

**Бабій О.М.**

*к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства  
Одеського національного економічного університету*

**Колодинський С.Б.**

*д.е.н., професор кафедри менеджменту та маркетингу  
Одеська державна академія будівництва та архітектури*

*м.Одеса*

**Дубницький В.І.**

*д.е.н., професор кафедри прикладної економіки  
Дніпровський хіміко-технологічний університет*

*м.Дніпро*

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ**

Інноваційні процеси стають всеохоплюючими та багатоманітними в межах окремих держав, регіонів так і головних суб'єктів виробництва – підприємств. Підприємства різного рівня та сфери діяльності все частіше стикаються з сильною конкуренцією на світових ринках, в якій перемогти можливо тільки завдяки розвинутій та сучасній виробничій базі, основу якої складають виробничі підрозділи, які займаються пошуком та застосуванням новітніх технологій та інноваційних розробок. Інновації принципово підвищують конкурентоздатність виробництва та посилюють його гнучкість та адаптивність до світового ринку, на якому в останні часи принципово виділяються два рівня, або дві великі сфери взаємодії підприємств. З одного боку чітко вимальовується нижча сфера взаємодії між агентами світового ринку на якій домінують товари підприємств традиційних виробничих галузей, а саме сировинні товари виробничого призначення та продукти виробництва в яких домінують сировинна складова та трудові витрати, і зовсім або майже зовсім відсутній інтелектуальний продукт, тобто самі інновації. Другий рівень світового ринку характеризується домінуванням високотехнологічних товарів, в яких суттєву складову становлять результати інтелектуальної діяльності виробників, тобто патенти, ліцензії та ноу-хау, які принципово підвищують

конкуретоспроможність товарів на ринку та посилюють конкурентоздатність самих виробництв.

Інновації стають головною конкурентною перевагою, головною умовою домінування на світових ринках та посилюють конкурентоспроможність підприємств. Окремі підприємства, навіть самі потужні, не спроможні самотійно розробляти новітні технологічні ідеї, вдосконалювати споживчі властивості продуктів на основі залучення та застосування нових матеріалів, засобів обробки матеріалів, нових видів інструментів та вимірювальних приладів, втілювати в виробництво сучасні форми його організації та стимулювання до інтелектуальної роботи всіх зайнятих у виробництві суб'єктів. Тому сучасні національні та регіональні виробництва на всіх доволі різних рівнях стають все більш складними за своєю структурою, більш здатними до адаптації з різноманітними за своєю організаційною та технологічною направленістю підрозділами, виділяються спроможністю до швидкої та всебічної кооперації та посиленню спеціалізації в умовах різкого зростання господарських зв'язків.

Багаті за своїми організаційними формами та ступеню диверсифікованості виробництва стають вкрай вразливими та залежними від головного домінуючого фактору сучасного виробництва - інновацій. Саме інновації підвищують конкурентоспроможність підприємств, посилюють та підвищують їх вагу на світових ринках та стимулюють до стрімкого зростання продуктивності праці підприємств, економії виробничих витрат та підвищення якості продуктів. Інновації стають не тільки умовою але і продуктом сучасного виробництва, бо все більша кількість як окремих підрозділів в межах великих транснаціональних компаній, так і самотійних, різних за розмірною структурою виробництв, стають на шлях виробництва найбільш коштовних та вагомих результатів праці – інтелектуальних продуктів. Інтелектуальний продукт стає головною метою діяльності спеціальних, досить унікальних підприємств, кількість яких безупинно зростає в різних національних системах,

різних регіонах, які роблять такі національні економіки та окремі регіони, виділені території в цих системах передовими і прогресивними, здатними до швидкого відтворення та оновлення.

