

Надійшла до редколегії 28.03.2013

УДК 339.9

Вітчизняні ТНК – вимога часу /С.М. Контурова// Вісник НТУ „ХПІ”. Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Х.: НТУ „ХПІ”. - 2013. - № 20 (993) - С. 185-192. Бібліогр.: 13 назв.

В статье исследованы условия государственной экономики по созданию и функционированию отечественных ТНК, обобщенные составляющие государственной политики развития корпораций на основе предпринимательского подхода.

Ключевые слова: транснациональные корпорации, предпринимательский подход, международная деятельность, конкурентоспособность, государственная политика, экономическое развитие, национальная экономика.

The article examines state economy terms for the creation and operation of domestic multinational corporations, generalized components of state policy of corporations development based on entrepreneurial approach.

Key words: multinational corporations, entrepreneurial approach, international activity, competitiveness, state policy, economic development, national economy.

УДК 347.77/.78:378.2(075.8)

В.М. ТИМАНЮК, доц. кафедри КПіВ Українська інженерно-педагогічна академія, Харків

МЕТОДИКА ВІДБОРУ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК ДЛЯ ПОДАЛЬШОЇ ЇХ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ

Запропоновано методику відбору інноваційних проєктів на прикладі розробок нових лікарських препаратів. Методика заснована на визначенні інтегрального показника конкурентоспроможності оцінюваних проєктів.

Ключові слова: комерціалізація, трансфер технологій, інтелектуальна власність, інноваційний проєкт, наукоємна технологія, конкурентоспроможність лікарських препаратів.

Вступ. Найбільш складними та актуальними на практиці вважаються проблеми управління комерційним використанням інноваційних проєктів, так як від ступеня успішного вирішення цих проблем залежить результативність інноваційної діяльності наукоємних підприємств. Під комерціалізацією інноваційних проєктів (технологій) розуміється процес залучення результатів інтелектуальної діяльності в економічний оборот або використання у власній господарській діяльності. Під трансфером технології передбачається обов'язкова передача технології реципієнту, що і здійснює її промислове освоєння.

© В.М. Тіманюк, 2013

Аналіз основних досягнень і літератури. В даний час особлива увага повинна бути спрямована на трансфер технологій. Тому підтвердження - цілий ряд законодавчих і нормативних документів, спрямованих на підтримку і формування ринку інноваційних технологій: закон України «Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 45, ст.434), о внесенні изменений в Закон Украины "О государственном регулировании деятельности в сфере трансфера технологий" (от 2 октября 2012 года №5407-VI), найближчим часом на розгляд уряду надійде нова редакція Закону України «Про інноваційну діяльність». Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України видало наказ від 12 квітня 2012 № 462, яким передбачено створення Українсько-Російської міжуніверситетської мережі трансферу технологій на базі Національної мережі трансферу технологій. Вищим державним навчальним закладам III-IV рівнів акредитації пропонується вжити заходів щодо входження в Українсько-Російської міжуніверситетської мережі трансферу технологій і визначити структурний підрозділ, на постійній основі готувати технологічні пропозиції за результатами завершених науково-дослідних, дослідно-конструкторських, дослідно-технологічних робіт. Таким чином, держава намагається направити наявний науковий потенціал на інноваційний шлях розвитку України. Найважливішими питаннями, які необхідно розглянути при вирішенні даної проблеми, є питання обґрунтування та оцінки конкурентоздатності інноваційних проєктів. У цій сфері значний вклад внесли вчені В.М. Гриньова, Р.А. Фатхутдінов, А.М. Хотяшева, С.Д. Ільєнкова, Л.І. Федулова та інші. Однак ситуація, що склалася в економіці, вимагає більш детально розглядати це питання, особливо враховуючи умови розвитку фармацевтичної галузі.

