

DOI: 10.15276/ETR.02.2021.1  
 DOI: 10.5281/zenodo.5115709  
 UDC: 330.341.1:330.322.5  
 JEL: O31, E20

## КОРЕКТНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МІЖНАРОДНОЇ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

### GENERALIZATION PRACTICAL EXPERIENCE PROPER ESTIMATE OF INNOVATIVE INVESTMENT PROJECTS



Vitaliy I. Zakharchenko, DEcon, Professor  
 Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine  
 ORCID: 0000-0003-2903-2471  
 Email: kafedra@mzeid.in

Received 05.01.2021

**З**овсім не однозначно чиниться інвестиційний процес в Україні останні роки. Якщо фахівці на початку 2000-х рр. констатували створення інвестиційної моделі у країні після лихоліття 1990-х рр., то сьогодні спостерігаємо поживлення цього процесу. Але надію дає нова урядова економічна стратегія «Зростання через інвестиції» (2019 р.): зростання ВВП країни на 40%, залучення щонайменше 50 млрд. дол. прямих іноземних інвестицій, створення понад мільйона робочих місць (на найближчі 5 років).

У нашому випадку слід терміново перейти від економіки проїдання до економіки розвитку, створити політику, яка забезпечує збільшення чисельності робочих місць, підняття заробітних плат, формування інноваційно-інвестиційного клімату [25], в якому створюються нові підприємства. Середня зношеність основних засобів виробництва в Україні становить 60 %. Щоб вийти на рівень 35% (наприклад, як у Словаччині), відповідно цієї стратегії потрібно майже 50 млрд. дол. інвестицій у наступні 5-10 років.

Також вражає різниця у рівні виробництва на одну зайняту людину: в Україні на одного працюючого в цінах 1991 р. виробництво становить 20 тис. дол., а у країнах Східної Європи 35-65 тис. дол. Бо там економіки більш осучаснені. Відсоток високотехнологічних товарів та послуг в українському експорті – 17. Усе інше – сировина. У переробній промисловості відсоток високих технологій – 3. Наша економіка сьогодні детехнологізована. Необхідна науково обґрунтована програма залучення інвестицій в першу чергу у реальний сектор української економіки.

В Україні на людину припадає близько 1 тис. дол. інвестицій, у Польщі – 6 тис. дол., у Словаччині – 10 тис. дол. Частка ВВП України у світовому – 0,3%, частка експорту у світовій торгівлі – 0,2%, частка експорту у ВВП – 45%. Це означає, що у нас дуже маленька і відкрита

*Захарченко В.І. Коректність використання міжнародної оцінки ефективності інноваційно-інвестиційних проектів. Науково-методична стаття.*

Представлено власний практичний досвід оцінки здійснених у реальній практиці інноваційно-інвестиційних проектів та узагальнено типові помилки, які автори дослідження з цього напрямку припускаються: відсутність обґрунтованих особливостей кожного проекту, тобто урахування економічної ренти; обов'язкове проведення при обґрунтуванні складних проектів аналізу чутливості; наявність і оцінка додаткових доходів на ліквідаційній стадії проекту; неухважне відношення до визначення відсоткової ставки доходу та інвестицій, що можуть бути залучені у проект; обов'язкова наявність проведених передпланових досліджень.

*Ключові слова:* інновація, інвестиція, проект, дохід, витрати, ефект, оцінка, аналіз, ліквідність, планування

*Zakharchenko V.I. Generalization practical experience proper estimate of innovative investment projects. Scientific and methodical article.*

The own practical experience of an estimation of the innovation and investment projects realized in real practice is presented and the typical mistakes which authors of research in this direction assume are generalized: absence of the proved features of each project, ie the account of economic rent; mandatory sensitivity analysis when substantiating complex projects; availability and assessment of additional income at the liquidation stage of the project; careless attitude to the determination of the interest rate of income and investments that may be involved in the project; mandatory pre-planned research is required.

*Keywords:* innovation, investment, project, revenue, expense, effect, estimate, analiz, liquidation, planning

економіка, бо половина економіки - експорт. Ми повністю залежимо від світу. Потрібно бути більш гнучкими. А задля цього потрібно, щоб ефективно працювали ринки землі, капіталу, праці, технологій. Також необхідно масштабувати позитивний досвід залучення інвестицій, який є в агропромисловому комплексі та IT-секторі. Вони відрізняються від інших тим, що здатні вбудовуватися у глобальні економічні ланцюги.

Тобто вони працюють зі світовими замовниками, постачальниками, а це конкуренція, навички і технології. Таке інвестування в людський капітал, основні засоби, інтеграцію у глобальні ринки потрібно вивести на рівень усієї країни. Все це треба підтримати сприятливим бізнес-кліматом. Ідеться про довіру до судів, ефективну митницю, антимонопольну політику, дерегуляцію, боротьбу з рейдерством.

Більшість дослідників відмічають, що оскільки інноваційні проекти за своєю суттю є інвестиційними, то для передпланових досліджень реалізації інноваційно-інвестиційних проектів пропонується використовувати традиційні показники оцінки економічної ефективності інвестиційних проектів, які в економічній науці прийнято поділяти на дві групи: статичні та динамічні [16, с.170, 264-265]. Зрозуміло, що найбільш точними є методи, які спираються на динамічні, тобто дисконтні оцінки. Міжнародна організація з промислового розвитку при ООН (UNIDO) для оцінки інвестиційних проектів рекомендує використовувати в першу чергу показники: чистий приведений дохід – NPV, внутрішня норма дохідності – IRR, індекс прибутковості інвестицій – PI, період окупності – PBP [3].

