

УДК 658.5.012.1

В.Б. Семенов<sup>1</sup>, В.О. Туголуков<sup>2</sup>, В.О. Леховіцер<sup>3</sup><sup>1</sup>Акціонерне товариство "Мотор Січ", Запоріжжя<sup>2</sup>Державний науково-випробувальний центр Збройних Сил України, Феодосія<sup>3</sup>Національний технічний університет, Запоріжжя

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АВІАЦІЙНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

*Розглянуто процеси інноваційної діяльності щодо скорочення витрат виробництва за рахунок зменшення питомих значень умовно постійних витрат. Розглянуті показники можуть бути прийняті для оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств авіаційної промисловості, що допоможе виробничому апарату підприємств авіаційної промисловості сприймати реалізацію (комерціалізацію) новітніх науково-технічних досягнень, спрямовану на підвищення рівня конкурентоспроможності авіатехніки на товарних ринках.*

**Ключові слова:** інвестиційно-інноваційна діяльність; показники ефективності; авіаційна промисловість; питоми витрати; конкурентоспроможність.

### Вступ

**Постановка задачі.** В умовах сучасного розвитку ринкових відносин і посилення конкуренції усе більшого значення для розвитку країни та для успішної фінансово-господарської діяльності підприємств набуває інноваційний розвиток, який передбачає використання технологій та створення принципово нової продукції. Інновації та інноваційна діяльність є необхідною складовою процесу забезпечення успішного, довготривалого та стійкого функціонування підприємства, однією з фундаментальних складових ефективної стратегії та важливим інструментом забезпечення конкурентних переваг [1].

У наш час, потреба в активізації інноваційної діяльності, що розглядається як передумова економічного зростання, нашою хується на безсистемність процесу впровадження інноваційної продукції, їх комплексного використання, недосконалість, а подекуди і відсутність формалізованого апарату прийняття управлінських рішень і оцінки їх наслідків, невизначеність економічного механізму управління інноваційною діяльністю підприємств.

Існує необхідність в систематизації вже існуючих напрацювань, подальшому вивченні інструментарію управління інноваційною діяльністю підприємств, і в першу чергу, аналізу ефективності інноваційної діяльності, як підґрунтя прийняття управлінських рішень. Інновації у наш час – одне із найскладніших явищ, яке визначає економічне зростання, розвиток і стійкість фінансово-господарської діяльності будь-якого підприємства. За своєю сутністю інновація дефініціюється як творчий процес у вигляді створення нових споживчих вартостей, застосування яких вимагає, щоби користувачі змінили звичайні стереотипи діяльності, навички. У більш широкому розумінні – це прогресивні техніко-технологічні, соціально-економічні

зміни, нововведення у фінансовій, науково-дослідницькій та інших сферах, поява нових способів виробництва, видів продукції та послуг, освоєння нових ринків збуту, будь яке вдосконалення, яке забезпечує економію витрат або створює умови для такої економії. Тобто, інноваціями є кінцевий результат інтелектуальної діяльності (науково-технологічних досліджень, науково-технологічних відкриттів і винаходів та наукових ідей) у вигляді нового об'єкта (системи, технології, обладнання, товарів і послуг) або у вигляді об'єкта, що якісно відрізняється від попереднього аналога.

Метою статті є визначення показників для оцінки ефективності діяльності підприємств авіаційної промисловості у інвестиційно-інноваційній сфері по скороченню витрат виробництва.

### Виклад основного матеріалу

Методологічні основи аналізу інноваційної діяльності полягають в організації інформаційної системи, яка включає необхідний аналітичний інструментарій, методи та прийоми для проведення аналізу й оцінки інноваційних проектів з метою прийняття дієвих управлінських рішень щодо їх реалізації.

Необхідність проведення оцінки ефективності інноваційної діяльності визначається багатогранністю і взаємозалежністю діяльності суб'єктів господарювання. Адже на сьогоднішній день методологія такої оцінки практично відсутня.

Під оцінкою необхідно розуміти функцію управління, спрямовану на вивчення стану, тенденцій розвитку, об'єктивну оцінку результатів інноваційної діяльності та розробку на цій основі рекомендацій щодо подальшого підвищення рівня її ефективності.

Об'єктивною необхідністю такої оцінки є розробка збалансованої системи загального аналізу ефективності інноваційної діяльності та впливу на

найважливіші показники діяльності підприємства, можливість та доцільність використання різних методів аналізу, для вивчення різноманітних аспектів інноваційної діяльності, визначення оптимальних варіантів реалізації нововведень, оперативне корегування параметрів інноваційних проектів та підтримка стратегічних інноваційних рішень.

Для прийняття підприємством інвестиційно-інноваційної стратегії розвитку необхідно оцінити вплив вибраної стратегії на розвиток економіки підприємства. Це припускає проведення аналізу по узагальненим показникам [2]: чиста приведена вартість, внутрішній коефіцієнт ефективності, період повернення капітальних вкладень, максимальний грошовий відтік, точка беззбитковості.

