

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНВЕСТУВАННЯ В ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Анотація. Досліджено сучасні тенденції формування інноваційного розвитку підприємства в Україні з урахуванням факторів зовнішнього середовища. Запропоновано систему факторів підвищення інноваційної активності підприємств легкої промисловості України.

Ключові слова: інвестиційний розвиток, інноваційний розвиток, стратегія, інвестиції, інновація.

Аннотация. Исследованы современные тенденции формирования инновационного развития предприятия в Украине с учетом факторов внешней среды. Предложена система факторов повышения инновационной активности предприятий легкой промышленности Украины.

Ключевые слова: инвестиционное развитие, инновационное развитие, стратегия, инвестиции, инновации.

Annotation.

We investigated modern tendencies influencing innovative developments, considering external effects, in Ukrainian enterprises.

We also introduce a structure of considerations that is geared to enhance innovative activities in the light industry enterprises in Ukraine.

Keywords: strategic planning, strategy, external effects, innovative development, innovation.

Постановка проблеми. В сучасних умовах зростає роль окремих підприємств у формуванні та підвищенні рівня інноваційного розвитку держави. Інвестиції в інноваційну активність підприємства (ІАП) повинні забезпечувати розробку та впровадження у виробництво сучасних науково-технічних і технологічних рішень існуючих економічних та екологічних проблем.

Управління ІАП можна визначити як процес створення, запровадження і використання у господарській діяльності підприємства інноваційних об'єктів у формі основних та оборотних засобів, інноваційних матеріалів, об'єктів інтелектуальної власності з новими властивостями, а також інноваційних управлінських технологій. Впровадження інновацій неможливе без інвестицій. При цьому інвестування в ІАП передбачає як вкладення

фінансових ресурсів, так і витрати часу та зусиль при проведенні заходів, спрямованих на підвищення рівня ІАП.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні наукові джерела в значній мірі обґрунтовують необхідність інвестування в інноваційний розвиток підприємств, в тому числі і в легкій промисловості. Одним із провідних напрямків економічних досліджень є вивчення закономірностей інноваційного розвитку підприємства [1, 2]. Наукові аспекти стратегії інноваційного розвитку в певній мірі досліджувались як вітчизними та зарубіжними науковцями: В. П. Александрова, Ю. М. Бажала, А. П. Гречан, М. П. Денисенко, В. А. Євтушевського, С. М. Ілляшенко, О. Є. Кузьміна, І. О. Тарасенко, М. І. Туган-Барановського, М. Г. Чумаченко, А. І. Яковлева, І. Ансоффа, Й. Шумпетера, А. Чандлера, Л. Канторовича, Н. Нурєєва, та ін. Значний внесок у становлення й розвиток стратегічного управління зробили такі зарубіжні науковці: А. Чандлер, Д. Єндрюс, А. Стрікленд, А. Томпсон, М. Портер та ін; та відомі російські та українські науковці, такі як О. Віханський, О. Градов, І. А. Ігнат'єва, В. Маркова, А. Наливайко, З. Шершньова та ін. Але не зважаючи на таку кількість досліджень в цій сфері деякі напрями залишаються не вирішеними.

Постановка цілей. Метою статті є узагальнення результатів досліджень, пов'язаних із формуванням стратегії інноваційного розвитку підприємства із оптимізацією інвестування в інноваційний розвиток підприємств легкої промисловості.

Виклад основного матеріалу. Розробка та застосування економіко-математичної моделі оптимізації інвестицій передбачає інноваційний розвиток підприємств шляхом оптимального розподілу коштів підприємства при фінансуванні інноваційних заходів різної спрямованості та характеру.

З метою визначення першочергових напрямів удосконалення інноваційної діяльності необхідно враховувати як рівні окремих показників інноваційного потенціалу, так і їх вагомість. Для цього пропонується використати діаграму Парето.

Відповідно до даного підходу, першочергового коригування потребують показники інноваційного потенціалу підприємства, для яких рівень «можливостей вдосконалення», є максимальним. Визначення величини цього показника пропонується здійснювати за формулою [3, 4]:

$$M = a \cdot (1 - П), \quad (1)$$

де a – вагомість показника;

$П$ – оптимальне значення показника,

$(1 - П)$ – можливості (резерв) підвищення рівня показника.

