ретельний аналіз, який включає інформацію про сам об'єкт оцінки, про ринок у цілому, зокрема в розрізі певного сегмента, виконання розрахунків, заснованих на одночасному обліку багатьох кількісних і якісних факторів соціально-політичного, економічного і технічного характеру [4].

Отже, встановлення обґрунтованої оцінки ОПІВ є найважливішим етапом комерціалізації, що здійснюється з урахуванням мети оцінки (бухгалтерський облік чи ринкова вартість), різноманітності видів ОПІВ (патент на винахід, на корисну модель, промисловий зразок тощо), застосовуваних підходів (дохідний, витратний, порівняльний). При цьому під час проведення оцінювання ОПІВ у біомедичній галузі інколи виникають складнощі, пов'язані з процесом опрацювання патентної заявки, початковою невизначеністю щодо комерційного успіху розробки та щодо юридичних викликів, які можуть виникати як на стадії заявки, так і під час подальшої реалізації прав.

У реаліях сучасної України, в умовах несформованості вітчизняного ринку ІВ, компетентність у питаннях вартості прав на ОПІВ обґрунтовує прийняття управлінських рішень стосовно ОПІВ на етапах створення, правової охорони, комерціалізації. Прийняті на баланс НУ ОПІВ набувають статусу нематеріальних активів, для яких неможливо розробити універсаль-

ну методику оцінки та використати традиційні підходи до оцінювання внаслідок неоднорідності їх складу, характеру використання у процесі виробництва, різного ступеня впливу на фінансовий стан установи [5–7].

Мета: обґрунтувати використання витратного підходу до оцінки майнових прав інтелектуальної власності в медико-біологічній галузі як фактора стратегії комерціалізації на прикладі НТР Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України (ІЕПОР).

Методичні основи оцінки ОПІВ базувалися на застосуванні витратного підходу з використанням таких методів, як: фактичні витрати, заміщення, відновлення і дисконтування грошових потоків.

У світовій практиці оцінки майнових прав на ОПІВ та згідно з Національним стандартом оцінки № 4 [8] існують три класичні підходи до визначення ринкової вартості: дохідний підхід, порівняльний підхід, витратний підхід.

Дохідний підхід базується на врахуванні принципів найбільш ефективного використання об'єкта оцінки та очікування доходів від цього використання, у тому числі від його можливого перепродажу. Методи дохідного підходу застосовуються у разі, якщо можливо визначити розмір доходу, що отримує або може отримувати НУ, якій належать майнові права на ОПІВ [3, 9].

Суть ринкового (порівняльного) підходу полягає в тому, що вартість майнових прав на ОПІВ визначається шляхом зіставлення цін недавно проданих подібних об'єктів. Необхідною умовою застосування ринкового підходу є ринок, що ефективно працює, і доступ до репрезентативної бази даних про продаж аналогічних ОПІВ. За наявності достатньої кількості об'єктивної інформації про недавній продаж подібних об'єктів ринковий підхід дозволяє одержати результат, що максимально відображає ставлення ринку до об'єкта оцінки [10, 11].

Витратний підхід передбачає встановлення реальної вартості ОПІВ. Він базується на визначенні затрат на відтворення початкової вартості ОПІВ у складі нематеріальних активів НУ з урахуванням його наступних удосконалень або заміни з визначенням режимів амортизації на період подальшого використання. Як правило, витратні методи оцінювання використовуються на початкових етапах життєвого циклу ОПІВ медико-біологічній галузі. Вартість майнових прав на ОПІВ, визначена методом початкових витрат, базується на фактично здійснених витратах, одержаних з бухгалтерської звітності НУ за кілька останніх років [12, 13].