Таким чином, слід уважно віднестися до серйозного покращення якості інвестиційної діяльності, тим більш, що це ініційовано з боку уряду країни. Реалізація цілей інвестування припускає формування інноваційно-інвестиційних проектів, які забезпечують інвесторів та інноваторів, інших учасників таких проектів необхідною інформацією для прийняття рішення про інвестування. І є доцільним у цьому контексті вести мову про коректність оцінки ефективності важливих, як для національної так і регіональної економіки, окремого підприємства, інноваційно-інвестиційних проектів.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій**

Об'єктивно необхідною ланкою відтворювального процесу є заміна зношених основних засобів новими, яка здійснюється за допомогою механізму акумулювання амортизаційних відрахувань та їх використання на придбання нового обладнання і модернізацію діючих основних фондів. Разом з тим суттєве розширення виробництва може бути забезпечено тільки за рахунок нових вкладень коштів, які спрямовуються на створення нових виробничих потужностей, так і на удосконалення, якісне оновлення техніки і технологій, розробку

інноваційної продукції та технологічних процесів (пам'ятаємо, що Блауг М. розподіляє інновації на два класи: інновації процесу та інновації продукту [4, с.438]), поширення нових форм організації бізнесу і праці, освоєння нових ринків.

Саме такі вкладення, які використовуються на розвиток і розширення виробництва з ціллю витягування доходу у майбутньому, складає зміст інноваційно-інвестиційної діяльності.

Обґрунтуванню інвестицій у інновації присвятили свої праці слідувачі вітчизняні вчені: Бень Т. [1-2], Грузков І. [6], Дериколенко О. [7], Кабанов А. і Нейенбург В. [14], Крилова О. [15], Кузнєцова А. [16], М'ячин В. [18], Полозова Т. [20], Прокопенко О. і Школа В. [21], Савчук В. [23], Федулова Л. [26], Філіппова С. [19], Янковий О. [27].

Так, Савчук В., узагальнюючи свій практичний досвід просування західних технологій фінансового менеджменту, робить спробу систематизувати головні особливості підходів до обґрунтування цілковитості інвестицій [23, с.19].

Бень Т. у своїх роботах порівнює Типову методику визначення економічної ефективності капітальних вкладень і нової техніки у народному господарстві СРСР та сучасної (як розумію, методики, що затверджена Мінекономіки України [17]), яка враховує дисконтування грошових потоків [1, с.41-42].

Прокопенко О. і Школа В. досліджують наукові підходи до трактування поняття життєвого циклу інновації та визначення його етапів [21, с.215-220].

Кабанов А., Нейенбург В. і Драчук Ю. наполягають, що систематизація методичних підходів до визначення економічної ефективності інновацій повинна органічно включатися у відповідні галузеві нормативно-методичні документи [14, с.74].

Полозова Т. у своїй праці звернулася до важливої сучасної проблеми – формування інноваційно-інвестиційного механізму забезпечення конкурентоспроможності підприємства, практична реалізація якого здійснена на прикладі підприємств машинобудування Харківської області [20]. Також вона надала методичні рекомендації з формування системи моніторингу адекватності його функціонування [20, с.322-331], розробила на основі експертного аналізу методичний підхід до оцінки можливостей інноваційно-інвестиційного розвитку підприємства [20, с.571-580].

Грузнов І. у своїх працях звертається до організаційно-економічних механізмів створення і впровадження прогресивних техніко-організаційних і економічних рішень управління процесами дослідження і розробки інновацій [6, с.138-141].

Кузнєцова А. досліджує інвестиційно-інноваційну діяльність в контексті створення механізму її фінансування [16, с.70-71] і його реалізації у банківській сфері [16, с.259, 279-291] і сфері страхування [16, с.307].

## Виділення невирішених частин загальної проблеми

Поважаючи точку зору вітчизняних фахівців з цієї важливої проблеми – якості оцінки ефективності інноваційно-інвестиційних проектів, – поза межами їх досліджень залишаються такі важливі питання як: а) врахування при оцінці проекту ефекта економічної ренти, б) відсутність вимоги про обов'язкове проведення аналізу чутливості, в) наявність і оцінка ліквідаційної стадії проекту, г) поверхневе відношення до відсоткової ставки доходу, д) обов'язкова наявність передпланових досліджень. З ціллю уточнення цих важливих параметрів інноваційно-інвестиційного проектування і запропонована дана робота.

Савчук В., використовуючи західні джерела і свій власний досвід, виділяє два підходи до оцінки ефективності інвестицій – перший оцінює ефективність усього бюджетного капіталу, а другий – ефективність використання власних коштів інвестора [23, с.21-25]. При цьому доцільним рахує тільки те, що достатньо щоб чистий дисконтований дохід мав значення більше нуля, а внутрішня норма дохідності була вище вартості капіталу. І при цьому спирається на загальноприйняті стандарти? Оцінку проводити тільки за двома показниками – це не достатньо.

Бень Т., порівнюючи дві методики оцінки економічної ефективності інновацій, – радянського періоду і сучасну, яка заснована на міжнародних підходах, відзначає позитивні та негативні сторони кожної з них [2, с.12-14]. Але перша відноситься до оцінки капітальних вкладень, а друга – до оцінки інвестицій. Але це різне. Так би мовити – не можна одночасно «впрягати коня і тремтливую лань». Прокопенко О. і Школа В. визначають такі етапи інвестиційного циклу: аналітично-пошуковий, НДДКР, випробування на ринку, комерційне виробництво [21, с.217-219]. Але при цьому не враховують етап реорганізації/ реструктуризації/ ліквідації, чим і повинен закінчуватись повний цикл.

Кабанов А., Нейенбург В. і Драчук Ю. пропонують проводити оцінку ефективності на наступних етапах інноваційного проекту: формування плану НДДКР, розробка технічного завдання, виконання випробувань дослідних зразків нових виробів і технологій, впровадження у промислове виробництво. Здається, що мова йде про техніко-економічне обґрунтування проведення кожного етапу. Але у цих фахівців поперше, не повний цикл проекту, по-друге, вони не вказують на загальне ТЕО усього проекту.