Чиста приведена вартість (ЧПВ) базується на оцінці прибутковості інвестиційно-інноваційного проекту з урахуванням знецінювання коштів, отриманих у майбутньому, порівняно із їх вартістю на даний момент. Тому при побудові цього показника враховується поточна вартість одномоментних інвестицій у проект, якщо вони здійснюються на даний час.

Прибуток від реалізації проекту отримується в майбутні часові періоди, а тому мусить бути приведений до поточної вартості коштів. Приведення до поточної вартості здійснюється згідно з оберненою формулою складного процента. Ставка цього складного процента (коефіцієнт дисконтування) враховує ставку депозиту, а також коефіцієнт інфляції. Таким чином, розрахунок показника ЧПВ при одноразовому здійсненні інвестиційних витрат здійснюється за формулою:

$$\text{ЧПВ} = -I_{\text{витр}} + \sum_{t=1}^n \Delta\Gamma_t / (1+r)^t, \quad (1)$$

де ЧПВ – сума чистого приведенного доходу за інвестиційно-інноваційним проектом при одноразовому здійсненні інвестиційних витрат;  $I_{\text{витр}}$  – сума одноразових інвестиційних витрат на реалізацію проекту;  $\Delta\Gamma_t$  – сума чистого грошового потоку по інтервалу  $t$  періоду експлуатації проекту;  $r$  – дисконтна ставка проекту;  $n$  – число інтервалів у періоді експлуатації проекту.

Цей показник може бути використаний як критерій доцільності реалізації інвестиційно-інноваційних проектів.

Внутрішній коефіцієнт ефективності (ВКЕ) визначається як значення рентабельності, що забезпечує рівність нулеві чистої приведеної вартості за час експлуатації проекту. Отже, значення цього показника визначається із наступного нелінійного рівняння:

$$-I_{\text{витр}} + \sum_{t=1}^n \Delta\Gamma_t / (1+\text{ВКЕ})^t = 0. \quad (2)$$

Проект вважається рентабельним, якщо його ВКЕ не нижчий за деяке граничне значення.

Період повернення капітальних вкладень ( $T_{\text{ПКВ}}$ ), або термін окупності, є кількістю років, упродовж яких дохід від продажів, зменшений на функціонально-адміністративні затрати, відшкодо-

вує основні капітальні вкладення. Тому показник  $T_{\text{ПКВ}}$  визначається із такого нелінійного рівняння:

$$-I_{\text{витр}} + \sum_{t=1}^{T_{\text{ПКВ}}} \Delta\Gamma_t / (1+r)^t = 0. \quad (3)$$

Проекти із терміном окупності вищим за допустимий відкидаються.

Максимальний грошовий відтік ( $\Gamma_{\text{Вмакс}}$ ) – це найбільше за абсолютною величиною від'ємне значення чистої приведеної вартості, розрахованої із наростаючим підсумком. Цей показник відображає необхідні обсяги фінансування проекту і повинен враховувати джерел покриття всіх затрат. Припускаючи, що всі чисті грошові потоки невід'ємні ( $\Delta\Gamma_t \geq 0$ ), отримуємо, що:

$$\Gamma_{\text{Вмакс}} = -I_{\text{витр}}. \quad (4)$$

Точка беззбитковості (ТБ) – це мінімальний розмір партії випуску продукції, при якому забезпечується нульовий прибуток (дохід від продажів, рівний витратам виробництва).

Для обчислення вказаних показників достатньо мати оцінки суми  $I_{\text{витр}}$  одноразових інвестиційних витрат на реалізацію інвестиційно-інноваційного проекту, суми чистого грошового потоку по окремих інтервалах загального періоду експлуатації проекту, дисконтної ставки  $r$ , числа інтервалів  $n$  у періоді експлуатації. Надалі вважаємо, що основна невизначеність реалізації проекту закорінена в сумах чистих грошових потоків  $\Delta\Gamma_t$ , що зумовлена нечіткістю прогнозних обсягів реалізації продукції.

Для оцінок ефективності інновацій в цілому по авіаційній промисловості повинна бути розроблена система показників порівняльної ефективності інноваційної діяльності [3], що дозволяють оцінити сприйнятливість виробничого апарату підприємств авіаційної промисловості до реалізації (комерціалізації) новітніх науково-технічних досягнень.

Ефективність інновацій може бути оцінена по кінцевих результатах виробничо-господарської і фінансової діяльності інноваційно-активних підприємств.

Основним і найважливішим результатом цієї діяльності, що фіксується органами державної статистики, є величина і структура інноваційної техніки, що виділяється із загального об'єму авіаційної техніки, вироблюваної і реалізованої підприємствами. Проте показники питомої ваги і якісних характеристик інноваційної техніки далеко не повною мірою характеризують ефективність інноваційних процесів.

У зв'язку з цим було б доцільно додатково визначати показники питомих витрат у виробництві одиниці авіаційної техніки з урахуванням змін продуктивності праці в процесі реалізації всього об'єму придбаних (або розроблених) технологічних досягнень.