Мета дослідження, постановка задачі. Трансфер технології - передача технології, що оформляється шляхом укладення між фізичними та/або юридичними особами двостороннього або багатостороннього договору, яким установлюються, змінюються або припиняються майнові права та обов'язки щодо технології та/або її складових (Закон України «Про державне регулювання...»). Економічно розвинені країни успішно використовують трансфер технологій для регулювання взаємовідносин між наукою і промисловістю, знаннями та досвідом, технологічним процесом і продукцією, що випускається.

Цей механізм інноваційного процесу створює умови, як на законодавчому, так і на організаційному рівні, для використання наукового та науково-дослідницького потенціалу в приватному секторі економіки, у сфері малого та середнього бізнесу. У фармацевції для трансферу технологій

можуть бути обрані інноваційні проекти, пов'язані зі створенням і розробкою нових лікарських засобів.

Матеріали досліджень. Інформаційною базою досліджень є звіти про науково-дослідні роботи (НДР) у фармацевті; Реєстр нововведень в Україні; офіційні патентні бюлетені (МПК АБІК – ліки і медикаменти); ресурси INTERNET. При проведенні маркетингових та кон'юнктурних досліджень використовувалися методи економічного аналізу, вибіркового дослідження, експертної оцінки (для побудови оцінної системи, яка включає критерії і показники, що характеризують інноваційні проекти, відбивають результати аналізу, їх повноту, співставленість, залежність, вагомість; для визначення факторів, які впливають на конкурентоздатність лікарських засобів (ЛЗ); для встановлення поправних коефіцієнтів при визначенні ставки роялті).

Результати дослідження. При здійсненні трансферу технологій необхідно пройти ряд основних етапів: 1. Ідентифікація об'єкта трансферу та забезпечення його охорони. 2. Ідентифікація правовласників. 3. Вивчення ринка. 4. Вибір способу передачі технологій. 5. Розробка ліцензійної стратегії. 6. Оцінка вартості прав на технологію. 7. Аналіз податкової ефективності угоди. 8. Пошук, оцінка набувача технології. 9. Маркетинг технологій. 10. Проведення переговорів. 11. Підписання угоди про збереження конфіденційності. 12. Підготовка договорів про передачу технологій. 13. Облік нематеріальних активів.

Важливим етапом ефективної організації трансферу технологій є вибір найбільш перспективних для реалізації інноваційних проектів. Для оцінки інноваційних проектів, пов'язаних із створенням нових ЛЗ, і вибору найбільш перспективних проектів для подальшої їх комерціалізації нами була розроблена відповідна методика [1, 2, 3, 4].

Оцінка проводилася за допомогою комплексу показників, що характеризують параметричні характеристики інноваційного продукту, його техніко-економічні особливості і специфіку ринкової кон'юнктури в тому сегменті ринку, в якому буде представлено новий ЛЗ.

Із залученням експертів було відібрано 15 таких показників. Як експерти для оцінки інтегрального рівня конкурентоспроможності нового ЛЗ була сформована група з 18 висококваліфікованих фахівців в галузі медицини і фармацевті. Середній стаж роботи експертів складає 17,6 років; 76% мають 1-у і вищу кваліфікаційну категорію. Загальний коефіцієнт компетентності експертів, який визначається із залученням традиційних методик складає 0,82.

Інтегральну оцінку рівня конкурентоспроможності кожного інноваційного препарату доцільно проводити згідно з переліком показників, приведеним у таблиці .