Однак господарські процеси, пов'язані з розробками та застосуванням новітностей, продукування інновацій, потребують не тільки їх організації та управління ними, але і чіткого визначення їх ефективності, оцінки такої досить складної форми діяльності виробників, якою є науково-пошукова робота, проектно-технологічні розробки та експериментальні види діяльності, тобто різко зростає потреба в оцінці ефективності інновацій.[1,с.49-52]

Складність оцінки інновацій полягає в тому, що при створенні інновацій задіяна велика кількість учасників такого досить змістовного за своєю суттю процесу. З одного боку при розробці інновацій приймають участь інвестори, які надають фінансові ресурси і чекають відповідної віддачі від їх застосування і встановлюють умови використання наданих фінансів та наполягають на досягненні встановлених ними результатів. З іншого боку, велика кількість учасників інноваційного процесу складається із науково-дослідних та дослідно-конструкторських організацій, які стають основними виконавцями замовлень та відповідальними за використання коштів, направлених на наукові роботи. Проектні організації стають зв'язуючою ланкою між науково-дослідними та дослідно-конструкторським структурами і безпосередніми виконавцями інноваційних розробок – підприємствами-виробниками продукції та підприємницькими структурами, які стають постачальниками відповідних сировинних ресурсів та комплектуючих і напівфабрикатів.[2,с.59-67].

Процес інноваційних розробок є доволі тривалим у часі і може бути поділений на певні періоди, в які відбувається використання одноразових витрат в конкретні періоди часу та забезпечення очікуваних за інноваційними проектами доходів. Великі кількість часу займає період реалізації або експлуатації розроблених та впроваджених у виробництво технологій та інноваційних продуктів, які безумовно відрізняються великою кількістю

доданої вартості. Особливо тривалі часові періоди охоплюють дослідницькі процеси при розробці та застосуванні нововведень у високотехнологічних галузях, пов'язаних із виробництвом складних конструктивних моделей сільськогосподарської техніки, машин для переробки харчових продуктів та виробництва продуктів харчування.

Велику роль при оцінці інноваційних процесів має ціна на розроблені та запроваджені у масове виробництво новітніх товарів. Встановлені ціни повинні отримати визнання у споживача, як за величиною, так і за відповідністю тим споживчим властивостям, які висувають споживачі до новітніх продуктів. Ціна повинна відбивати всю сукупність споживчих характеристик новітніх товарів як за кількісними так і за якісними ознаками, особливо для товарів з високою вартістю застосованих патентів та ліцензій.

Значну вагу в ціні товару повинні складати ризики, пов'язані із невизначеністю умов виробництва новітніх інноваційних товарів та застосування інноваційних технологій. Ризики стають більш глибокими при посиленні конкуренції на ринках новітньої продукції і пов'язані у більшості із невизначеністю попиту на розроблювані товари, на коливання ринкової кон'юнктури як на світових, так і на регіональних ринках. Ризики посилюють також наукові розробки, які часто можуть бути хибними та надати невірні теоретичні підтвердження наукових пошуків.[4,5,6].

Вплив усіх перелічених факторів обумовлюють особливості визначення економічної ефективності інноваційних процесів у регіоні, тому такі особливості можуть полягати у наступному:

По-перше, при оцінці ефективності інноваційного процесу у регіоні необхідно оцінювати не тільки загальну суму доходу або отриманого результату у вартісній формі, який можливо отримати за весь час використання нововведення, але і його приріст у співставленні із товарами-аналогами, які виробляються конкурентами світового рівня. Виконання такої вимоги означає, що при техніко-економічному обґрунтування вибору найкращого варіанту

інноваційних проектів, слід виходити із теорії порівняльної та абсолютної ефективності. При застосуванні показників порівняльної ефективності слід базуватися на виборі найкращого варіанту інноваційної розробки із числа наявних. Однак, абсолютну ефективність слід розраховувати виходячи із визначення різниці між отриманими доходами та витратами, як поточними, так і одноразовими, від реалізації найбільш результативних інноваційних розробок. Саме у порівнянні різних видів економічної ефективності і можна цілком об'єктивно визначити ефективність інноваційних процесів в регіоні.