В основу моделі оптимізації інвестицій в інноваційний розвиток підприємств покладено наступну формулу:

$$IAP = I_s \cdot \left(1 - \frac{IC_\phi}{IC_o}\right) + I_n \cdot \left(1 - \frac{III_\phi}{III_o}\right) \rightarrow \max, \quad (2)$$

де, I_s – інвестиції в формування та реалізацію стратегії інноваційного розвитку підприємства;

$\frac{IC_\phi}{IC_o}$ – ступінь відповідності діючої інноваційної стратегії оптимальній;

$\frac{III_\phi}{III_o}$ – ступінь відповідності фактичного рівня інноваційного

потенціалу оптимальному його рівню;

$\left(1 - \frac{IC_\phi}{IC_o}\right)$ – потенціал вдосконалення стратегії інноваційного розвитку;

$\left(1 - \frac{III_\phi}{III_o}\right)$ – можливість підвищення рівня інноваційного потенціалу

підприємства;

I_n – інвестиції в підвищення інноваційного потенціалу, що є сумою інвестицій в розвиток ресурсної (I_{np}) та організаційно-управлінської (I_{no}) складових ІПП [5, 6]:

$$I_n = I_{np} + I_{no}. \quad (3)$$

Подальший розподіл інвестицій в розвиток інноваційного потенціалу пропонується здійснювати за окремими напрямками пропорційно до значень показників «можливість вдосконалення».

Формування моделі оптимізації інвестицій передбачає визначення основних обмежень. Зокрема, при побудові економіко-математичної моделі оптимізації інвестицій в інноваційну активність підприємств легкої промисловості слід врахувати такі обмеження: кадрові, фінансові, обмеженість у часі, ресурсні.

Так, обмеженість фінансових ресурсів формально має вигляд [7]:

$$I_s + I_{np} + I_{no} \leq \Phi IP, \quad (4)$$

де, ΦIP – фонд інноваційного розвитку підприємства.

Визначення оптимальних пропорцій між інвестиціями, що будуть спрямовані в підвищення рівня відповідності діючої стратегії інноваційного розвитку оптимальній, або підвищення рівня інноваційного потенціалу пропонується визначати експертним методом, що дозволить встановити обмеження:

$$\begin{aligned} K_1 \cdot \Phi IP &\leq I_s \leq K_2 \cdot \Phi IP, \\ K_3 \cdot \Phi IP &\leq I_{np} \leq K_4 \cdot \Phi IP, \\ K_5 \cdot \Phi IP &\leq I_{no} \leq K_6 \cdot \Phi IP, \end{aligned} \quad (5)$$

де $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$ – коефіцієнти інвестування в ІАП, що формують пропорції інвестицій і, відповідно, обмеження сум фінансових ресурсів для основних напрямів інвестування в ІАП;

Моніторинг процесу інноваційного розвитку підприємства об'єднує всі елементи моделі оптимізації із врахуванням можливості її коригування. Призначенням системи моніторингу є забезпечення динамічності процесу оптимізації інвестування в інноваційну активність підприємства.

Одним із основних обмежень при побудові моделі оптимізації інвестицій в інноваційну активність підприємства визначено величину фонду інноваційного розвитку підприємства (ΦIP).

Слід зазначити, що саме величина фонду інноваційного розвитку підприємства є основним обмеженням моделі оптимізації, на основі якої з використанням додаткової інформації приймається рішення щодо вибору інвестиційних проектів.

Після визначення величини ФІРП необхідно визначити пропорції розподілу наявних грошових коштів за напрямками інвестування. Структуру інвестування за напрямками (обмеження) автором пропонується визначити за результатами експертної оцінки. Розрахунок коефіцієнтів інвестування в ІАП представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Визначення коефіцієнтів інвестування в інноваційну активність підприємства за результатами експертної оцінки

Найменування характеристик	Умовні позначення	Напрями інвестування		
		Капітальні витрати на інноваційну стратегію	Капітальні витрати на підвищення рівня ІПП	
			ресурсна складова	організаційно-управлінська складова
Сума рангів	S_i	30	19	23
Середня сума рангів	\bar{S}	24		
Квадрат відхилення	$(S_i - \bar{S})^2$	16	25	1
Дисперсія	σ^2	14		
Середнє квадратичне відхилення	σ	3,74		
Відхилення при імовірності 95%	$1,96 \cdot \sigma$	7,33		
Інтервальна оцінка суми рангів	S_i^*	22,67 – 37,33	11,67 – 26,33	15,67 – 30,33
Інтервальна оцінка коефіцієнтів інвестування	K_i	0,07 – 0,38	0,27 – 0,68	0,16 – 0,56

Проведений вище розрахунок дозволив сформулювати обмеження щодо розміру інвестицій в ІАП за окремими напрямками.