Проведені нами аналітико-синтетичні дослідження свідчать, що оцінка ОПІВ в НУ України здійснюється з використанням різних методичних підходів, конкретний вибір яких зумовлений насамперед: видом ОПІВ (винахід, товарний знак, корисна модель, промисловий зразок, ноу-хау, гудвіл тощо); метою вартісної оцінки (аудит нематеріальних активів в НУ, комерціалізація ОПІВ, участь в уставному капіталі, відшкодування збитків у разі порушення виключних прав тощо); вимогами до кінцевого результату (оціночні розрахунки, рейтингова оцінка, оцінка високої точності тощо); на-

явністю вихідної інформації (доступність всіх видів інформації, часткова доступність, наявність і повна недоступність, обмеженість вихідних даних тощо).

В ІЕПОР здійснено ряд перспективних наукових інноваційних розробок, на прикладі яких продемонструємо застосування витратного методу оцінювання ОПІВ у медико-біологічній галузі, зокрема, розглянемо винахід № 112490 «Протипухлинний феромагнітний нанокompозит» від 12.09.2016 р., а також корисну модель № 143403 «Спосіб профілактики рецидивування злоякісних пухлин кісток тазу та нижніх кінцівок після кістково-замісної хірургії у хворих з поліморбідністю» від 27.07.2020 р.

Визначимо вартість майнових прав винаходу «Протипухлинний феромагнітний нанокompозит» з використанням витратного підходу, який, відповідно [2], передбачає такі основні процедури: визначення суми витрат на створення нового об'єкта, аналогічного об'єкту оцінки; визначення величини зносу об'єкта оцінки щодо нового аналогічного об'єкта; розрахунок вартості об'єкта оцінки шляхом віднімання від суми витрат на створення нового об'єкта, аналогічного об'єкту оцінки, величини зносу об'єкта оцінки.

Отже, об'єкт оцінки — винахід «Протипухлинний феромагнітний нанокompозит». Характеристика об'єкту оцінки: нормативний строк дії охоронного документа — 20 років, дата виникнення права — 28.04.2015 р., патент отримано — 12.09.2016 р., власник ОПІВ — ІЕПОР.

Оцінка вартості майнових прав на винахід визначається за формулою (1) [2]:

$$V_{\text{мп}} = K_{\text{мз}} \cdot K_{\text{нз}} \cdot \sum_{\text{Ф}}^{\text{Т}} [Z_i \cdot (1+r_i)^i \cdot K_i] \quad (1),$$

де: $V_{\text{мп}}$ — вартість майнових прав;
 $K_{\text{мз}}$ — коефіцієнт морального зносу;
 $K_{\text{нз}}$ — коефіцієнт технічної та наукової значущості ОПІВ;

Z_i — витрати на створення, маркетингові дослідження, правову охорону ОПІВ в i -му році ($i = 1, 2, \dots, T_n$);

r_i — ставка дисконту в i -му році (може бути, що $r_i = \text{const}$);

K_i — коефіцієнт, що враховує рівень інфляції в i -му році, порівняно з датою оцінки (визначають за довідковими даними).

Коефіцієнт морального зносу розраховується за формулою (2):

$$K_{\text{мз}} = 1 - \frac{T_{\text{Ф}}}{T_{\text{Н}}} \quad (2),$$

де: $T_{\text{Ф}}$ — фактичний строк дії (використання) ОПІВ;

$T_{\text{Н}}$ — нормативний строк дії охоронного документа (від дати подання заявки).

Розрахунок коефіцієнта морального зносу виглядає наступним чином:

$T_{\text{Ф}} = 6$ років, $T_{\text{Н}} = 20$ років. Врахувавши фактичний строк дії ОПІВ та нормативний строк дії охоронного документа, визначаємо, що

Розрахунок майнової вартості патенту на корисну модель з метою зарахування на баланс ІЕПОР

