



# ЕКОНОМІКА ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 330.322.2:631.11

Варченко О.М.,  
*д.е.н., професор, зав. кафедри фінансів та  
кредиту, директор навчально-наукового  
Інституту економіки та бізнесу*  
Липкань О.В.,  
*к.е.н., асистент кафедри економіки підприємства  
Білоцерківський національний аграрний університет*

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Varchenko O.M.,  
*dr.sc.(econ.) professor, head of department of finances and credit  
director of training and scientific Institute of economics and business*  
Lypkan O.V.,  
*cand.sc.(econ.), assistant of department of enterprise economics  
Bila Tserkva National Agrarian University*

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE INVESTMENT ACTIVITY OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

**Постановка проблеми.** Впровадження різних форм реальних і фінансових інвестицій у практичній діяльності сільськогосподарських підприємств здійснюється в рамках реалізації інвестиційних проектів і формування інвестиційного портфеля. Головною метою проекту є реалізація інвестицій, які відмінні як за своїм змістом, так і за способом залучення інвестиційних ресурсів. Вважаємо, що, розглядаючи питання оцінки інвестиційної діяльності суб'єктів господарювання у сільському господарстві, необхідно проводити її із двох позицій: по-перше, оцінка інвестиційної привабливості регіону та конкретного підприємства; по-друге, здійснення розрахунку системи показників ефективності інвестиційного проекту. Виходячи із цього, необхідно узагальнити комплексний підхід до оцінки інвестиційної діяльності підприємств досліджуваної галузі, яка б дозволила інтегрально оцінити привабливість суб'єкта господарювання та результативність процесу інвестування у конкретних умовах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Узагальнення існуючих публікацій дозволило визначити, що питання інвестиційної привабливості розглядають вітчизняні науковці на рівні країни, регіону, галузі та підприємства: Балацький О. [1], Бланк І. [2], Мірошніченко П. [3], Гайдуцький А. [4], Черниш С. [5], Дібніс Г. [6], Пилипенко О. [7], Хобта В. [8] та багато інших. Водночас економічна ефективність на рівні інвестиційних проектів знайшла відображення у наукових працях таких науковців, як Мамотенко Д. [9], Орлик О. [10], Барташевська Ю. [11], Ісаєва Т. [12] та інших авторів. Однак поглиблення кризових явищ та зміна економічних умов реалізації інвестиційних проектів суб'єктами сільськогосподарського виробництва вимагають розробки відповідного теоретичного обґрунтування та методичного забезпечення оцінки економічної доцільності їх реалізації.

**Постановка завдання.** Метою статті є удосконалення методичного підходу до оцінювання ефективності інвестиційних проектів, що реалізуються сільськогосподарськими підприємствами, в умовах посилення інфляційних процесів та зміни економічних умов їх реалізації.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Узагальнення існуючих методик аналізу інвестиційної привабливості підприємства, які існують на нинішній момент, можна поділити на кількісні та якісні. Так, методичні підходи, що ґрунтуються на кількісному вимірі включають наступні: методичні підходи на основі аналізу ринкової капіталізації підприємства і похідних від неї показників

(привабливості й ефективності цінних паперів підприємства-емітента); методичні підходи на основі аналізу фінансово-економічних показників діяльності підприємства: методичні підходи на основі розрахунку єдиного узагальнюючого (інтегрального) показника – коефіцієнта інвестиційної привабливості підприємства [13–15].

Усім переліченим методикам оцінки інвестиційної привабливості підприємства притаманні певні недоліки. Першою концепцією, яка була розроблена та одержала поширення, включала в себе групи методів оцінки, що ґрунтуються на показниках капіталізації. Ці методики були розроблені за кордоном у середині 1960-х років для портфельних інвесторів. Як правило, науковці додержуються фундаментального підходу, розглядаючи оцінку привабливості підприємства-емітента на основі оцінки привабливості його цінних паперів. Вважаємо, що при оцінці інвестиційної привабливості зарубіжних компаній широке використання показників привабливості цінних паперів зумовлено тим, що у цих країнах простежується зв'язок між ринковою вартістю компанії та фінансовими результатами її діяльності.

Варто зазначити, що у вітчизняній економіці використання методик оцінки та аналізу показників капіталізації для визначення привабливості підприємств-емітентів не дає обґрунтованого результату, оскільки, спираючись лише на показники капіталізації та дохідності цінних паперів, дуже часто не можливо визначити інвестиційну привабливість підприємства. Це пов'язано із тим, що на вітчизняному фондовому ринку здійснюються угоди із цінними паперами обмеженого кола підприємств, а акції більшості підприємств залишаються малодоступними для інвесторів. Окрім того, у вітчизняній практиці більшість підприємств направляє значну частку прибутку на розвиток підприємства, а не на виплату дивідендів. У вітчизняних умовах основний дохід інвестори одержують від росту ринкової вартості акцій. Необхідно враховувати і той факт, що дані про величину чистого прибутку, які публікуються у фахових виданнях, не завжди об'єктивні. З огляду на це, показники ринкової капіталізації можна розглядати лише як частину системи показників, на основі яких оцінюють інвестиційну привабливість підприємства.

Друга група методик оцінки інвестиційної привабливості підприємства базується на аналізі найбільш вагомих фінансово-економічних показників його діяльності. Цей підхід є достатньо поширеним у вітчизняній практиці та використовується багатьма науковцями. Відмінності полягають лише у складових показників і фінансових коефіцієнтів. Найбільш традиційною концепцією оцінки інвестиційної привабливості підприємства є підхід, що ґрунтується на використанні показників, які характеризують фінансовий стан підприємства. До переліку критеріїв входять показники ліквідності, платоспроможності, фінансової стійкості, ділової активності, рентабельності.