Грузнов І. першочергову увагу приділяє формуванню моделі життєвого циклу виробів як об'єктно-орієнтованої системи підвищення ефективності праці дослідників та розробників інноваційної продукції [6]. Тобто такі важливі питання він залишає на суто теоретико-методологічному рівні.

Крилова О., визначаючи, що «Платоспроможність, будучи характеристикою

грошового потоку і наслідком якісного (неякісного) управління ним, чинить також зворотню дію на нього. Платоспроможність демонетизує і дезінтегрує грошовий потік і, як наслідок, знижує величину чистого грошового потоку», робить висновок про наявність прямої залежності між якісною і кількісною характеристиками грошового потоку, тобто між платоспроможністю і величиною чистого грошового потоку [15, с.33]. Але у неї, на жаль, нема чітких ознак цим характеристикам.

Полозова О., аналізуючи інші роботи та проводячи детально своє дослідження відносно інноваційно-інвестиційних механізмів на підприємствах, торкається таких категорій як: «інноваційно-інвестиційний потенціал», «інноваційно-інвестиційна діяльність», «інноваційно-інвестиційний розвиток», «інноваційно-інвестиційна безпека», «інноваційно-інвестиційна сприятливість», «інноваційно-інвестиційна активність», «інноваційно-інвестиційна привабливість». При цьому чомусь не звертається до поняття «інноваційно-інвестиційний проект» та якості оцінки його ефективності [20, с.22].

*Метою статті є* дослідження практичного проведення більш коректної оцінки ефективності здійснення інноваційно-інвестиційних проектів у реальному секторі економіки.

## Виклад основного матеріалу дослідження

Поняття інноваційно-інвестиційного проекту трактується подвійно:

- як діяльність, що прогнозує здійснення будь-яких дій, які забезпечують досягнення визначених цілей інноваційного характеру;
- як система, що включає визначений набір організаційно-правових і розрахунково-фінансових документів, які є необхідними для здійснення будь-яких дій або що описують такі дії, що призводять до інновацій (аналогічний підхід можна знайти у [13, с.46]).

Тоді можливо почати розмову про інвестування реальних інноваційно-інвестиційних проектів і тому поняття «інноваційно-інвестиційний проект» використовуємо у другому визначенні, а в першому визначенні використовуємо як звичайне поняття «проект».

При цьому слід ще звернутися до української законодавчої бази і проаналізувати достатньо узагальнені визначення поняття «проект», які, у першому наближенні, нас будуть задовольняти:

- інноваційний проект – комплект документів, що визначає процедуру і комплекс усіх необхідних заходів (у тому числі інвестиційних) щодо створення і реалізація інноваційного продукту і (або) інноваційної продукції [9, с.5];
- інвестиційний проект – комплекс організаційно-правових, фінансових та інженерно-технічних заходів, що здійснюються суб'єктами інвестиційної діяльності відповідно до планово-

розрахункових документів, які містять обґрунтування необхідності здійснення таких заходів [10, с.5];

— науковий (науково-технічний) проект – комплекс заходів, пов'язаних із забезпеченням виконання та безпосереднім проведенням наукових досліджень та (або) науково-технічних розробок з метою досягнення конкретного наукового або науково-технічного (прикладного) результату [11, с.7].

Доволі схоже визначення надає і словник: «Проект інноваційний-комплект документів, що визначає процедуру та низку пов'язаних між собою заходів інвестиційного характеру, спрямованих на комерційне застосування інноваційних розробок, освоєння нових видів продукції, впровадження новітніх технологій» [8, с.732].

Існують різні класифікації інноваційно-інвестиційних проектів. В залежності від признаков, які покладені в основу класифікації, можливо виділити наступні інноваційно-інвестиційні проекти:

- по відношенню один до одного: незалежні, альтернативні, взаємодоповнюючі;
- за терміном реалізації: короткострокові (до 3 років), середньострокові (3-5 років), довгострокові (більше 5 років);
- за масштабом: малі, середні, великі, мегапроекти;
- за основною спрямованістю: комерційні, соціальні, екологічні та ін.;
- в залежності від впливу результатів реалізації: глобальні, національні, великомасштабні, локальні;
- в залежності від величини ризику: надійні, ризиковані.

Реалізація будь-якого інноваційно-інвестиційного проекту переслідує визначену ціль. Для різних проектів цілі можуть бути різними, однак в цілому їх можна звести у чотири групи: збереження продукції (послуг) на відповідному ринку; розширення обсягів виробництва і покращення якості продукції (послуг); випуск новітньої продукції; рішення соціальних та економічних завдань.

Всім інноваційно-інвестиційним проектам притаманні деякі загальні риси, що дозволяє їх стандартизувати: наявність часового лагу між початком інвестування інновації та моментом отримання доходів, вартісна оцінка проекту та ін.

Інноваційно-інвестиційні проекти мають різноманітні форми і зміст. Інвестиційні рішення, які розглядаються під час інноваційно-інвестиційних проектів, відносимо виключно до: створення і комерційної реалізації новітніх продуктів (послуг), які характеризуються відношенням до п'ятого – шостого – сьомого технологічних укладів [12; 26]; впровадженню принципово нових для даної території технологій; форм організації праці; наукових досліджень. Тобто, мова йде про так звані «чисті інвестиції»

(точка зору автора). Але у окремих авторів можливо знайти інший погляд, з нашої точки зору, спірний: «чисті інвестиції представляють суму валових інвестицій, зменшену на суму амортизаційних відрахувань у визначений період» [13, с.15]. В свою чергу, також наведемо більш узагальнене визначення: чисті інвестиції – сума валових інвестицій за винятком амортизаційних відрахувань (Вікіпедія). Яке теж може мало задовольняти в сенсі дослідження інноваційно-інвестиційної діяльності. Тому слід дотримуватися вище наведеного визначення, яке надано автором.