По-друге, при оцінці інноваційного процесу потрібно розрізняти рік втілення інноваційного нововведення, перший рік після закінчення нормативного строку освоєння нововведення, початковий рік використання інновацій, загальний строк використання нововведення та останній рік використання інновацій. Всі ці періоди мають методичне значення для розрахунків економічної ефективності інновацій в регіоні. При цьому слід зазначити, що в якості першого року використання інновацій приймається рік фінансування робіт, пов'язаних із реалізацією інноваційного проекту. Однак, фінансування інноваційного проекту може мати не одночасний характер, а мати тривалий і досить різнобічний характер. На протязі кількох років кошти можуть вкладатися в інноваційні розробки і бути досить різними за величиною. Економічний ефект також може бути отриманий не одразу, а тільки після тривалого періоду, коли основна сума коштів буде використана та не досягнуто запланованого результату.[3,с.106-107].

Таким чином, при оцінці економічного ефекту інновацій треба всі витрати, як поточні, так і одночасні, а також отримані поточні результати приводити до розрахункового року. В таких розрахунках необхідно використати коефіцієнт дисконтування та коефіцієнт нарощування. Вказані коефіцієнти розраховуються за формулами.

$$Kd = \frac{1}{(1 + E_1)^t} \quad (1.1)$$

$$Kn = (1 + E_2)^t \quad (1.2)$$

Де:  $Kd$  - коефіцієнт дисконтування ;

$Kn$  - коефіцієнт нарощування;

$E_1$  - норма дисконту, що є прийнятною для інвестора нормі прибутку на капітал;

$E_2$  - норма доходу на одномоментні витрати, що направлені на НДДКР та інші види наукових робіт. Норма доходу може визначатися виходячи із депозитного проценту по вкладам або іншій прийнятній для інвестора нормі доходу на капітал. Вза певних обставин  $E_1$  та  $E_2$  можуть бути рівними за своїм значенням.

По-третє, при оцінці ефективності інновацій слід більш детально підходити до вибору найкращого варіанту із числа можливих та запропонованих варіантів інноваційних розробок. За аналог при порівнянні та відборі пропонованих інновацій слід приймати найкращі варіанти вітчизняних та іноземних видів техніки, використаних технологій, кращі закордонні розробки інноваційних товарів та інших видів обладнання та технологічних засобів.

Важливою умовою оцінки економічного ефекту є те, що витрати та результати, отримані до початку розрахункового року повинні бути помножені на коефіцієнт нарощування, а після розрахункового року, повинні помножуватися на коефіцієнт дисконтування.

По-четверте, метод оцінки ефективності інновацій повинен базуватися на системі оціночних показників, які враховують інтереси держави в цілому, інтереси пошукачів та розробників інновацій, виробників та споживачів новітніх продуктів, і кінець кінцем, відобразитися в бюджеті як регіону, так і держави.

По-п'яте, метод оцінки ефективності інновацій повинен включати показники, засновані на розрахунках реальної або фактичної ефективності нововведень по усій системі оціночних показників, які використовуються на сучасних підприємствах і відображати економічну ефективність діяльності підприємств в цілому.

По-шосте, при оцінці ефективності нововведень слід виходити із можливості використання двох норм доходу на капітал. З одного боку необхідно використовувати приведення одноразових витрат до розрахункового року і визначати їх відповідність нормі прибутку, що гарантує банк власнику коштів, які він поклав би на депозитний рахунок, а з другого боку, друга форма доходу на капітал використовується для співставлення інтересів інвесторів та виробників нововведень, які зацікавлені у збільшенні прибутку від дослідження, розробки та виробництва новітніх товарів [3,с.107-109]

Ефективність інноваційної діяльності в межах регіону, таким чином, може бути оцінена комплексною системою показників, які відображають кінцеві результати розробки, виробництва та експлуатації нововведень, які безумовно відображають співвідношення результатів та витрат на вказані види робіт. Важливо відмітити, що при оцінці ефективності інновацій необхідно чітко розрізняти наступні три групи показників:

1. Народногосподарську економічну ефективність інновацій, яка враховує кінцеві результати реалізації інновацій в цілому по народному господарству, тобто інтегральний ефект використання інновацій у розробників, виробників, споживачів та національного бюджету.