Зазначимо, що методика оцінки якості корпоративного управління, менеджменту та інформаційної прозорості підприємства достатньо добре розроблена в багатьох країнах світу та використовується спеціальними рейтинговими агентствами. У зазначених параметрах оцінюються такі аспекти: структура власності; відносини із фінансовими інституціями; фінансова прозорість і розкриття інформації; структура і методи роботи ради директорів і менеджменту; права акціонерів; корпоративне оточення компанії, ризик розпорощення акціонерного капіталу, банкрутства, виведення активів, злиття (реструктуризації), обмежень на володіння акціями [16].

Третя група методичних підходів передбачає виділення найбільш важливих для інвестора фінансово-економічних показників у єдиний інтегральний показник інвестиційної привабливості із наступною оцінкою його рівня. До розрахунку інтегрального показника, згідно з однією із методик, входять групи показників надійності (коефіцієнт поточної, швидкої та абсолютної ліквідності, коефіцієнти автономії, участі власних оборотних засобів у оборотних активах, реальної вартості майна, співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості, коефіцієнт оборотності активів) і показники дохідності (коефіцієнт виплати дивідендів та рівень виплати дивідендів). Ваговий коефіцієнт кожної групи визначається інвестором і залежить від його пріоритетів. Інша методика передбачає розрахунок підсумкового показника інвестиційної привабливості як підсумовування значень факторів, які характеризують ефективність діяльності підприємства (рентабельність загальна, чистий прибуток, рентабельність основної діяльності, продуктивність праці, рентабельність активів) та його платоспроможність. Ваговий коефіцієнт показників ефективності є більш вагомим порівняно із коефіцієнтом, який присвоюється показникам платоспроможності [15].

Вважаємо, що оцінку інвестиційної привабливості доцільно здійснювати на основі розрахунку інтегрального показника, який об'єднує всі вагомі для інвестора характеристики підприємств. Одним із компонентів створення ефективної методики формування інвестиційного портфеля в сільськогосподарських підприємствах є розробка багатоцільової моделі. Для відбору проектів, що дозволяють зберегти стійкість підприємства на довгострокову перспективу, необхідно використовувати систему показників (економічних, інвестиційних, екологічних та соціальних), яка дасть можливість найбільш повно реалізувати ідею системного підходу до вирішення завдань інвестиційного проектування і відображає принципи інвестування. До принципів оцінки ефективності проектів можна віднести:

1. Принцип оцінки повернення інвестованого капіталу й отримання доходу на основі обчислення грошового потоку від проекту (cash flow), який формується за рахунок чистого прибутку та амортизаційних відрахувань у процесі реалізації проекту.

2. Принцип приведення майбутніх надходжень від проекту до часу початку його реалізації (процес дисконтування).

3. Принцип гнучкої системи вибору дисконтної ставки в процесі дисконтування потоків для різних інвестиційних проектів. При цьому норма прибутковості формується з урахуванням таких факторів: середньої позичкової ставки; значеннях норми прибутковості по альтернативних видах інвестицій; норми прибутковості по поточній господарській діяльності; темпу інфляції; премії за ризик; премії за низьку ліквідність проекту [17–20]. Цього принципу необхідно дотримуватися при порівняльній оцінці різних проектів.

Як відомо, методи оцінки ефективності інвестиційних проектів поділяють на прості (статичні) і динамічні (базуються на процесі дисконтування). До статичних методів належать: розрахунок і порівняння прибутку; розрахунок і порівняння витрат; розрахунок і порівняння прибутковості (рентабельності); розрахунок терміну окупності. На нашу думку, для повної комплексної оцінки ефективності проектів необхідно використовувати показник рейтингового проектування. Формування рейтингу ефективності проекту провадиться на основі ранжирування ризиків.

Розглянуті методи оцінки ефективності інвестиційних проектів виходять із припущення про те, що витрати і доходи, пов'язані з реалізацією бізнес-плану, можна віднести до одного й того ж періоду. Перевага цього методу – відносна простота розрахунків. Усю вихідну інформацію для їх виконання можна взяти з документів бухгалтерського обліку та звітності.

У загальному випадку використовуваний у проекті капітал є змішаним і включає в себе власний капітал і позикові кошти. У цьому разі вартість капіталу  $CC$  (вартість інвестицій) визначається як середньозважена вартість складових капіталу. Якщо внутрішня норма прибутковості ( $IRR$ ) проекту більше вартості інвестицій, то проект є прибутковим, і навпаки. У цілому критерій прибутковості проекту виконання умови  $IRR > CC$ .

Модифікована внутрішня норма прибутковості ( $MIRR$ ) визначається за коефіцієнтом дисконтування, який зрівнює приведену вартість інвестицій ( $NPV$ ) і нарощену величину надходжень від проекту, використовується для складних грошових потоків. Критерій прибутковості проекту:  $MIRR > CC$ .

При порівняльному аналізі кількох інвестиційних проектів необхідно вибирати проекти з найбільшим показником чистої приведеної вартості ( $NPV$ ) і мінімальними ризиками. При використанні показника  $NPV$  перевагу віддають проекту, в якому цей показник має найбільше позитивне значення. Однак більше значення  $NPV$  не завжди відповідає найбільш ефективному варіанту капіталовкладень. Тому додатково застосовують ще один показник – індекс прибутковості ( $PI$ ), що характеризує відносну прибутковість проекту, тобто дисконтовану величину сукупних грошових надходжень від нього в розрахунку на одиницю інвестованих коштів. Його розраховують діленням дисконтованої вартості надходження грошових коштів на приведену вартість грошових відтоків. Цей показник може використовуватися для ранжирування проектів за рівнем витрат, необхідних для освоєння проекту. Чим вищий індекс від одиниці, тим ефективнішим і привабливішим буде проект.