Таблиця - Система показників для визначення конкурентоспроможності нового ЛЗ

Система показників	Оцінка, в балах
1	2
I. Показники ефективності ЛЗ (фактори, що впливають на ефективність ЛЗ)	
1.1. Клінічна ефективність	
- ЛЗ є основним у фармакологічній групі і забезпечує високий терапевтичний ефект	3
- ЛЗ забезпечує високий терапевтичний ефект при тривалішому курсі лікування, ніж препарат-аналог	2
- ЛЗ менш ефективний, ніж препарат-аналог	1
1.2. Безпека ЛЗ	
- за час клінічних досліджень і застосування ЛЗ побічні ефекти не встановлені	3
- наявність побічних ефектів незначна і не шкодить здоров'ю	2
- виявлені побічні ефекти, які можуть завдати шкоди здоров'ю	1
1.3. Якість ЛЗ	
- ЛЗ вироблено в умовах, які відповідають вимогам GMP	3
- умови виробництва ЛЗ частково відповідають вимогам GMP	2
- умови виробництва ЛЗ не відповідають вимогам GMP	1
II. Показники матеріально-технічного забезпечення (фактори, що впливають на матеріально-технічне забезпечення)	
2.1. Особливі вимоги до устаткування і технологічного процесу	
- технологічний процес повністю узгоджується з наявними потужностями підприємства	3
- технологічний процес введення вимагає додаткових потужностей	2
- технологічний процес вимагає переоснащення підприємства	1
2.2. Доступність сировинного забезпечення	
- наявний доступ до постачальників сировини і матеріалів високої якості за помірною ціною	3
- широке коло постачальників сировини середньої якості за невисокою ціною	2
- передбачаються труднощі у виборі постачальників сировини і матеріалів високої якості	1
2.3. Відповідність чисельності і кваліфікації виробничого персоналу підприємства умовам впровадження нового ЛЗ	
- для впровадження ЛЗ не буде потрібно залучення висококваліфікованих фахівців і збільшення чисельності обслуговуючого персоналу	3
- для впровадження ЛЗ буде потрібно навчання кваліфікованого виробничого персоналу	2
- для впровадження ЛЗ буде потрібно залучення висококваліфікованих фахівців і збільшення числа обслуговуючого персоналу	1
III. Показники споживчих переваг (фактори, що впливають на споживчі переваги)	
3.1. Ціна нового ЛЗ у порівнянні з ціною препаратів-аналогів	
- ціна нового ЛЗ нижче за ціни всіх препаратів-аналогів	3
- ціна нового ЛЗ відповідає цінам препаратів-аналогів	2
- ціна нового ЛЗ вище за ціни препаратів-аналогів	1

3.2. Вірогідність розширення споживчого ринку	
- число споживачів нового ЛЗ розширюватиметься в значних межах	3
- число споживачів нового ЛЗ розширюватиметься незначно	2
- число споживачів нового ЛЗ зменшуватиметься	1
3.3. Очікувана гострота конкуренції	
- вихід на ринок конкурентів із аналогічним ЛЗ утруднений	3
- може з'явитися обмежене число конкурентів із препаратами-аналогами	2
- можлива швидка імітація нового ЛЗ	1
3.4. Позичування нового ЛЗ на ринку	
- новий ЛС – оригінальний, якого на ринку не було і який чекають споживачі	3
- ЛЗ має нові поліпшені характеристики і особливості, що мають значення для широкого кола споживачів	2
- препарат розширює асортимент існуючих аналогів	1
IV. Показники кон'юнктурних переваг нового ЛЗ (фактори, що впливають на стійкість доходів від реалізації нового ЛЗ)	
4.1. Характеристика ринку об'єкту	
- ринок охоплює всю Україну і має велике число споживачів	3
- ринок із великим числом споживачів, але має територіальні обмеження	2
- спеціальний ринок із обмеженим числом споживачів	1
4.2. Вірогідність морального старіння нового ЛЗ	
- ЛЗ буде ефективно застосовуватися з моменту появи на ринку впродовж всього життєвого циклу	3
- ЛЗ застосовуватиметься протягом періоду достатнього, щоб окупити капіталовкладення на організацію його виробництва	2
- ЛЗ можливо застаріє в найближчому майбутньому	1
4.3. Стійкість до коливань обсягу продажів	
- ЛЗ не схильний до циклічних і сезонних коливань обсягу продажів	3
- ЛЗ схильний до коливань, але вони не виходять за межі середніх коливань	2
- амплітуда коливань значна	1
V. Показники просування нового ЛЗ на ринок (фактори маркетингового опрацювання)	
5.1. Рекламне і маркетингове опрацювання нового ЛЗ	
- розробка конкретних заходів проникнення нового ЛЗ на ринок, формування каналів збуту і організація рекламної компанії вимагає мінімальних засобів	3
- для проникнення нового ЛЗ на ринок буде потрібно організація рекламної компанії і презентації нового ЛЗ	2
- для проникнення нового ЛЗ на ринок буде потрібно формування нових каналів збуту і організація широкомасштабної рекламної компанії	1
5.2. Правовий захист нового ЛЗ	
- новий ЛЗ має «сильний» правовий захист	3
- новий ЛЗ має правовий захист	2
- новий ЛЗ не забезпечений правовим захистом	1