2. Виробничу або операційну економічну ефективність інновацій, їх фінансову та інвестиційну ефективність, яка враховує кінцеві результати реалізації інновацій у кожного із учасників інноваційного процесу.

3. Бюджетна ефективність інновацій, яка враховує фінансові наслідки здійснення інновацій для народногосподарського бюджету та місцевого бюджету [3,с.112-114].

Виходячи з вказаних особливостей розрахунку ефективності інновацій та трьох основних груп показників наведемо формули, за допомогою яких можна дати сукупну економічну ефективність інновацій.

Перший розрахунковий оціночний показник народногосподарської ефективності інновацій відображає обсяг чистої продукції, створеної за допомогою реалізації нововведень, який розраховується за рік.

$$ЧП_{інтегр} = ЧП_{сф.створення} + ЧП_{сф.використ} + ЧП_{сф.вироб} \quad (1.3)$$

де:  $ЧП_{інтегр}$  – загальний обсяг чистого продукту отриманого за рахунок створення, використання та реалізації в сфері виробництва нововведення в межах регіону за рік;

$ЧП_{сф. створ.}$  - обсяг чистого продукту отриманого за рахунок створення нововведення за рік, грн;

$ЧП_{сф. використ}$  – обсяг чистого продукту отриманого за рахунок використання нововведення за рік, грн;

$ЧП_{сф. вироб.}$  – обсяг чистого продукту отриманого за рахунок реалізації нововведення в сфері виробництва за рік, грн.

Важливим показником є рентабельність капітальних вкладень, що направлені на створення, виробництво та використання нововведень в розрахунковому році.

$$Rk = \frac{Ді}{Кі} = \frac{Д_{ст} + Д_{вир} + Д_{вик}}{К_{ст} + К_{вир} + К_{вик}} * 100 \quad (1.4)$$

Де:  $Rk$  - рентабельність капітальних вкладень, що направлені на створення, виробництво та використання нововведень;

$Ді$  - інтегральні доходи отримані від створення, виробництва та використання інновацій, грн;

$Кі$  - загальна сума капітальних вкладень, що направлені на створення, виробництво та використання нововведень, грн.

Строк окупності капітальних вкладень, що направлені на створення, виробництво та використання інновацій, розраховується за формулою:

$$T_{інтегр} = \frac{К_{ст} + К_{вир} + К_{вик}}{Д_{ст} / T_{ст} + Д_{вир} / T_{вир} + Д_{вик} / T_{вик}} \quad (1.5)$$



Де:  $T_{св}$ ,  $T_{вир}$ ,  $T_{вик}$  – строк використання нововведення відповідно в сфері його створення, виробництва та використання, роки.

Одним з важливих показників економічної ефективності є ріст загальної суми податків, що поступають у народногосподарський бюджет від реалізації інновацій за весь строк їх створення, виробництва та використання і розраховується як сума податків, отриманих від усіх суб'єктів господарювання, які приймають участь на всіх етапах створення нововведень.

Розрахунки оціночних показників виробничої, фінансової та інвестиційної ефективності інновацій включають визначення в першу чергу кількості чистої продукції, створеної за рахунок реалізації нововведень в сфері його виробництва в розрахунку за рік.

$$ЧП_{ін} = ТП_1 - МВ_1 \quad (1.6)$$

Де:  $ТП_1$  - обсяг товарної продукції, виробленої за рахунок реалізації нововведень в розрахунковому році, грн.

$МВ_1$  - матеріальні витрати на виробництво продукції в розрахунковому році, грн.