Показники  $NPV$ ,  $IRR$ ,  $PI$  застосовують для визначення ефективності проекту на основі обчислення чистого дисконтованого потоку грошових коштів. Поділяємо точку зору [21] про те, що для оцінки проектів, які реалізуються в сільському господарстві, більш прийнятні статичні методи, що базуються на бухгалтерському обліку (тобто не передбачають дисконтування різночасових витрат). Це пояснюється такими обставинами: простота і прозорість розрахунків; розрахунки ґрунтуються на економічно обґрунтованих щодо нетривалих термінів реалізації проектів (для отримання запланованих результатів достатньо 2–3-х років); майбутні грошові потоки (сальдо між припливом і відтоком грошових коштів) відносно просто пов'язати з показниками поточної бухгалтерської звітності відповідних підприємств, не вдаючись до використання прийомів дисконтування різночасових надходжень грошей.

Для вибору проекту, що дозволяє забезпечити ефективний розвиток підприємства на довгострокову перспективу, доцільно формувати його інвестиційний портфель на основі показників економічного ( $EP$ ), інвестиційного ( $IP$ ), екологічного ( $EKP$ ) і соціального результатів ( $CP$ ). У результаті послідовного приведення показників економічного, інвестиційного, екологічного та соціального результатів через методи багатокритеріальної оптимізації отримаємо інтегральний показник для оцінки стійкості розвитку підприємства.

Для інвестиційних проектів, що характеризуються значними коливаннями або змінами виручки і витрат, пов'язаних із придбанням та використанням об'єкта капіталовкладень, розрахунок суми середньорічних витрат як показника економічної ефективності капіталовкладення є недостатнім. Якщо витрати грошових коштів у момент придбання об'єкта капіталовкладень або після нього більш істотно впливають на його ефективність, ніж наступні платежі і надходження, пов'язані з використанням об'єкта, то для розрахунку та аналізу економічної ефективності необхідні динамічні показники: чистий

дисконтований дохід, еквівалентний ануїтет, внутрішня норма прибутковості. Як додатковий показник розраховують термін окупності (повної амортизації) об'єкта капітальних вкладень.

При використанні цих показників аналіз здійснюється за наступною схемою:

1. Якщо виникає питання про економічну доцільність проекту (капіталовкладення), то критерієм ефективності є додатне значення чистого дисконтованого доходу ( $NPV > 0$  – перший фундаментальний принцип Шнайдера). Цій умові відповідає і додатне значення ануїтету чистого доходу, рівномірно розподіленого по періодах використання об'єкта капіталовкладень.

2. Якщо постає завдання вибрати найбільш ефективний варіант із кількох інвестиційних проектів, то, за умови необмеженої доступності капіталу під певний (розрахунковий) відсоток, більш ефективним є проект із максимальним додатним значенням чистого дисконтованого доходу, максимальним значенням еквівалентного ануїтету чистого доходу або варіант із найвищою нормою прибутковості (другий фундаментальний принцип Шнайдера). За амортизації більш ефективним є варіант із мінімальним терміном окупності.

3. Якщо окремі інвестиційні проекти можуть впливати один на одного і в результаті можливий певний ефект, прийнятні такі варіанти: аналізують тільки один проект, кілька проектів або жоден із них. Для визначення економічної ефективності та порівняння варіантів використовуються ті самі критерії і показники.

Водночас, в економічній літературі розглядається сукупність показників ефективності інвестиційної діяльності, які доцільно використовувати як на макро-, так і мікрорівні. Так, ділення інвестиційного процесу по довгостроковому і короткостроковому циклах дозволяє виділити групи в системі показників, за яким можливо провести аналіз ефективності інвестиційної діяльності. У кожній групі показників виникають різні пріоритети використання залежно від циклу.

До показників довгострокового циклу можна віднести: показники ступеня морального і фізичного зносу основних засобів, мультиплікативний ефект, ефект імпортозаміщення, ефективність інвестицій, інвестиційний акселератор. Ефект імпортозаміщення виникає через зворотний мультиплікативний ефект використання виготовленої в проекті продукції на підприємствах. Ефективність інвестицій визначається відношенням усіх доходів господарюючого суб'єкта від реалізації продукції (послуг), виробленої за допомогою сукупності ресурсів, які використовувалися протягом усього періоду функціонування, до середньорічного обсягу інвестицій.

Так, більшість вітчизняних науковців пропонують таку систему фінансових показників аналізу ефективності інвестиційної діяльності підприємств в цілому: 1) показники рентабельності; 2) терміни окупності; 3) витрати на утримання та експлуатацію обладнання та утримання виробничих приміщень, що припадають на 1 грн виробленої продукції (робіт, послуг). Показники першої та другої групи можуть бути обчисленими за доходом або чистим прибутком [22].

На нашу думку, для повного уявлення про ефективність інвестиційної діяльності недостатньо враховувати лише фінансові показники інвестиційних проектів, необхідно оцінити також їх вплив на фінансовий стан підприємства шляхом порівняння основних відповідних показників (коефіцієнти платоспроможності; коефіцієнти фінансової стійкості, коефіцієнти ділової активності та ін.) після реалізації проекту з аналогічними показниками до вкладення інвестицій.

Так, аналізуючи питання практичного застосування математичних методів економічної діагностики інвестиційної діяльності підприємств, передбачається, що система показників ефективності інвестиційної діяльності може бути зведена до матриці, елементи якої будуть перетворені й опрацьовані різними аналітичними методами: методом відстаней, методом сум, методом бальних (рангових) оцінок або матрицею приросту. Для формування вихідної матриці науковці пропонують таку систему показників підприємства: рентабельність необоротних активів, продажів, поточних активів, майна; коефіцієнт закріплення основного капіталу; співвідношення необоротних і поточних активів; частка необоротних і поточних активів, короткострокових зобов'язань у майні; оборотність поточних активів та короткострокових зобов'язань; загальна капіталовіддача; коефіцієнт поточної ліквідності [23; 24].

Як зазначають А. Ф. Гойко та В. В. Ковальова, економічну ефективність використання реальних інвестицій можна охарактеризувати зміною продуктивності праці, фондівіддачі, рентабельності та інших показників ефективності діяльності підприємства за рахунок реалізації інвестиційного проекту. Забезпечення росту цих показників свідчить про позитивний вплив інвестицій на виробничу і, як наслідок, економічну діяльність. Саме ці автори пропонують визначати рівень впливу інвестицій на фінансові результати за допомогою розрахунку ефекту операційного та фінансового важеля [25; 26].