Інтегральний показник конкурентоспроможності (K_j) визначається за такою формулою:

$$K_j = \sum_{i=1}^n Z_i \times P_i, \quad (1)$$

де Z_i – ваговий коефіцієнт i -го показника конкурентоспроможності;

P_i – показник конкурентоспроможності в балах (1, 2, 3);

i – номер показника конкурентоспроможності $1 \leq i \leq n$ ($n=15$);
 j – порядковий номер ЛЗ, за яким проводиться оцінка конкурентоспроможності.

Розрахунок вагових коефіцієнтів проводився з використанням такого алгоритму.

Мінімальне значення вагових коефіцієнтів дорівнювалось до 1 і потім ранжувався ступінь їх впливу на величину інтегрального рівня конкурентоспроможності ЛЗ.

Факторам, які впливають на матеріально-технічне забезпечення (показники 1, 2, 3), був присвоєний ваговий коефіцієнт 0,11; факторам, які впливають на фінансову стійкість нового ЛЗ (показники 4, 5, 6), – ваговий коефіцієнт 0,23; факторам маркетингової проробки інноваційного проекту (показники 7, 8) – ваговий коефіцієнт 0,09; факторам, які впливають на ефективність ЛЗ (показники 9,10,11) – ваговий коефіцієнт 0,26; факторам, які впливають на споживчі уподобання (показники 12, 13, 14, 15), – ваговий коефіцієнт 0,31:

- 1) $0,078 + 0,078 + 0,078 + 0,078 = 0,31$;
- 2) $0,087 + 0,087 + 0,087 = 0,26$;
- 3) $0,077 + 0,077 + 0,077 = 0,23$;
- 4) $0,037 + 0,037 + 0,037 = 0,11$;
- 5) $0,045 + 0,045 = 0,09$.

Таким чином:

$$K_j = Z_1 P_1 + Z_2 P_2 + \dots + Z_n P_n. \quad (2)$$

Як об'єкти для аналізу було відібрано 8 інноваційних проектів по створенню таких ОЛЗ: Альтан, Анальбен, Діакамф, Глюкорібін, Ліповіт, Сукцифінат, Хиноксикаїн, Елгацин.

Результати розрахунків інтегрального показника конкурентоспроможності по восьми досліджених ЛЗ.

1. Діакамф, табл.

$$K_j = (2,5 + 2,72 + 2,78) \times 0,037 + (2,72 + 2,72 + 2,77) \times 0,077 + (1,67 + 2,72) \times 0,045 + (2,61 + 1,67 + 1,89) \times 0,087 + (1,56 + 2,56 + 2,67 + 2,45) \times 0,078 = 2,382.$$

2. Глюкорібін, табл.

$$K_j = (2,67 + 2,05 + 2,44) \times 0,037 + (2,44 + 1,89 + 2,61) \times 0,077 + (2,28 + 2,44) \times 0,045 + (1,67 + 2,61 + 2,61) \times 0,087 + (2,56 + 1,61 + 1,56 + 1,83) \times 0,078 = 2,201.$$

3. Альтан, мазь.

$$K_j = (2,38 + 1,38 + 2,44) \times 0,037 + (1,22 + 1,39 + 2,61) \times 0,077 + (1,17 + 2,06) \times 0,045 + (1,44 + 1,78 + 1,44) \times 0,078 = 2,185.$$