Одним з основних показників ефективності інноваційної діяльності, що характеризує величину питомих фінансових витрат (ПФВ) на одиницю вироблюваної авіаційної техніки і що враховує якісні характеристики її структури, є:

$$ПФВ = ЗВ_{\text{інн}} / ЗО_{\text{реал}} \cdot k_{\text{інн}}, \quad (5)$$

де  $ЗВ_{\text{інн}}$  – загальна величина витрат на інновації за всіма джерелами фінансування;  $ЗО_{\text{реал}}$  – загальний об'єм реалізованої авіаційної техніки;  $k_{\text{інн}}$  – коефіцієнт, що характеризує рівень прогресивності структури інноваційної техніки. Коефіцієнт прогресивності структури інноваційної техніки ( $k_{\text{інн}}$ ) визначається як сума структурних складових видів ( $k_{\text{інн}}=1..5$ ) в загальному об'ємі інноваційної авіатехніки: 1 – нова (не модернізована і не модифікована) авіатехніка; 2 – авіатехніка, значно змінена або знов впроваджена; 3 – експортна інноваційна авіатехніка; 4 – авіатехніка, освоєна з використанням ліцензії; 5 – авіатехніка, що має правовий захист (патент на виготовлення, товарний знак).

Чим вище коефіцієнт прогресивності структури інноваційної авіатехніки, тим вище, як правило, і рівень її конкурентоспроможності, а виробництво рентабельніше при швидкій окупності витрат.

Намагання підвищити ефективність інновацій шляхом мінімізації витрат при високій якості авіатехніки може вважатися найважливішим напрямом на даному етапі економічного розвитку, оскільки стимулює вирішення найбільш актуальної проблеми ресурсозберігання і, відповідно, орієнтовано на підвищення рівня конкурентоспроможності авіатехніки на товарних ринках.

В той же час не можна ігнорувати і інші прояви ефективності інноваційної діяльності і, в першу чергу, зростання продуктивності праці [4] в умовах швидкого оновлення номенклатури авіатехніки, що випускається. Як правило, ефект від підвищення продуктивності праці може бути стабільним і тривалим на диверсифікаційних підприємствах, де нові технології забезпечують при цьому і можливість прискореної заміни авіатехніки на нову.

Така спрямованість інноваційної діяльності також сприяє скороченню витрат виробництва (голов-

ним чином за рахунок зменшення питомих значень умовно постійних витрат), але більшою мірою сприяє вирішенню проблем розширення ринку і виходу авіатехніки на нові ринки.

## Висновки

Розглянуті показники можуть бути прийняті для оцінювання ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств авіаційної промисловості, що допоможе виробничому апарату підприємств авіаційної промисловості сприймати реалізацію (комерціалізацію) новітніх науково-технічних досягнень, спрямовану на підвищення рівня конкурентоспроможності авіатехніки на товарних ринках.

## Список літератури

1. Смоленюк П. Аналіз ефективності інноваційної діяльності підприємств / П. Смоленюк // Економічний аналіз – Хмельницький економічний університет. – 2010. – Вип. 5. – С. 42-45.
2. Гойко А.Ф. Ефективність інвестування реконструкції і технічного переоснащення діючих підприємств. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин / А.Ф. Гойко // Збірник наук. праць. – К.: КДТУБА, 1998. – С. 64-74.
3. Язлюк Б.О. Методика оцінки економічної ефективності реальних інвестиційних проектів. "Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність та тенденції глобалізації" // Зб. тез доповідей Четвертої Міжнар. наук.-практ. конф. (22-23 лютого 2007 р.). – Тернопіль: Економічна думка, 2007. – Секція 5, ч. 2. – С. 595-597.
4. Меркулов Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирования инвестиционных проектов / Я.С. Меркулов. – М.: ДКС, 2006. – 160 с.

Надійшла до редколегії 20.06.2013

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. Х.В. Раковський, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В.Б. Семенов, В.А. Туголуков, В.А. Леховицер

*Рассмотрены процессы инновационной деятельности по сокращению затрат производства за счет уменьшения удельных значений условно постоянных затрат. Рассмотренные показатели могут быть приняты для оценивания эффективности инвестиционно-инновационной деятельности предприятий авиационной промышленности воспринять реализацию (коммерциализацию) новейших научно-технических достижений, направленную на повышение уровня конкурентоспособности авиатехники на товарных рынках.*

**Ключевые слова:** инвестиционно-инновационная деятельность; показатели эффективности; авиационная промышленность; удельные затраты; конкурентоспособность.

## ESTIMATION OF INVESTMENT-INNOVATIVE ACTIVITIES EFFICIENCY OF AVIATION INDUSTRIES ENTERPRISES

V.B. Semenov, V.A. Tugolukov, V.O. Lekhovitser

*The innovative activities processes on reduction of production costs due to diminishing of specific values conditionally of permanent expenses are considered. The considered indexes for efficiency of investment-innovative activity evaluation of aviation enterprises can be accepted, that will help to production staff of aviation enterprises to perceive realization (commercialization) of the newest scientific and technical achievements, directed on the increase of competitiveness level of aviation techniques on commodity markets.*

**Keywords:** investment-innovative activity; indexes of efficiency; aviation industry; specific expenses; competitiveness.