Використання системи показників ефективності повинно сприяти визначенню інвестиційного рейтингу певної галузі, що ґрунтується на розрахунку бальних оцінок і коефіцієнтів вагомості для різних показників, які визначають методом експертних оцінок. Поділяємо думку В. Г. Андрійчука, що доцільно формувати галузеву систему показників оцінки ефективності інвестиційної діяльності відповідно до галузевих принципів на основі сукупності цілей інвестиційної діяльності, що буде основою для формування комплексу заходів, спрямованих на підвищення загальних результатів діяльності підприємств [27].

Зазначимо, що визначення ефективності інвестиційної діяльності в сільському господарстві ускладнюється нестачею статистичної інформації. У зв'язку із цим система показників ефективності інвестування може складатися із груп показників, які характеризують її вплив на різні фактори виробництва. Чисті інвестиції в розрахунку на 100 га посівної площі і мультиплікатор вказують безпосередньо на ефективність процесів здійснення модернізації й інноваційного розвитку, які поєднуються із використанням значної площі сільськогосподарських угідь і отриманням більшого доходу. Показники фондівддачі та рентабельності засобів виробництва характеризують ефективність використання основних засобів, на поліпшення процесів відтворення яких була спрямована інвестиційна діяльність. Продуктивність праці та оплата праці працівників сільського господарства свідчать про ефективність використання трудових ресурсів, які використовують модернізовані основні засоби в результаті їх відтворення. Валова продукція у розрахунку на 100 га посівної площі визначає ефективність використання землі, залученої в господарський оборот. Показник загальної площі житлових приміщень, що припадає на 1 сільського жителя, відображає соціальну ефективність інвестиційної діяльності. Тоді інтегральний показник ефективності інвестиційної діяльності може бути розрахований як корінь  $n$ -го ступеня із добутку базисних темпів зростання показників різних видів ефективності.

Важливим питанням оцінки інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств є визначення впливу реалізованих проектів на виробничо-господарську, фінансову, а також соціальну й екологічну сторони функціонування суб'єкта господарювання. Отже, комплексна оцінка інвестиційних проектів повинна враховувати специфіку цілей і завдань їх реалізації сільськогосподарськими підприємствами, а також дати можливість спрогнозувати вплив реалізації інвестиційних проектів на фінансово-господарську діяльність підприємств, при цьому оцінюючи окупність і вигідність інвестицій.

Слід зазначити, що з метою проведення оцінки за показниками результативності інвестицій доцільно оцінити такі складові: до позитивного грошового потоку від операційної діяльності – виручку від реалізації продукції, інші й позареалізаційні доходи; до негативного грошового потоку від операційної діяльності – витрати на виробництво і реалізацію продукції, а також податки і надходження до бюджету; до позитивного грошового потоку від інвестиційної діяльності – доходи від реалізації майна та нематеріальних активів, повернення і зменшення оборотних активів; до негативного грошового потоку від інвестиційної діяльності – вкладення в основні засоби, витрати, пов'язані з ліквідацією проекту, вкладення в цінні папери і депозити, у збільшення оборотного капіталу, компенсації (в кінці проекту) оборотних пасивів. На підставі сформованих грошових потоків розраховують показники ефективності інвестиційних проектів.

Як відомо, основними показниками оцінки інвестиційних проектів є чиста приведена вартість, внутрішня норма дохідності, модифікована внутрішня норма дохідності, дисконтований термін окупності, індекс рентабельності інвестицій. Ці показники відносять до динамічних (дисконтних), у яких визначальним є поняття дисконтування.

Розглянемо алгоритм розрахунку основних показників ефективності інвестиційного проекту.

1. Чиста приведена вартість – NPV (Net Present Value) (чиста поточна вартість, чистий дисконтований дохід) дозволяє визначити нижню межу прибутковості та використовувати її як критерій при виборі найбільш ефективного проекту. Обчислюється чиста поточна вартість періодичних платежів змінної величини як сума очікуваних доходів і витрат, дисконтованих нормою відсотка  $r$ . Формула для обчислення NPV має вигляд:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{value_i}{(1+r)^i}, \quad (1)$$

де  $NPV$  – чиста поточна вартість періодичних виплат і надходжень;  
 $r$  – норма дисконтування (середня ціна капіталу);  
 $n$  – кількість виплат і надходжень;  
 $value_i$  – значення виплат і надходжень.

2. Внутрішня норма дохідності – IRR (Internal Rate of Return) (внутрішня норма рентабельності, внутрішня норма прибутковості, внутрішня швидкість обороту інвестиції) для ряду періодичних виплат і надходжень змінної величини обчислюються із формули (1) для  $NPV = 0$ :

$$0 = \sum_{i=1}^n \frac{value_i}{(1+IRR)^i}, \quad (2)$$

де  $n$  – кількість виплат і надходжень;  
 $value_i$  – значення виплат і надходжень;  
 $IRR$  – внутрішня швидкість обороту.

На практиці для визначення внутрішньої швидкості обороту необхідно знайти рівняння відносно невідомого IRR:

$$\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} = \sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1 + IRR)^i} \quad (3)$$

3. Модифікована внутрішня норма дохідності MIRR (Modified Internal Rate of Return) повертає модифіковану внутрішню швидкість обороту засобів для ряду періодичних надходжень і виплат змінної величини. При цьому враховується як вартість інвестиції, так і дохід, одержуваний від реінвестування. Формула для обчислення функції MIRR має вигляд:

$$MIRR = \left[ \frac{-\sum_{i=1}^n \frac{value_i^p}{(1+r)^i} \cdot (1+r)^{n-1}}{\sum_{i=1}^n \frac{value_i^m}{(1+f)^i}} \cdot \frac{(1+r)^{n-1}}{1+f} \right]^{\frac{1}{n-1}} - 1 \quad (4)$$

або

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{\sum_{i=0}^n CIF_i (1+f)^{n-i}}{\sum_{i=0}^n \frac{COF_i}{(1+r)^i}}} - 1 = \sqrt[n]{\frac{FV_{CIF}}{PV_{COF}}} - 1 \quad (5)$$

де  $n$  – загальне число виплат і надходжень;

$value_i^p$  – додатні значення (надходження);

$value_i^m$  – від'ємні значення (виплати);

$r$  – норма прибутку, виплачуваного за гроші, що знаходяться в обороті;

$f$  – норма прибутку, одержуваного за гроші в обороті при реінвестуванні.