4. Хиноксикаїн, розчин для ін'єкцій.

$$K_j = (2,5 + 2,11 + 2,61) \times 0,037 + (2,56 + 1,94 + 2,5) \times 0,077 + (1,56 + 2,28) \times 0,045 + (1,56 + 2,55 + 2,06) \times 0,087 + (2,67 + 2,39 + 1,56 + 1,39) \times 0,078 = 2,142.$$

5. Сукцифінат, ліофілізований порошок.

$$K_j = (1,5 + 1,72 + 2,17) \times 0,037 + (2,5 + 2,61 + 1,61) \times 0,077 + (1,44 + 1,56) \times 0,045 + (2,28 + 2,11 + 1,44) \times 0,087 + (1,67 + 2,56 + 2,22 + 2,22) \times 0,078 = 2,034.$$

6. Ліповіт, мазь.

$$K_j = (2,4 + 2,39 + 2,78) \times 0,087 + (2,44 + 2,0 + 2,11) \times 0,077 + (1,44 + 2,11) \times 0,045 + (1,56 + 2,11 + 1,5) \times 0,087 + (2,61 + 1,61 + 1,56 + 1,33) \times 0,078 = 1,954.$$

7. Елгацин, табл.

$$K_j = (1,89 + 1,89 + 1,89) \times 0,037 + (2,5 + 1,44 + 2,61) \times 0,077 + (1,61 + 1,44) \times 0,045 + (1,78 + 2,28 + 1,56) \times 0,087 + (2,33 + 1,56 + 1,67 + 1,33) \times 0,078 = 1,742.$$

8. Анальбен, табл.

$$K_j = (2,38 + 1,38 + 2,44) \times 0,037 + (1,22 + 1,39 + 2,61) \times 0,077 + (1,17 + 2,06) \times 0,045 + (1,44 + 1,78 + 1,44) \times 0,087 + (1,33 + 1,78 + 2,33 + 1,39) \times 0,078 = 1,714.$$

На основі одержаних експертних оцінок, а також вагових коефіцієнтів значущості окремих параметрів конкурентоспроможності ЛЗ були розраховані альтернативні показники конкурентоспроможності ЛЗ.

Як видно з приведених даних, найвищий інтегральний показник конкурентоспроможності мають ЛЗ: діакамф (2,382), глюкорибін (2,201), альтан (2,185). Еталонне значення інтегрального показника згідно запропонованої методики складає більше 1,5.

Найбільш низький інтегральний показник конкурентоспроможності спостерігається за інноваційним проектом створення і впровадження в промислове виробництво анальбена – 1,714.

За результатами одержаних оцінок з урахуванням факторів внутрішнього і зовнішнього середовища як розрахунковий приклад інноваційного проекту для подальшої комерціалізації рекомендований інноваційний проект по освоєнню промислового виробництва глюкорибіна.

Дана розробка проходить останні стадії клінічних випробувань і планується його впровадження на ТОВ ФФ «Здоров'я». Проте технологія виробництва даного препарату може бути запропонована у Росію, а також країнам ближнього зарубіжжя. Даний протиалергічний ЛЗ, як показали дослідження, конкурентоспроможний, характеризується високою безпекою при пероральному введенні, не виявляє кумулятивних властивостей. В

Україні кожен третій мешканець страждає алергопатологією в тій або іншій мірі. Відомо, що алергія значною мірою знижує імунний статус хворого. Арсенал же протиалергічних ЛЗ, які виробляються в Україні, дуже обмежений: гистоглобулін, фенкарол, дипразин і діазолін. Номенклатурний перелік імпортованих засобів набагато ширший: тавегіл, супрастин, зиртек, зидитен, перитол та ін., але і цього недостатньо. Крім того, всі перераховані препарати – синтетичні речовини, які самі можуть стати джерелом алергії або побічної дії. Аналізований новий оригінальний препарат таблетки глюкорибіна 0,1 г – рослинного походження. Джерелом його отримання служить листя смородини чорної, зібране після збирання врожаю. Ця рослина є широко поширеною і сировинна база достатньо доступна. Все вищесказане підтверджує доцільність його подальшого промислового виробництва.