Економія від зниження собівартості продукції за рахунок реалізації нововведення у сфері його створення, виробництва та використання в розрахунковому році визначається наступним чином:

$$E_{соб} = \frac{ТП_1}{ТП_0} * C_{н0} - C_{н1} \quad (1.7)$$

Де:  $C_{н1}$ ,  $C_{н0}$  – нормативна собівартість продукції, створеної відповідно по нормам, встановленим до і після реалізації нововведення, грн.[3,с.114-121].

На основі представленої методики можемо дати досить об'єктивну оцінку інноваційної діяльності в регіоні. Одеська область посідає досить значне місце у організації, проведенні та реалізації результатів науково-дослідної роботи як на рівні окремих підприємств, так і в цілому на рівні академічних, вузовських та науково-дослідних установ регіону. Інноваційна діяльність в області поступово поширюється і охоплює значну кількість підприємств, які

починають активно займатися науковими роботами та втілювати у виробництво новітні технології, виробляти сучасні високотехнологічні продукти.

Таким чином, аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища повинен враховувати зміни в технологіях, суміжних виробництвах, для того щоб швидко реагувати на вплив науково-технічного прогресу. Необхідно постійно мати на увазі, що поява нових за властивостями товарів у конкурентів нерозривно пов'язана з інноваціями виробництва на базі модернізованої нової техніки або технології, тому визначальним стає не тільки відстеження появи нової технології у конкурента, але і її передбачення. Сьогодні особлива увага приділяється ще одним, досить важливим характеристикам – екологічній чистоті та безвідходності технологій, енерго- та ресурсозберігаючим методам виробництва товарів та послуг і сучасна інноваційна стратегія регіону не повинна порушувати екологічний баланс, що існує в природі, не повинна невинувато залучати у сферу виробництва обмежені природні ресурси, які є багато в чому не відтворюваними. Тільки глибока внутрішня гармонія із оточуючим підприємства зовнішнім природним середовищем є гарантом успіху реалізації стратегічних планів у перспективі. Значення такої характеристики рік від року зростає і можливо скоро стане головною вимогою стратегії розвитку любого підприємства регіону.

Зроблена оцінка стану та динаміки ефективності інноваційної діяльності в Одеському регіоні разом з тим передбачає і застосування низки заходів, направлених на покращення результатів інноваційної діяльності:

1. Систематичне оновлення технологічної бази підприємств регіону на основі конвеєрного впровадження новітніх розробок та нововведень, здатних забезпечити стрімкий ріст економічного потенціалу підприємств Одеського регіону.

2. Розгортання повномасштабних НДДКР з метою розробки та створення нових видів наукоємних продуктів та форвард-технологій за умов інтелектуалізації праці виробників і заохоченням раціоналізаторів та

винахідників, озброєних сучасним знанням та досягненнями науки у сфері високих технологій.

3. Розбудову новітніх організаційно-виробничих підприємницьких структур відповідно до світових стандартів інноваційного менеджменту, що забезпечать виробництво високоякісного наукоємного продукту.

### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М.: Наука, 2002. –244с.
2. Гальчинський А.С., Геєць В.М., Кінах А.К., Семиноженко В.П. Інноваційна стратегія українських реформ. К.: Знання України, 2002. –336с.
3. Крылов Э.И., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятий. Москва: Финансы и статистика, 2001. -384с.
4. Крупка М.І. Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України. Львів:Видавн. центр Львівського національного університету ім.І.Франка. 2001. – 608с.
5. Василенко В.А. Ткаченко Т.І. Стратегічне управління. Навч. посіб. – К.: ЦУЛ. 2003. – 396с.
6. Круглова Н.Ю. Инновационный менеджмент. Учеб.пособие.2-е изд. -М.: Изд-во РДЛ, 2001. С.131-133.
7. Інноваційна діяльність промислових підприємств Одеської області у 2011 році/ Режим доступу: [http://oda.odessa.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&catid=30:2011-02-03-14-00-00&id=125-&Itemid=49&lang=uk](http://oda.odessa.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&catid=30:2011-02-03-14-00-00&id=125-&Itemid=49&lang=uk)