$CIF$  – сумарні грошові надходження в період  $i$ ;

$COF$  – сумарні виплати по проекту;

$FV_{CIF}$  – майбутня вартість надходжень по проекту;

$PV_{COF}$  – теперішня вартість виплат по проекту.

4. Індекс дохідності – PI (Profitability Index) (індекс рентабельності інвестицій) – традиційно знаходиться за формулою:

$$PI = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}}{\sum_{i=1}^n \frac{I_i}{(1+r)^i}} \quad (6)$$

де  $PI$  – індекс рентабельності інвестицій;

$r$  – норма дисконтування;

$n$  – кількість виплат і надходжень;

$CF$  – надходження грошових коштів;

$I$  – інвестиційні затрати в період  $i$ .

5. Термін окупності (дисконтований) або період окупності проекту – DPP (Discounted Pay Back Period) визначається як період, у якому акумульовані дисконтовані доходи перевищують вартість інвестицій. Для знаходження необхідно розв'язати нерівність:

$$-IC + \sum_{i=1}^{DPP} \frac{FCF_i}{(1+r)^i} \geq 0 \quad (7)$$

де  $DPP$  – період окупності проекту;

$FCF$  – надходження грошових коштів по проекту в період  $i$ ;

$IC$  – повна інвестиційні витрати.

Отже, суть комплексної оцінки інвестицій полягає у розрахунку вищеперелічених показників ефективності для кожного проекту, а також визначення напряму оптимізації кожного показника:

$$NPV \rightarrow \max; IP \rightarrow \max; (IRR - E) \rightarrow \max; (MIRR - E) \rightarrow \max; DPP \rightarrow \min, \quad (8)$$

де  $E$  – ставка дисконтування по проекту.

Вважаємо, що при оцінці проектів державно-приватного партнерства на основі систематизації загальних і специфічних показників оцінки економічної доцільності реалізації інвестиційного проекту необхідно розглядати на рівні держави та приватного інвестора. Якщо результати економічної оцінки проекту задовольняють інтереси інвестора, то важливо визначити вплив проекту на показники виробничо-господарської діяльності підприємства, для чого: сформувати систему показників, що характеризують ефективність господарської діяльності; оцінити значення кожного показника за відповідністю їх очікуванням інвесторів; розрахувати показник ефективності впливу на господарську діяльність; розробити систему бальної оцінки вагомості показників впливу реалізації інвестиційного процесу на результати господарської діяльності підприємства та на їх основі визначити параметр ефективності впливу реалізації інвестиційного процесу на господарську діяльність підприємства.

Вважаємо, що для розрахунку параметра ефективності впливу реалізації інвестиційного процесу на фінансово-господарську діяльність підприємства доцільно сформувати такі групи показників:

1. Показники, що характеризують вплив реалізації інвестиційного процесу на виробничу діяльність підприємства: коефіцієнт оновлення основних засобів, фондovіддача, зарплатовіддача, рентабельність продажів, рентабельність необоротних активів, показник співвідношення вартості підприємства і продажів і т.д.

2. Показники, що характеризують вплив реалізації інвестиційного процесу на стан підприємства на ринку: коефіцієнт зміни ринкової частки, коефіцієнт зміни обсягу продажів, рентабельність виробництва та збуту продукції і т.д.

3. Показники, що характеризують вплив реалізації інвестиційного процесу на ефективність використання ресурсів підприємства: рентабельність інвестицій, матеріаловіддача, енерговіддача і т.д.

Зазначимо, що склад показників є відкритою системою і може коригуватися в інтересах інвестора та конкретного підприємства. Коефіцієнти вагомості визначаються методом аналізу ієрархій для кожного показника, для цього складають матрицю попарних порівнянь, оцінку проводять експерти відповідно до розробленої шкали; думки експертів доцільно перевірити на узгодженість за допомогою коефіцієнта конкордації Кендалла, значення якого варіюється в діапазоні від 0 до 1, якщо значення коефіцієнта конкордації дорівнює 1, то думки є узгодженими; методом аналізу ієрархій розраховують коефіцієнти вагомості для кожного показника, сума всіх коефіцієнтів вагомості має дорівнювати 1; аналізують результати та оцінюють відповідність показників очікуванням інвесторів: якщо хоча б один показник набуває неприйнятної значення, то його (їх) коригують, або ж проект визнається неефективним; розрахунок індикатору ефективності впливу реалізації інвестиційного процесу на господарську діяльність підприємства. Якщо доведено, що реалізація інвестиційного процесу позитивно впливає на господарську діяльність підприємства ( $\max \{IE_{вгд\ i}\}$ ), то переходять до наступного етапу оцінки.

Наступним етапом є оцінка комерційної ефективності інвестиційного проекту. На основі отриманих значень показників результативності інвестицій розраховують коефіцієнти вагомості відповідно до розробленої шкали; оцінюють відповідність кожного показника очікуванням інвестора.