Показник	Значення
Витрати на розроблення ОПІВ	
Прямі матеріальні витрати, грн	2471
Витрати на оплату праці розробників (дані станом на 2017 р.), грн	10781
Витрати на сплату внесків на обов'язкове соціальне страхування із заробітної плати розробників, грн	1685
Інші витрати, безпосередньо пов'язані зі створенням ОПІВ, грн	1217
Вартість відтворення	16154
Розрахунок зносу та коефіцієнту придатності ОПІВ	
Загальний строк корисного використання ОПІВ (визначений на підставі Реєстраційного посвідчення), 2020–2030 рр., міс	120
Фактичний строк корисного використання ОПІВ, міс	17
Залишковий строк корисного використання ОПІВ, міс	103
Знос, %, $17:120 \cdot 100 = 14\%$	14
Коефіцієнт придатності $1-(14:100) = 0,86$	0,86
Розрахунок вартості ОПІВ	
Вартість відтворення, грн	16154
Коефіцієнт придатності	0,86
Вартість ОПІВ за витратним підходом, грн	13893

$$K_{M3} = 1 - \frac{6}{20} = 0,7$$

Коефіцієнт технічної та наукової значущості для ОПІВ розраховується за формулою

$$K_{H3} = 1,43^{K_1+K_2+K_3} (3),$$

де: K_1 — коефіцієнт досягнутого результату, тобто $K_1 = K'_1 \cdot 1,58$;

K_2 — коефіцієнт тяжкості вирішення технічного завдання, тобто $K_2 = K'_2 \cdot 1,45$;

K_3 — коефіцієнт новизни, тобто $K_3 = K'_3 \cdot 2,37$ [14].

Розрахунок коефіцієнтів K_1 , K_2 , K_3 виглядає так: $K'_1 = 0,8$ — отримання нової продукції (технологічного процесу), що має високі основні технічні характеристики серед відомих аналогічних видів; $K'_2 = 1,25$ — завдання вирішено за допомогою конструктивного виконання технологічних процесів і рецептур особливої складності, які належать до нових розділів науки; $K'_3 = 0,6$ — завдання вирішено за допомогою винаходу, що має прототип з меншою кількістю суттєвих ознак, які співпадають

$$K_1 = 0,8 \cdot 1,58 = 1,26$$

$$K_2 = 1,25 \cdot 1,45 = 1,81$$

$$K_3 = 0,6 \cdot 2,37 = 1,42$$

$$\text{Розраховуємо } K_{H3} = 1,43^{1,26+1,81+1,42} = 5$$

Коефіцієнт, який враховує рівень інфляції $K_1 = 100,2\%$, ставка дисконту $r_i = 20,5\%$ [15–17].

Витрати на створення, маркетингові дослідження та правову охорону ОПІВ $Z_i = 63309$. Розрахувавши всі вищезазначені коефіцієнти, підставимо їх у формулу (1) і визначимо $V_{МП} = 3\,080\,532$ грн, тобто, поточна вартість витрат, пов'язаних зі створенням (розробленням) на дату оцінки майнових прав ІВ, які оцінюються, приведенням ОПІВ у стан, що забезпечує його найбільш ефективно використання, з урахуванням витрат на правову охорону, маркетингові дослідження, проведення НДР тощо, становить 3 080 532 грн.

З метою зарахування на баланс ІЕПОР ОПІВ (патенту на корисну модель № 143403 «Спосіб профілактики рецидивування злоякісних пухлин кісток тазу та нижніх кінцівок після кістково-замісної хірургії у хворих з поліморбідністю») розраховуємо вартість ОПІВ за витратним підходом (таблиця) із застосуванням методу прямого відтворення, що передбачає визначення залишкової вартості відтворення майнових прав ІВ [2].

Основні принципи розрахунку полягають у застосуванні методу прямого відтворення шляхом визначення залишкової вартості відтворення майнових прав ІВ. Вартість відтворення визначена на підставі фактичних витрат на розроблення корисної моделі. Згідно з даними, витрати на створення та правову охорону корисної моделі становили 16154 грн. Загальний строк корисного використання — 10 років, патент № 143403 «Спосіб профілактики рецидивування злоякісних пухлин кісток тазу та нижніх кінцівок після кістково-замісної хірургії у хворих з поліморбідністю» отримано 27.07.2020 р.