Після таких необхідних теоретичних узагальнень у сфері інноваційно-інвестиційної діяльності переходимо до основної частини дослідження – усунення розповсюджених помилок практичного плану її здійснення.

А. Економічна рента. Брейлі Р. та Майерс С. надають наступне визначення: «Прибутки, що перевищують альтернативні витрати, мають назву економічних рент» [5, с.226]. Тобто мова йде про особливі переваги кожного проекту, незважаючи що у нього та альтернативних варіантах всі показники відповідно міжнародної методики оцінки ефективності інвестицій UNIDO [4] – позитивні. На визначенні економічної ренти інноваційно-інвестиційного проекту слід обов'язково наполягати, а також її розраховувати.

Здійснюючи консалтинговий проект з обґрунтування використання нової технології на ТОВ «Гідравлік – 2» з виробництва рульових гідравлічних механізмів [19, с.92-95], такі аспекти були враховані. Сучасний підхід до оцінки інноваційно-інвестиційних проектів, що мають позитивну чисту зведену вартість не можливо брати до уваги результати, які оцінюються у номінальному виразі, оскільки ймовірні явні помилки, яких припустилися, прогножуючи потоки грошових коштів. Чиста зведена вартість нового проекту може бути позитивною тільки у тому разі, якщо впевнені, що досліджуване підприємство має деякі особливі переваги. Тобто визначено джерело економічних рент.

Даний проект надав можливість визначитися з таким поняттям як «приховане вибуття потужностей», що безпосереднє має відношення до поняття економічної ренти. Це – не виведені з виробництва застарілі основні засоби підприємства, що не дозволяють, своєю чергою встановити більш адекватне нове обладнання та використовувати сучасні обігові фонди [19, с.95].

Б. Аналіз чутливості. Росс С. та його колеги так визначають це поняття: «дослідження того, що може бути з NPV, якщо варіювати будь-яку одну змінну рахуючи всі інші незмінними» [22, с.272].

Будемо розглядати такий необхідний елемент інноваційно-інвестиційного проектування – як різновид аналізу сценаріїв інноваційно-інвестиційного проекту; досліджуємо можливі коливання NPV при зміні тільки однієї змінної. Якщо при цьому NPV буде дуже чутливою до дуже малих змін вартості компонентів проектного



руху готівкового потоку, ризик прогнозування, що пов'язаний з цією зміною, буде високим.

У якості зразка наведемо фрагмент з консалтингового проекту на ТДВ «Первомайськдизельмаш» з впровадження нової технології у зв'язку з переходом цього

підприємств на випуск новітньої продукції – когенераційних установок. Використовуємо основні варіанти значень всіх змінних, виключаючи обсяг продажів (табл.1). Потім розраховуємо CF і NPV, використовуючи найбільше і найменше значення цієї змінної.

Таблиця 1. Варіанти показників інноваційно-інвестиційного проекту-1

Сценарій	Обсяг продажів, тис.грн	CF, тис.грн	NPV, тис.грн	IRR, %
Основний	162,0	1614,6	420,3	15,2
Песимістичний	148,5	1436,4	-222,1	10,1
Бажаний	175,5	1792,8	1062,6	19,8

*Джерело: власна розробка автора*

Використовуючи порівняльний метод, залишаємо всі значення, за виключенням постійних витрат, і повторюємо аналіз (табл.2).

Як можливо бачити з отриманих даних, показник NPV, який отримали за результатами

розрахунків, більш чутливий до змін обсягів продажу, ніж до змін постійних витрат. У песимістичному випадку при зміні постійних витрат NPV залишається позитивною.

Таблиця 2. Варіанти показників інноваційно-інвестиційного проекту-2

Сценарій	Постійні витрати, тис.грн	CF, тис.грн	NPV, тис.грн	IRR, %
Основний	1350,0	1614,6	420,3	15,2
Песимістичний	1485,0	1525,5	99,1	12,6
Бажаний	1215,0	1703,7	741,4	17,5

*Джерело: власна розробка автора*

Графічною ілюстрацією аналізу чутливості до зміни обсягу продажів слугує рис.1. На вертикальній вісі відмічені NPV, а на горизонтальній – обсяг продажів. Як видно з

графіка, за різними комбінаціями даних всі можливі варіанти розташовані на прямій лінії. Чим більший підйом лінії, тим вища чутливість NPV до вартості досліджуваної змінної.

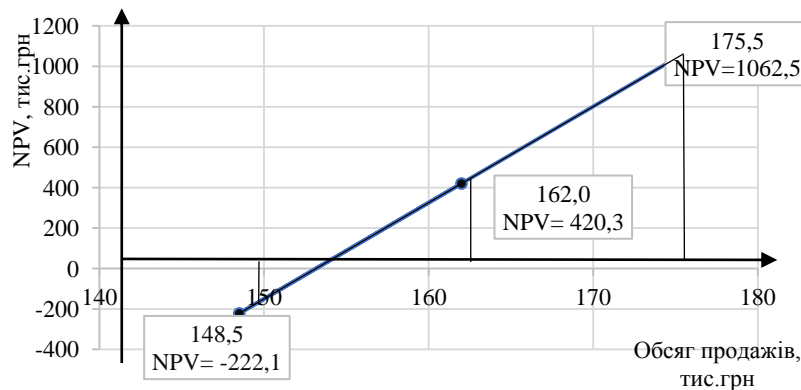


Рисунок 1. Аналіз чутливості до зміни обсягу продажів

*Джерело: власна розробка автора*

Відмічаємо, що аналіз чутливості дозволяє виявити змінні, які заслуговують особливої уваги. Якщо NPV буде особливо чутливою до змінної, яку тяжко прогнозувати (наприклад, до обсягу продажів), то ступінь ризику прогнозування дуже високий. В цьому випадку наполегливо рекомендуємо проведення подальшого ринкового дослідження. У якості одного з різновидів проектного сценарію такий вид аналізу має такі ж недоліки, так як не передбачає подальших конкретних дій.