Якщо значення всіх показників є прийнятними, розраховують індикатор комерційної ефективності інвестиційного проекту за формулою:

$$IE_{ке} = \frac{IPR_{чдд} \cdot IPR_{внд} \cdot IPR_{ид} \cdot IPR_{Ток}}{\sqrt{v_{чдд} (1 - ЧДД_t)^2 + v_{внд} (1 - ВНД_t)^2 + v_{ид} (1 - ИД_t)^2 + v_{Ток} (Т_{ок_t})^2}}, \quad (9)$$

де представлено приведені значення за період  $t$  із урахуванням коефіцієнтів вагомості: ЧДД – показник чистого дисконтованого доходу; ВНД – показник внутрішньої норми рентабельності, ІД – показник індексу дохідності; Т – показник терміну окупності, показники відповідності: ІПР – індекс приросту по чистому дисконтованому доходу, по внутрішній нормі дохідності, по індексу дохідності, по

строку окупності. Якщо значення відповідає очікуванням інвестора ( $\max \{IE_{ке\ i}\}$ ), то переходять до наступного етапу оцінки.

На наступному етапі доцільно сформувати систему показників фінансового стану та результативності, для чого доцільно сформувати показники ефективності впливу на результативність і фінансові коефіцієнти діяльності підприємства:

1. Показники, що характеризують вплив реалізації інвестиційного процесу на фінансові результати: коефіцієнт приросту виручки, коефіцієнт приросту прибутку, показник співвідношення вартості підприємства та чистого прибутку і т.д.

2. Показники, що характеризують вплив реалізації інвестиційного процесу на коефіцієнти фінансового стану: коефіцієнт приросту майна, коефіцієнт загальної ліквідності, коефіцієнт фінансової

стійкості та ін. Склад показників є відкритою системою і може коригуватися в інтересах конкретного інвестора та підприємства.

Після цього необхідно розраховувати коефіцієнти вагомості та провести оцінку відповідності кожного показника очікуванням інвестора. Якщо значення всіх показників є прийнятними, то розраховують індикатор фінансової результативності за формулою:

$$IE_{ке} = \frac{IPR_{K_B} IPR_{K_{пт}} IPR_{K_{ит}} IPR_{K_{лт}} IPR_{K_{ст}}}{\sqrt{v_{K_B} (1 - K_{B_t})^2 + v_{K_{пт}} (1 - K_{пт_t})^2 + v_{K_{ит}} (1 - K_{ит_t})^2 + v_{K_{лт}} (1 - K_{лт_t})^2 + v_{K_{ст}} (1 - K_{ст_t})^2}}, \quad (10)$$

де представлені приведені значення за період  $t$  із урахуванням коефіцієнтів вагомості:  $K_{B_t}$  – коефіцієнт приросту виручки;  $K_{пт}$  – коефіцієнт приросту прибутку;  $K_{ит}$  – коефіцієнт приросту майна;  $K_{лт}$  – коефіцієнт загальної ліквідності;  $K_{ст}$  – коефіцієнт фінансової стійкості на кроці  $t$ , індикатори прийнятності:  $IPR$  – коефіцієнт приросту прибутку, коефіцієнт приросту майна, коефіцієнт загальної ліквідності, коефіцієнт фінансової стійкості.

Якщо доведено, що реалізація інвестиційного процесу позитивно впливає на фінансову результативність підприємства ( $\max \{IE_{\phi_i}\}$ ), то проводять інтегральну оцінку проекту. За нижченаведеною формулою розраховують інтегральний індикатор ефективності проекту:

$$IE_{інт} = \frac{1}{\sqrt{(1 - IE_{апр_t})^2 + (1 - IE_{\phi_t})^2 + (1 - IE_{ке_t})^2}}, \quad (11)$$

де  $IE_{інт}$  – інтегральний індикатор ефективності інвестиційного проекту,  $IE_{вир.}$  – індикатор ефективності реалізації інвестиційного процесу на господарську діяльність підприємства;  $IE_{\phi}$  – індикатор фінансової результативності;  $IE_{ке}$  – індикатор комерційної ефективності.

При оцінці двох і більше проектів вибирають проект із найбільшими значеннями індикаторів ефективності та інтегральним індикатором. У разі порівняння оцінюваного проекту з проектом-аналогом і стратегічної доцільності реалізації рекомендується шкала рівнів прийнятності для інтегрального індикатора  $IE_{інт}$ : 0–0,66 – ризикований; 0,67–0,75 – задовільний; 0,76–0,9 – прийнятний; 0,91–1,0 – високий.

На кожному розрахунковому етапі доцільно провести моніторинг імовірності непрогнозованого завершення інвестиційного проекту. Для відібраного інвестиційного проекту, за можливості, можна коригувати величини найбільш значущих параметрів, що впливають на збільшення інтегральної оцінки ефективності.

На даному етапі необхідно провести аналіз чутливості проекту з метою виявлення основних ризиків і розробити заходи щодо їх мінімізації. За результатами аналізу ієрархій виділяють найбільш значимі показники у складі інтегрального індикатора ефективності та визначають їх найбільш бажані значення методом інтервальних оцінок. Кожний показник повинен знаходитися в «інтервалі довіри» (довірчий інтервал), який визначають за формулою:

$$\overline{P_{ij}} - t \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < P_{ij}^{np} < \overline{P_{ij}} + t \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (12)$$

де  $P_{ij}^{np}$  – прийнятне значення для  $i$ -го показника для  $j$ -го проекту або варіанта його реалізації;

$\overline{P_{ij}}$  – середнє значення  $i$ -го показника для  $j$ -го проекту чи варіанта його реалізації;  $\sigma$  – середнє квадратичне відхилення  $i$ -го показника для  $j$ -го проекту чи варіанта його реалізації від середнього значення  $i$ -го показника для  $j$ -го проекту або варіанта його реалізації;  $t$  – значення аргументу функції Лапласа;  $n$  – кількість прогнозних значень  $i$ -го показника для  $j$ -го проекту чи варіанта його реалізації (обсяг вибірки).

Отримані результати розрахунків довірчих інтервалів дозволяють виявити допустимі коливання індикаторів ефективності та прийняти рішення про реалізацію інвестиційного проекту.