Поточна вартість витрат знижується на величину знецінення майнових прав ІВ, яка розрахована методом строку життя. Таким чином, вартість патенту № 143403 «Спосіб профілактики рецидивування злоякісних пухлин кісток тазу та нижніх кінцівок після кістково-замісної хірургії у хворих з поліморбідністю», визначена витратним підходом, становить 13 893 грн.

Об'єктивна оцінка представлених ОПІВ, проведена із застосуванням витратного методу, фактично може слугувати підставою для прийняття об'єктивних управлінських рішень щодо вибору стратегії їх комерціалізації. Найбільш пріоритетними та комерційно обґрунтованими формами можуть бути — використання у власному виробництві, ліцензування та створення стартапів. Використання ОПІВ у власному виробництві і самостійний продаж кінцевого запатентованого продукту відносять до класичної форми комерціалізації ОПІВ, що здатна генерувати максимальний прибуток, оскільки всі майнові права на розробку належать НУ і створюють монопольне становище на ринку на період патентної охорони ОПІВ. Створення стартапу з подальшим розміщенням акцій на фондовій біржі за перспективою прибутковості може претендувати на друге місце. Наступним за прибутковістю йде продаж ліцензій на ОПІВ представникам промисловості. Серед додаткових можливостей — продаж прав на ОПІВ, також існує можливість залучення технологічних брокерів, які займаються пошуком і комерціалізацією перспективних ОПІВ НУ [18].

ВИСНОВКИ

На прикладах конкретних НТР ІЕПОР — патенту України на винахід «Протипухлинний феромагнітний наноккомпозит» та патенту України на корисну модель «Спосіб профілактики рецидивування злоякісних пухлин кісток тазу та нижніх кінцівок після кістково-замісної хірургії у хворих з поліморбідністю» — продемонстровано актуальність застосування витратного підхо-

ду для оцінювання майнових прав на різні види ОПІВ у біомедичній галузі.

Показано ефективність витратного підходу для визначення вартості майнових прав на винахід з урахуванням коефіцієнтів морального зносу та наукової значущості та отриманням поточної вартості витрат, пов'язаних зі створенням (розробленням) інтелектуальної власності на дату оцінки майнових прав. Оцінювання здійснювали приведенням ОПІВ у стан, що забезпечує його найбільш ефективне використання, з урахуванням витрат на правову охорону, маркетингові дослідження, проведення НДР тощо.

З метою зарахування корисної моделі на баланс ІЕ-ПОР визначено, що поточна вартість витрат знижується на величину знецінення майнових прав інтелектуальної власності, яка розрахована методом строку життя.