Дуже мало дослідників згадує в процесі оцінки ефективності проектів про цей обов'язковий інструмент. Наприклад, Фаттахов Р. його застосовував при оцінці економічної ефективності великомасштабного проекту – комплекс виробництва, постачання і реалізації хлібопродуктів у Татарії (РФ) [24, с.152]. Але є приклади ґрунтовних інноваційно-інвестиційних проектів, у яких фахівці забувають про використання аналізу чутливості [7; 18].

В. Ліквідаційна фаза. У більшості досліджень і

навчальних посібників [13, с.50-51; 16, с.34] ігнорують цю четверту фазу інноваційно-

інвестиційних проектів, а це додаткові прибутки від реалізації проектів (рис.2).

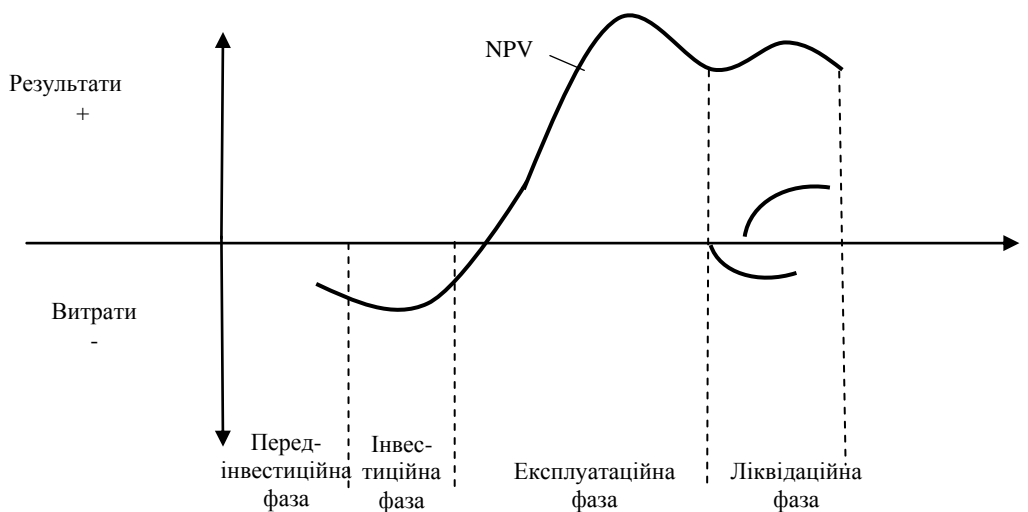


Рисунок 2. Графік інноваційно-інвестиційного проекту  
Джерело: складено автором за матеріалами [19, с.56].

На ліквідаційній стадії спочатку суб'єкт господарювання несе витрати, які пов'язані з утилізацією проекту, а потім отримує відповідний дохід від реалізації обладнання, що залишилось, за залишковою вартістю.

Г. Вартість капіталу. У більшості праць навчально-методичного характеру пропонують формувати ставку доходності (вартість капіталу, відсоток на капітал, ставка дисконтування) тільки за трьома складовими:

$$r = i + R + p, \quad (1)$$

де  $i$  – очікувана інфляція;  $R$  – ризик, як фактор часу, що пов'язаний з невизначеністю об'єкта (підприємство, людина);  $p$  – плата за утримання від споживання.

Взагалі розглядаємо інвестиції як відкладене споживання (мабуть це найкоротше визначення інвестицій).

Для більш детальної оцінки інноваційно-інвестиційних проектів (а для реальної практики це особливо важливо) зробимо спробу більш уважно звернутися до цього важливого показника:

а) врахування безризиковості частини проекту:

$$r = \gamma * f + R, \quad (2)$$

де  $f$  – ставка доходності від безризикових інноваційно-інвестиційних проектів;

б) номінальна ставка доходності:

$$r = \gamma D + i, \gamma D = p + R, \quad (3)$$

де  $\gamma D$  – реальна ставка доходності;

в) наявність підвищеної ліквідності проекту:

$$r = i + R + p - L, \quad (4)$$

де  $L$  – премія за підвищену ліквідність проекту (взагалі розглядаємо ліквідність як одну з

складових ризикованості);

г) врахування неучасті у виробництві:

$$r = i + R + p - e, \quad (5)$$

де  $e$  – зниження за неучасть у виробництві;

д) використання критерія Фішера, особливо за наявністю великого рівня інфляції:

$$r = (1 + i) * (1 + R + p) - 1, \quad (6)$$

е) врахування ефекту синергії:

$$r = (1 + i) * (1 + R * (1 + p)) - 1, \quad (7)$$

ж) врахування виду ризиків:

$$r = i + p + R_s + R_u, \quad (8)$$

де  $R_s$  – систематичний (systematic) ризик,  $R_u$  – несистематичний (unsystematic) ризик.

В реальній роботі над інноваційно-інвестиційними проектами у комп'ютерній програмі розрахунку економічної ефективності необхідно вносити ці поправки з ціллю більш точної оцінки вихідних показників.

Д. Передпланові дослідження. Сьогодні, особливо при оцінці інноваційно-інвестиційних проектів, важливо проводити ґрунтовні передпланові дослідження. Передпланові дослідження – це попереднє проведення, до початку основної роботи з виконання консалтингового проекту, аналізу, діагностики, моделювання й оптимізації ключових параметрів, забезпечуючих досягнення поставлених замовником цілей (визначення автора).