**Висновки з проведеного дослідження.** Узагальнення методичних підходів до оцінки економічної доцільності реалізації інвестиційного проекту за умови державно-приватного партнерства, який відрізняється від існуючих співставленням варіантів реалізації соціально-значимих проектів за рахунок бюджетних коштів на умовах державно-приватного партнерства. Характерною особливістю запропонованого алгоритму є необхідність дослідження: наявності бюджетних коштів для часткового фінансування капітальних та поточних затрат проекту; можливості щодо реалізації проекту за рахунок позики або залучення інвестиційних коштів приватних інвесторів; додаткові ефекти та ризики, зумовлені можливим залученням приватного інвестора; економічна ефективність реалізації проекту для держави та приватного інвестора при різних умовах. Напрямами подальших досліджень залишаються питання урахування впливу зміни факторів зовнішнього середовища на формування



величини позитивного та негативного грошового потоку від реалізації реальних інвестиційних проектів сільськогосподарськими підприємствами.

#### Література

1. Балацький О.Ф. Управління інвестиціями: навч. посіб.– 2-ге видання, перероб. і доп. / [Балацький О.Ф., Теліженко О.М., Соколов М.О.]. – Суми : ВТД Університетська книга, 2004. – 232 с.
2. Бланк І.А. Інвестиційний менеджмент / І.А. Бланк.– К. : Ника-Центр : Ельга-Н, 2002. – С. 287–290.
3. Мірошніченко П.І. Методичні підходи до оцінки інвестиційного потенціалу регіону: аналіз і перспективи застосування / П.І. Мірошніченко // Бізнес Інформ. – 2012. – № 2. – С. 44–49.
4. Гайдуцький А.П. Оцінка інвестиційної привабливості економіки / А.П. Гайдуцький // Економіка і прогнозування. – 2004. – № 3. – С. 119–128.
5. Черниш С.С. Огляд методик аналізу інвестиційної привабливості підприємства / С.С. Черниш // Інноваційна економіка. – 2013. – № 5. – С. 87–92.
6. Дібніс Г. Методика оцінювання інвестиційної привабливості підприємств / Г. Дібніс // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 7 (85). – С. 228–240.
7. Пилипенко О.І. Аналіз інвестиційної привабливості підприємства: огляд методик / О.І. Пилипенко // Міжнародний збірник наукових праць. – 2010. – Вип. 1 (13). – С. 324–330.
8. Хобта В. М. Активізація і підвищення ефективності інвестиційних процесів на підприємствах : монографія / В.М. Хобта, А.В. Мешков, О.Ю. Попова; НАН України, Ін-т економіки промисловості, ДНТУ. – Донецьк, 2005. – 343 с.
9. Мамотенко Д.Ю. Оцінка ефективності інвестиційних проектів / Д.Ю. Мамотенко // Вісн. Нац. ун-ту Львів. політехніка. – 2008. – № 628. – С. 209–215.
10. Орлик О.В. Методи оцінювання ефективності інвестиційних проектів / О.В. Орлик // Вісник соціально-економічних досліджень: 36. наук. пр. ОДЕУ. – Одеса, 2005. – Вип. 21. – С. 179–185.
11. Барташевська Ю.М. Оцінка ризику інвестиційних проектів підприємства в процесі їх реалізації / Ю.М. Барташевська // Європейський вектор економічного розвитку. – 2014. – № 2 (17). – С. 15–21.
12. Ісаєва Т.М. Оцінка ефективності інвестиційних проектів в умовах невизначеності за допомогою нечіткої множинної моделі / Т.М. Ісаєва // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2011. – № 4 (16). – С. 112–116.
13. Макарій Н. Оцінка інвестиційної привабливості підприємства / Н. Макарій // Економіст. – 1999. – № 8 (32). – С. 17–19.
14. Методика інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій: затв. наказом Агентства з питань запобігання банкрутству № 22 від 23.11.1998 р. // Державний інформаційний бюлетень про приватизацію. – 1998. – № 7. – С. 18–28.
15. Оцінка кредитоспроможності та інвестиційної привабливості суб'єктів господарювання : монографія / [А.О. Єпіфанов, Н.А. Дехтяр, Т.М. Мельник та ін.]; за ред. А.О. Єпіфанова. – Суми : УАБС НБУ, 2007. – 286 с.
16. Рупняк М.Я. Проблеми оптимізації структури фінансових ресурсів акціонерних товариств / М.Я. Рупняк // Актуальні проблеми економіки. – 2005. – № 5. – С. 32–39.
17. Савчук В.Л. Аналіз и разработка инвестиционных проектов : учебн. пособ. / В.Л. Савчук, С.И. Прилепко, Е.Г. Величко. – К. : Ельга, 1999. – 304 с.
18. Майданевич П.М. Використання інвестиційних ресурсів для підвищення конкурентоспроможності підприємств АПК / П.М. Майданевич // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2011. – № 1. – С. 21–24.
19. Липсиц І.В. Инвестиционный проект. Методы подготовки и анализа : учеб. пособ. / И.В. Липсиц, В.В. Косов. – М. : БЕК, 1996. – 304 с.
20. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов / В.В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 144 с.
21. Санду И. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве Оренбургской области: проблемы их решения в АПК / И. Санду, Н. Рыженкова, В. Юдина // АПК: экономика и управление. – 2008. – № 4. – С. 43–45.
22. Мойсенко І.П. Інвестування / І.П. Мойсенко. – К. : Знання, 2006. – 490 с.
23. Остапенко О.І. Вдосконалення методів аналізу інвестиційних проектів / О.І. Остапенко // Інвестиції: практика та досвід. – 2008. – № 21. – С. 13–15.
24. Яришко С.Я. Теоретичні аспекти аналізу інвестиційних проектів / С.Я. Яришко // Інвестиції: практика та досвід. – 2009. – № 5. – С. 12–14.
25. Гойко А.Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрямки їх реалізації / А.Ф. Гойко. – К. : ВІРА-Р, 1999. – 320 с.
26. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов / В.В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 485 с.
27. Андрійчук В.Г. Теоретико-методологічне обґрунтування ефективності виробництва / В.Г. Андрійчук // Економіка АПК. – 2007. – № 5. – С. 52–63.