Отримані результати можуть бути інформаційною підтримкою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень під час вироблення патентно-ліцензійної стратегії та комерціалізації об'єктів права інтелектуальної власності у НУ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Onishchenko VO, Komelina AA. Modern foundations for the commercialization of innovative technologies. *Economy and the region* 2015; 4 (53): 3–9 (in Ukrainian).
2. Orlyuk OP, Butnik-Siverskiy OB, Androschuk GO, et al. Theoretical and methodological principles of intellectual property value assessment: monograph. K.: Scientific Research Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2010. 475 p. (in Ukrainian).
3. Butnik-Siverskiy O. Theoretical and methodical problems of the development of the valuation of intellectual property rights. *Theory and Practice of Intellectual Property* 2020; 2: 55–70 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.33731/22020.208278>
4. Butnik-Siverskiy O. Methodology for estimating the value of intellectual property rights and practical aspects of its application: monograph. K.: Interservis 2020. 344 p. (in Ukrainian).
5. Kapitsa Y, Malchevskiy I, Aralova N. Intellectual property valuation in the research organisation. *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine* 2002; 7: 12–19 (in Ukrainian).
6. Chukhray NI, Stegnytskiy AV. Integrated assessment of scientific and technical development at early stages of innovative process. *Marketing and management of innovations* 2015; 1: 11–13 (in Ukrainian).
7. Chugrii NA. The role of intangible assets in the capitalization of the value of enterprises: foreign experience and domestic realities. *Problems of the systemic approach in economics* 2018; 5 (67): 204–210. doi: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2018-5-34> (in Ukrainian).
8. Natsionalnyi standart № 4 «Otsinka mainovykh prav intelektualnoi vlasnosti»: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 03.10.2007. № 1185. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1185-2007-n> (in Ukrainian).
9. Abdikeev NM. Valuation of intellectual capital and intangible assets created based on innovative products and intellectual property. In *Proc. Int. conf. on creativity and innovation*, 2018: 557–69.
10. Korenyuk PI, Usikova EN. Shaping market approaches to intellectual property in the context of innovation. The Bulletin of the Kharkiv national agricultural university of VV Dokuchaeva 2019; 1: 3–12. doi: [10.31359/2312-3427-2019-4-1-3](https://doi.org/10.31359/2312-3427-2019-4-1-3) (in Ukrainian).
11. ISO/IEC/IEEE 31320-1:2012. Information technology — Modeling Languages — Part 1: Syntax and Semantics for IDEF0. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec-ieee:31320:-1:ed-1:vl:en>
12. Timaniuk VM. Vstanovlennia obgruntovanoi otsinky ob'ektiv intelektualnoi vlasnosti u farmatsii. *Visnyk NTU «KhPI»*. Seriya: Tekhnichniy prohres i efektyvnist vyrobnytstva 2013; 66 (1039): 66–706 (in Ukrainian).

13. Kutsyk PO, Drohobytskyi IM, Plysa ZP. Oblikova kontsepsiia upravlinnia vartistiu nematerialnykh aktyviv pidpryemstva: monohrafiia. Lviv: Rastr-7, 2016. 268 p. (in Ukrainian).

14. Karpova NN, Pochernin IG. Economic and mathematical models in the assessment of intellectual property. *Voprosy otsenki* 2000; (3): 2–18 (in Russian).

15. Statistical Service of the European. URL: <http://ec.europa.eu/eurostat>

16. The World bank. URL: <http://www.worldbank.org/>

17. State Fiscal Service of Ukraine. URL: <https://mof.gov.ua/uk/state-fiscal-service-state-fiscal-service>

18. Keller GN. Guide on intellectual property commercialization. report prepared for the project on innovation and technology transfer support structure for national institutions (CDIP/3/INF/2). URL: https://dacatalogue.wipo.int/projects/DA_10_03

EVALUATION OF OBJECTS OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN THE MEDICAL AND BIOLOGICAL FIELD AS A STAGE OF THEIR COMMERCIALIZATION

T. Pyatchanina, A. Ohorodnyk, O. Dvorshchenko

R.E. Kavetsky Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Summary. *The main approaches to the assessment of objects of intellectual property rights in oncology are considered, depending on their types and degree of legal protection. The value of property rights to objects of intellectual property rights of specific scientific and technical developments of the Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology named after R.E. Kavetsky National Academy of Sciences of Ukraine as examples of medical innovations. For the evaluation, a cost approach was chosen, taking into account the coefficients of moral wear, costs of legal protection, marketing research, conducting scientific research, etc. Establishing a reasonable assessment of objects of intellectual property rights in the medical and biological field, in particular, in oncology, provides an objective basis for making management decisions regarding the strategy of commercialization of objects of intellectual property rights, therefore, it is its most important component.*

Key words: intellectual property, scientific and technical developments of the Institute of Experimental Pathology, Oncology and Radiobiology named after R.E. Kavetsky National Academy of Sciences of Ukraine, valuation, object of intellectual property rights, cost approach, commercialization.

Адреса для листування:

П'ятчаніна Т.В.
03022, Київ, вул. Васильківська, 45
Інститут експериментальної патології,
онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького
НАН України
E-mail: tanya_pyatchanina@ukr.net

Держано: 20.07.2022