При здійсненні консалтингового проекту на ПАТ «Одеський завод радіально-свердильних верстатів» – оцінка варіантів технічної модернізації основного виробництва – було здійснено у якості передпланового дослідження

економіко-математичного моделювання на основі інструмента кореляційно-регресивного аналізу (рис.3). Обов'язкове проведення передпланових

досліджень підвищить надійність проведення інноваційно-інвестиційного проектування і реальність реалізації самого проекту.

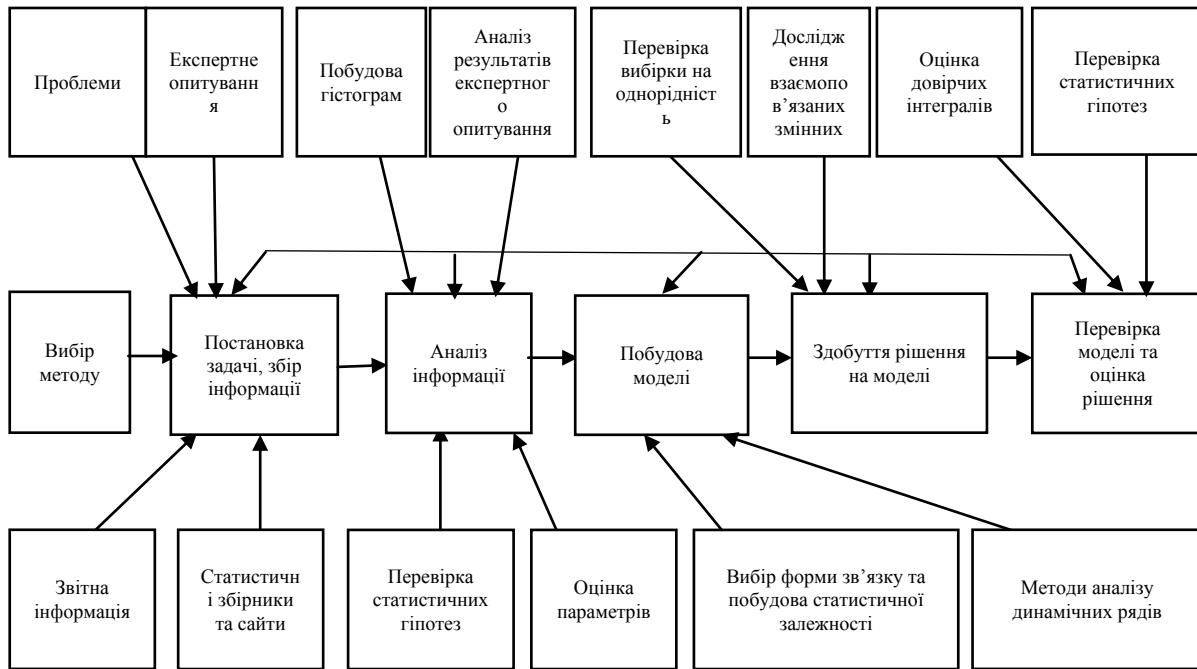


Рисунок 3. Етапи і методи економіко-математичного моделювання в процесі передпланових досліджень  
Джерело: власна розробка автора

## Висновки

На сучасному етапі розвитку економіки України інноваційно-інвестиційна стратегія повинна бути у центрі уваги уряду країни і домінуючою ринкової системи господарювання.

Ключовою детермінантою забезпечення реалізації інноваційної моделі розвитку національної економіки буде цілеспрямований пошук інвестицій у інноваційні проекти. І задача їх обґрунтованої оцінки з точки зору економічної ефективності буде дуже актуальною. У даній роботі було звернуто увагу тільки на окремі

аспекти оцінки реальної ефективності інноваційно-інвестиційних проектів. Вказані помилки припускають також і викладачі університетів при написанні навчальних посібників і викладанні лекцій.

Статтю підготовлено у межах виконання НДР «Конкурентна розвідка в безпекоорієнтованому управлінні інноваційно-інвестиційним розвитком підприємств стратегічного значення для національної економіки і безпеки держави» (№ ДР 0119 U002005).

## Abstract

Approval of the innovation and investment strategy of the national economy can not be carried out without proper study and justification not only of the role and importance of innovation and investment in the theory of economic growth, but also the development of the problem of reliable evaluation of innovation and investment projects.

In recent years, Ukrainian scientists have made the first attempts to study the causal links between investment and innovation, but even today a number of important issues require not only detailed analysis and identification of shortcomings, but also applied research in the field.

The article presents our own practical experience in evaluating innovation and investment projects implemented in real practice, and summarizes the typical mistakes made by the authors of the study in this direction: the lack of proven features of each project, ie accounting for economic rent; mandatory sensitivity analysis when justifying complex projects.

Domestic industrial production in general remains unfavorable for innovation, although in recent years there have been significant changes in the economic development of the country. That is why the formation of scientifically sound innovation and investment policy, implementation of effective innovation and investment projects should be given much more attention in the research of domestic experts, as the rapid development of the world and Ukrainian economy in the future will determine the level of innovation and investment activity.