Даний інноваційний проект може бути завершений при проведенні таких робіт: маркетингових досліджень; пошуку зовнішніх партнерів для продажу ліцензій на ОІВ; проведення останньої фази клінічних випробувань; виробництва дослідних партій на ТОВ ФФ «Здоров'я»; проведення повномасштабних патентних досліджень; визначення ноу-хау, розробки промислового зразка і торгового найменування; оформлення патенту на промисловий зразок і свідоцтва на торговельну марку.

Важливо розробити також систему оцінки винаходу і його комерційного потенціалу. Для проведення подібної оцінки нами запропоновані такі критерії: оцінка прав ІВ; оцінка винаходу, технології (фундаментальна розробка, продуктова, процесна); оцінка впроваджуваності технологій; оцінка технічної підтримки при впровадженні винаходу, технології; оцінка комерційних і ринкових можливостей винаходу, технології.

Аналогічні оцінки широко відомі і застосовуються для оцінки переваг і недоліків ОІВ. Так, наприклад, система TAME™ (Technology Assessment and Market Evaluation) заснована і впроваджена компанією Iambic Innovation для забезпечення структурованого підходу до оцінки технології. За аналогією нами розроблена система оцінок винаходів (технологій), яка містить необхідну групу показників, результати оцінок яких сприяють необхідним висновкам і скороченню ризику, пов'язаного з комерціалізацією ОІВ. Така оцінка повинна проводитися на стадії розробки будь-якого виду ОІВ (пристрою, способу, речовини).

Висновки. Розроблена методика відбору інноваційних розробок, яка дозволяє визначити найбільш перспективні проекти на нові лікарські засоби, для подальшої їх комерціалізації. Методика випробувана на прикладі інноваційних проектів на оригінальні ЛЗ, які розроблені в наукових

організаціях України. Наступним важливим етапом є підготовка обраних інноваційних проєктів до їх трансферу.

Список літератури. 1. Даниленко В.С., Чубенко А.В., Нижерадзе Т.И. Анализ динамики исследований по созданию новых лекарственных средств в развитых странах. // Фармакологічний вісник. – 1998. – № 2. – С. 24-36. 2. Дрьомова Н.Б. Маркетингове планування у фармації: концепція, методичне забезпечення. // Фармацевтичний журнал. – 2000. – №1. – С.24-27. 3. Дулленко Ю.К., Бургинский С.Г. Анализ экспертных оценок как метод выявления и прогнозирования тенденций развития научно-медицинских проблем. // Лікарська справа/Врачебное дело. – 1996. – №1-2. – С.175-179. 4. The measurement of scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data / OSLO MANUAL - European Commission Eurostat. Organisation for Economic Co-operation and Development -2004. - 93p.

Надійшла до редколегії 12.03.2013

УДК 316.6: 42

Методика відбору інноваційних розробок для подальшої їх комерціалізації /В.М. Тіманюк // Вісник НТУ „ХПІ”. Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва. – Х.: НТУ „ХПІ”. - 2013. - № 22 (995) - С. 192-200. Бібліогр.: 4 назв.

Предложена методика отбора инновационных проектов на примере разработок новых лекарственных препаратов. Методика основана на определении интегрального показателя конкурентоспособности оцениваемых проектов.

Ключевые слова: коммерциализация, трансфер технологий, интеллектуальная собственность, инновационный проект, наукоемкая технология, конкурентоспособность врачебных препаратов.

The methods of selection of innovative projects on the example of the development of new drugs. The technique is based on the definition of the integral index of competitiveness of evaluated projects.

Keywords: commercialization, transfer of technologies, intellectual property, innovative project, наукоемкая technology, competitiveness of medical preparations.