#### References

1. Balatskyi, O.F., Telizhenko, O.M. and Sokolov, M.O. (2004), *Upravlinnia investytsiimy* [investment Management], tutorial, 2d ed., VTD Universytetska knyha, Sumy, Ukraine, 232 p.
2. Blank, I.A. (2002), *Investitsionnyy menedzhment* [Investment Management], Nyka-Tsentr : Элга-Н, Kyiv, Ukraine, pp. 287–290.
3. Miroshnychenko, P.I. (2012), “Methodical approaches to assessment of the investment potential of the region: the analysis and application prospects”, *Biznes Inform*, no. 2, pp. 44–49.

4. Haidutskiy, A.P. (2004), "Evaluation of investment attractiveness of the economy", *Ekonomika i prohozuvannia*, no. 3, pp. 119–128.
5. Chernysh, S.S. (2013), "Overview of methods of the analysis investment attractiveness of the enterprise", *Innovatsiina ekonomika*, no. 5, pp. 87–92.
6. Dibnis, H. (2008), "Methodology for evaluation of investment attractiveness of enterprises", *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 7 (85), pp. 228–240.
7. Pylypenko, O.I. (2010), "Analysis of investment attractiveness of the enterprise: overview of methods", *Mizhnarodnyi zbirnyk naukovykh prats*, issue 1 (13), pp. 324–330.
8. Khobta, V.M., Mieshkov, A.V. and Popova, O.Yu. (2005), *Aktyvizatsiia i pidvyshchennia efektyvnosti investytsiinykh protsesiv na pidpriemstvakh* [Activating and improving the efficiency of investment processes in enterprises], monograph, NAN Ukrainy, In-t ekonomiky promyslovosti, DNTU, Donetsk, Ukraine, 343 p.
9. Mamotenko, D.Yu. (2008), "Estimation of the efficiency of investment projects", *Visn. Nats. un-tu Lviv. Politehnika*, no. 628, pp. 209–215.
10. Orlyk, O.V. (2005), "Methods of estimation of efficiency of investment projects", *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzen: Zb. nauk. pr. ODEU*, issue 21, pp. 179–185.
11. Bartashevskaya, Yu.M. (2014), "Risk assessment of investment projects of the enterprise in the process of their implementation", *Yevropeyskyi vektor ekonomichnoho rozvytku*, no. 2 (17), pp. 15–21.
12. Isaieva, T.M. (2011), "Evaluating the effectiveness of investment projects under uncertainty using fuzzy set model", *Visnyk Berdianskoho universytetu menedzhmentu i biznesu*, no. 4 (16), pp. 112–116.
13. Makarii, N. (1999), "Evaluation of investment attractiveness of the enterprise", *Ekonomist*, no. 8 (32), pp. 17–19.
14. "Methodology of integrated evaluation of investment attractiveness of enterprises and organizations, approved by order the Agency for the Prevention of bankruptcy № 22 from 23/11/1998", (1998), *Derzhavnyi informatsiinyi biuleten pro pryvatyzatsiiu*, no. 7, pp. 18–28.
15. Yepifanov, A.O., Dekhtiar, N.A., Melnyk, T.M. et al. (2007), *Otsinka kredytopromozhnosti ta investytsiinoi pryvablyvosti subiektiv hospodariuvannia* [Credit rating of investment attractiveness of economic entities], monograph, UABS NBU, Sumy, Ukraine, 286 p.
16. Rupniak, M.Ya. (2005), "Issues of financial asstes optimization in joint stock companies", *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 5, pp. 32–39.
17. Savchuk, V.L., Prylepko, S.I. and Velichko, E.G. (1999), *Analiz i rozrobotka investitsionnykh proektov* [Analysis and development of investment projects], tutorial, ЗІІа, Kyiv, Ukraine, 304 p.
18. Maidanevych, P.M. (2011), "The use of investment resources to improve the competitiveness of enterprises AIC", *Visnyk Berdianskoho universytetu menedzhmentu i biznesu*, no. 1, pp. 21–24.
19. Lipsits, I.V. and Kosov, V.V. (1996), *Investitsionnyy proyekt. Metody podgotovki i analiza* [Investment project. Methods of preparation and analysis], tutorial, BEK, Moscow, Russia, 304 p.
20. Kovalev, V.V. (1998), *Metody otsenki investitsionnykh proyektov* [Methods of evaluation of investment projects], *Finansy i statistika*, Moscow, Russia, 144 p.
21. Sandu, I., Ryzhenkova, N. and Yudina, V. (2008), "Innovation activity in agriculture of the Orenburg region: problems of their solutions in the agro-industrial complex", *APK: ekonomika i upravleniye*, no. 4, pp. 43–45.
22. Moisenko, I.P. (2006), *Investuvannia* [Investment], Znannia, Kyiv, Ukraine, 490 p.
23. Ostapenko, O.I. (2008), "Improving of methods of analysis of investment projects", *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 21, pp. 13–15.
24. Yaryshko, S.Ya. (2009), "Theoretical aspects of the analysis of investment projects", *Investytsii: praktyka ta dosvid*, no. 5, pp. 12–14.
25. Hoiko, A.F. (1999), *Metody otsinky efektyvnosti investytsii ta priorytetni napriamky iikh realizatsii* [Methods for assessing the effectiveness of investments and priority directions of their implementation ], VIRA-R, Kyiv, Ukraine, 320 p.
26. Kovalev, V.V. (2000), *Metody otsenki investitsionnykh proyektov* [Methods of evaluation of investment projects], *Finansy i statistika*, Moscow, Russia, 485 p.
27. Andriichuk, V.H. (2007), "Theoretical and methodological substantiation of a production efficiency", *Ekonomika APK*, no. 5, pp. 52–63.