**Список літератури:**

1. Бень Т. Методы определения экономической эффективности инвестиций: сравнительный анализ. / Т. Бень // Экономика Украины. – 2006. – №6. – С. 41-46.
2. Бень Т. К определению экономической эффективности инвестиций. / Т. Бень // Экономика Украины. – 2007. – №4. – С. 12-19.
3. Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций. / В. Беренс, П. Хавранек. – Москва: Интерэкспресс. – 1995. – 370 с.
4. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. / М. Блауг / Пер. с англ., 4-е изд. – Москва: Дело Лтд. – 1994. – 720 с.
5. Брейли Р. Принципы корпоративных финансов. / Р. Брейли, С. Майерс. – Москва: Олимп – Бизнес. – 1997. – 1120 с.
6. Грузнов И.И. Управление процессами исследования и разработки инноваций: монография. / И. И. Грузнов. – Одесса: Полиграф. – 2007. – 434 с.
7. Дериколенко О.М. Венчурна діяльність промислових підприємств: теорія, методологія, практика: монографія. / О. М. Дериколенко. – Суми: Мрія. – 2016. – 304 с.
8. Загородній А.Г. Фінансово-економічний словник. / А. Г. Загородній, Г. Л. Вознюк. – Київ: Знання. – 2007. – 1072 с.
9. Закон України «Про інноваційну діяльність», Урядовий кур'єр. – 2002. – №143. – с.5-7.
10. Закон України «Про підготовку та реалізацію інвестиційних проектів за принципом «єдиного вікна»», Інвестгазета. – 2012. – №4. – с.5-6.
11. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», Урядовий кур'єр. – 2016. – №16. – с.7-14.
12. Захарченко В.И. Инновационное развитие в Украине: наука, технология, практика: монография. / В. И. Захарченко, Н. Н. Меркулов, Л. В. Ширяева. – Одесса: Фаворит. – 2011. – 598с.
13. Инвестиции: учебное пособие / Г.П. Подшиваленко и др., 2-е изд. – Москва: КНОРУС. – 2004. – 208с.
14. Кабанов А. О систематизации методических подходов к оценке экономической эффективности инноваций в промышленном производстве. / А. Кабанов, В. Нейенбург, Ю. Драчук // Экономика Украины. – 2005. – №9. – С. 70-74.
15. Крилова О.В. Грошові потоки в системі забезпечення платоспроможності підприємства. / О. В. Крилова // Економіка та держава. – 2019. – №7. – С.30-33.
16. Кузнецова А.Я. Фінансування інвестиційно-інноваційної діяльності: монографія. / А. Я. Кузнецова. – Львів: Львівський банківський інститут НБУ. – 2005. – 367с.
17. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження. / Кер. НДР В.Александрова. – Київ: ІЕП НАНУ. – 1998. – 51с.
18. М'ячин В.Г. Наукові засади формування інноваційного розвитку промислових підприємств: теорія, методологія, практика: монографія. / В. Г. М'ячин. – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ. – 2019. – 350 с.
19. Науково-методичні засади передпальної оцінки інноваційно-інвестиційних проектів. / За ред. В.І. Захарченко. – Одеса: Атлант. – 2015. – 104 с.
20. Полозова Т.В. Формування інноваційно-інвестиційного механізму забезпечення конкурентоспроможності підприємства: монографія. / Т. В. Полозова. – Херсон: Гельветика. – 2017. – 592 с.
21. Прокопенко О.В. Наукові підходи до трактування поняття і визначення етапів життєвого циклу інновації. / О. В. Прокопенко, В. Ю. Школа // Економічні інновації. – 2010. – Вип. 41. – С. 213-223.
22. Росс С. Основы корпоративных финансов. / С. Росс, Р. Вестерфилд, Б. Джордан. – Москва: ЛБЗ. – 2000. – 720 с.
23. Савчук В. Теория и практика оценки эффективности инвестиций в Украине. / В. Савчук // Экономика Украины. – 2003. – №2. – С. 19-25.
24. Фаттахов Р.В. Диалоговая система оценки крупномасштабных проектов в условиях рынка. / Р. В. Фаттахов. – Москва: ЦЭМИ РАН. – 1992. – 160 с.
25. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. Урядовий кур'єр. – 2019. – №143. – С. 9-10.
26. Федулова Л.І. Технологічна політика: глобальний контекст та українська практика: монографія. / Л. І. Федулова. – Київ: КНТЕУ. – 2015. – 844 с.
27. Янковий О.Г. Фондоозброєність у машинобудуванні України: реальність і оптимальність. / О. Г. Янковий, В. О. Янковий // Економіка України. – 2018. – №8. – С.16-29.