Отже, сформовану автором математичну модель оптимізації представлено у вигляді системи нерівностей:

$$\left\{ \begin{array}{l} IAP = I_s \cdot \left(1 - \frac{IC_\phi}{IC_o}\right) + I_n \cdot \left(1 - \frac{II_\phi}{II_o}\right) \rightarrow \max \\ I_s + I_n \leq \Phi IP \\ 0,07 \cdot \Phi IP \leq I_s \leq 0,38 \cdot \Phi IP \\ 0,27 \cdot \Phi IP \leq I_{np} \leq 0,68 \cdot \Phi IP \\ 0,16 \cdot \Phi IP \leq I_{no} \leq 0,56 \cdot \Phi IP \end{array} \right. , \quad (6)$$

де IAP – показник інвестиційної активності підприємства;

I_s – інвестиції в стратегію інноваційного розвитку підприємства;

IC_ϕ – діюча стратегія інноваційного розвитку;

IC_o – оптимальна стратегія інноваційного розвитку;

I_n – інвестиції в підвищення інноваційного потенціалу, що є сумою інвестицій в розвиток ресурсної та організаційно-управлінської його складових (I_{np} ; I_{no});

II_ϕ – фактичний рівень інноваційного потенціалу підприємства;

II_o – оптимальний рівень інноваційного потенціалу підприємства;

ΦIP – фонд інноваційного розвитку підприємства;

$K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$ – коефіцієнти інвестування в IAP , що формують пропорції інвестицій і обмеження сум інвестицій за основними напрямками.

В цілому, застосування запропонованої моделі оптимізації інвестицій в інноваційну активність підприємства дозволить обґрунтовано обирати найкращі напрями інвестування та оптимальні суми капіталовкладень. При розробці моделі оптимізації основою цільової функції є математичний опис економічних цілей із врахуванням факторів та обмежень, зокрема доступних фінансових ресурсів. Основні фактори та обмеження, що визначають ефект від інвестицій в IAP формалізуються і представляються у вигляді параметрів функції оптимізації.

Прийняття рішення щодо вибору напрямів і розмірів інвестицій в IAP супроводжується оцінкою ефективності реалізованих інвестиційних проектів та заходів. Незадовільні результати оцінки ефективності інвестицій, зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищі підприємства визначають

необхідність коригування моделі оптимізації інвестування в ІАП, що забезпечує динамічність даної моделі та, відповідно, постійну адаптацію програм інвестування в ІАП до внутрішніх факторів і факторів мінливого зовнішнього середовища.

Оптимізація процесу інвестування в ІАП сприяє реалізації інноваційної стратегії підприємства шляхом досягнення його стратегічних цілей, що в результаті призводить до підвищення фінансової ефективності діяльності підприємства.

Водночас, в сучасних економічних умовах при здійсненні інвестицій в ІАП необхідно враховувати обмеженість ресурсів, зокрема фінансових, які знаходяться у розпорядженні підприємства. Пропонована економіко-математична модель оптимізації інвестування сприятиме кращому використанню ресурсів в процесі управління ІАП.

Висновок. Підвищення уваги до проблем формування, розвитку і використання інноваційного потенціалу підприємств зумовлене тим, що саме інноваційний розвиток в сучасних умовах є основним чинником досягнення стратегічних цілей підприємств легкої промисловості України.

Список використаних джерел

1. Проблеми становлення інноваційної політики в Україні / Макаренко І.П., Трофимчук О.М., Кузьменко В.П. та ін.; За ред. І.П. Макаренко. – К.:УІДНСіР:Ін-т еволюц. економіки, 2004. – 123 с.
2. Мухамедьяров А. М. Инновационный менеджмент: Учеб. Пособие. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 127 с.;
3. Давіла Тоні, Епштейн Мар кДж., Шелтон Роберт. Працююча інновація: як управляти нею, вимірювати її та здобувати з неї вигоду / Пер. З англ.; За наук. Ред. Т.Ф. Козацької. – Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2007. – 320 с. С. 33-43

4. Управління конкурентоспроможністю підприємства: Навч. посіб./ С.М. Клименко, Т.В. Омеляненко, Д.О.Барабась, О.С.Дуброва, А.В.Вакуленко. – К.: КНЕУ, 2008. – 520 с. С. 347-349
5. О. Сидоренко. Рейтинг ВЕФ по індексу глобальної конкурентоспроможності // Дзеркало тижня. – 2007, № 42-43 (671- 672) .
6. Гречан А.П. Методологічні основи розвитку легкої промисловості на інноваційних засадах: Автореф. дис. ... д-ра екон. наук: 08.07.01 / Ін-т екон. промисловості НАНУ. - Донецьк, 2006. – С.13-14 34 с.
7. Гончарова М.Л. Інноваційно-інвестиційна модель розвитку підприємств цукробурякового підкомплексу.// Вісник Сумського національного аграрного університету: науково-методичний журнал. Випуск 8/2 (32), 2008. – С. 66-72.