**References:**

1. Ben T. (2006). Metody opredelenija jekonomicheskoy jeffektivnosti investitsiy: sravnitel'nyj analiz [Methods for determining the economic efficiency of investments: a comparative analysis]. *Economy of Ukraine*, 6, 41-46 [in Russian].
2. Ben T. (2007). K opredeleniju jekonomicheskoy jeffektivnosti investitsiy [To the definition of economic efficiency of investments]. *Economy of Ukraine*, 4, 12-19 [in Russian].
3. Behrens V., Khavranyak P. (1995). Rukovodstvo po ocenke jeffektivnosti investitsiy [Guidelines for assessing the effectiveness of investments]. Moscow: Interekspress [in Russian].
4. Blaug M. (1994). *Ekonomicheskaja mysl' v retrospektive* [Economic thought in retrospect] (4th ed.). Translated from English, Moscow: Delo Ltd [in Russian].
5. Brailey R. Myers S. (1997). *Principy korporativnyh finansov* [Principles of corporate finance]. Moscow: Olimp – Business [in Russian].
6. Gruznov I.I. (2007). *Upravlenie processami issledovanija i razrabotki innovacij: monografija* [Management of research and development of innovations: monograph]. Odessa: Polygraph [in Russian].
7. Derikolenko O.M. (2016). *Venchurna diial'nist' promyslovykh pidpriemstv: teoriia, metodolohiia, praktyka: monografiia* [Venture activity of industrial enterprises: theory, methodology, practice: monograph]. Sumy: Dream [in Ukrainian].
8. Zagorodniy A.G., Voznyuk G.L. (2007). *Finansovo-ekonomichnij slovnik* [Financial and economic dictionary]. Znannia. 1072 p., Kyiv, Ukraine [in Ukrainian].
9. The Verkhovna Rada of Ukraine (2002). Law of Ukraine "On Innovation". *Government Courier*, 143, 5-7 [in Ukrainian].
10. The Verkhovna Rada of Ukraine (2012). Law of Ukraine "On preparation and implementation of investment projects on the principle of" single window ". *Investgazeta*, 4, 5-6 [in Ukrainian].
11. The Verkhovna Rada of Ukraine (2016). Law of Ukraine "On scientific and scientific-technical activities". *Government Courier*, 16, 7-14 [in Ukrainian].
12. Zakharchenko V.I., Merkulov N.N., Shiryayeva L.V. (2011). *Innovacionnoe razvitie v Ukraine: nauka, tehnologija, praktika: monografija* [Innovative development in Ukraine: science, technology, practice: monograph]. Odessa: Favorite [in Russian].
13. Podshivalenko G.P., et al. (2004). *Investicii: uchebnoe posobie* [Investments: textbook] (2nd ed.). Moscow: KNORUS [in Russian].
14. Kabanov A., Neyenburg V., Drachuk Yu. (2005). O sistematizacii metodicheskikh podhodov k ocenke jekonomicheskoy jeffektivnosti innovacij v promishlennom proizvodstve [On the systematization of methodological approaches to assessing the economic efficiency of innovations in industrial production]. *Economy of Ukraine*, 9, 70-74 [in Russian].
15. Krylova O.V. (2019). Groshovi potoki v sistemi zabezpechennja platospromozhnosti pidpriemstva [Cash flows in the system of ensuring the solvency of the enterprise]. *Economy and State*, 7, 30-33 [in Ukrainian].
16. Kuznetsova A.Y. (2005). *Finansuvannja investitsijno-innovacijnoï dijal'nosti: monografija* [Financing of investment and innovation activities: monograph]. Lviv: Lviv Banking Institute of the NBU [in Ukrainian].
17. Aleksandrova V. (1998). *Metodika viznachennja ekonomichnoï efektyvnosti vitrat na naukvi doslidzhennja i rozrobki ta yikh vprovadzhennja* [Methods for determining the economic efficiency of costs for research and development and their implementation]. Kerr. GDR. Kyiv: IEP NASU [in Ukrainian].
18. Myachin V.G. (2019). *Naukovi zasadi formuvannja innovacijnogo rozvitku promislovyh pidpriemstv: teoriya, metodologija, praktika: monografija* [Scientific principles of formation of innovative development of industrial enterprises: theory, methodology, practice: monograph]. Dnipro: SHEI UDKHTU [in Ukrainian].
19. Zakharchenko V.I. (2015). *Naukovo-metodichni zasadi peredplanovoi ocinki innovacijno-investitsijnih proektiv* [Scientific and methodological principles of pre-planned evaluation of innovation and investment projects]. Odessa: Atlant [in Ukrainian].
20. Polozova T.V. (2017). *Formuvannja innovacijno-investitsijnogo mehanizmu zabezpechennja konkurentospromozhnosti pidpriemstva: monografija*. [Formation of innovation and investment mechanism to ensure the competitiveness of the enterprise: a monograph]. Kherson: Helvetica [in Ukrainian].
21. Prokopenko O.V., School V.Y. (2010). *Naukovi pidhodi do traktuvannja ponjattja i viznachennja etapiv zhittvego ciklu innovacii* [Scientific approaches to the interpretation of the concept and definition of the stages of the innovation life cycle]. *Economic innovations*, 41, 213-223 [in Ukrainian].
22. Ross S., Westerfield R., Jordan B. (2000). *Osnovy korporativnyh finansov* [Fundamentals of corporate finance]. Moscow: LBZ [in Russian].

23. Savchuk V. (2003). Teorija i praktika ocenki jeffektivnosti investicij v Ukraine [Theory and practice of assessing the effectiveness of investments in Ukraine]. *Economy of Ukraine*, 2, 19-25 [in Russian].
24. Fattakhov R.V. (1992). Dialogovaja sistema ocenki krupnomasshtabnyh proektov v uslovijah rynka [Dialogue evaluation system for large-scale projects in market conditions]. Moscow: TsEMI RAN [in Russian].
25. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019). "Strategy for the development of innovation for the period up to 2030". *Government Courier*, 143, 9-10 [in Ukrainian].
26. Fedulova L.I. (2015). Tehnologichna politika: global'nij kontekst ta ukraïns'ka praktika: monografija [Technological policy: global context and Ukrainian practice: monograph]. Kyiv: KNTEU [in Ukrainian].
27. Yankovy O.G., Yankovy V.O. (2018). Fondoozbroienist' u mashinobuduvanni Ukraini: real'nist' i optimal'nist' [Capital armament in machine building of Ukraine: reality and optimality]. *Economy of Ukraine*, 8, 16-29 [in Ukraine].

**Посилання на статтю:**

Захарченко В.І. Коректність використання міжнародної оцінки ефективності інноваційно-інвестиційних проєктів / В. І. Захарченко // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. – 2021. – № 2 (54). – С. 5-14. – Режим доступу до журн.: <https://economics.net.ua/files/archive/2021/No2/5.pdf>.  
DOI: 10.15276/ETR.02.2021.1. DOI: 10.5281/zenodo.5115709.

**Reference a Journal Article:**

Zakharchenko V.I. Generalization practical experience proper estimate of innovative investment projects / V. I. Zakharchenko // *Economics: time realities. Scientific journal*. – 2021. – № 2 (54). – P. 5-14. – Retrieved from <https://economics.net.ua/files/archive/2021/No2/5.pdf>.  
DOI: 10.15276/ETR.02.2021.1. DOI: 10.5281/zenodo.5115709.

