

економіці: Монографія / За заг. ред. д.е.н., проф. С.М.Ілляшенка. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 582 с.

3. Слепец Ю.С., Косенко А.П. Інноваційний потенціал як економічна категорія // Технічний прогрес та ефективність виробництва: Вісник НТУ «ХПІ». Зб.наук.праць. – Вип..24. – Х.: НТУ «ХПІ», 2001. – С.93-101.

4. Чухрай Н.І. Формування інноваційного потенціалу промислових підприємств: маркетингове та логістичне забезпечення: Монографія. – Львів: Націон.ун-т «Львівська політехніка», 2002. – 315с.

5. Пустовалов В.К. Аналіз состояния и тенденций развития инновационного потенциала и инновационной инфраструктуры промышленных предприятий и науч-

ных организаций Беларуси // Инновации. – 2002. – №7(54). – С.35-41

6. Чуб Б. А. Оценка инвестиционного потенциала субъектов российской экономики на мезоуровне. Под ред. д. э. н. Бандурина В. В. – М.: БУКВИЦА, 2001. – 227 с.

7. Иванюк И. А. Воспроизводство интеллектуального капитала в современных маркетинг-системах. – М.,2000. – 214с.

8. Руденко В.П. Природно-ресурсный потенциал Украинской ССР// Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1989. – №5. – с. 88.

9. Структурная оценка геоэкономического потенциала регионов Украины: методические подходы. – <http://fppg.ua>

Статья поступила в редакцию 31.10.2005

В.А. КУЧЕР, к.е.н., доцент,
Донецкий национальный технический университет

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОГРАМОЮ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Функціонування будь-якого крупного промислового підприємства неодмінно пов'язано з програмою відтворення виробничої потужності. Це обумовлюється зносом виробничих фондів і жорсткими вимогами ринкових умов, що пред'являються. Вони передбачають, щоб продукція, що випускається, постійно обновлялася і з'являвся новий асортимент. Реалізація даних положень є складним багатокритеріальним процесом, який називається інвестиційним. Багато інвестиційних проектів є дуже капіталомісткими, їх реалізація вимагає високої обґрунтованості управлінських рішень.

В даний час використовуються різні варіанти тлумачення терміну окупності (зворотного йому коефіцієнта економічної ефективності), проте частіше всього його розглядають як найважливіший часовий показник для відбору кращих варіантів інвестиційних проектів, який покликаний сприяти оптимізації плану капітальних інвестицій і економічному зростанню суб'єктів господарювання.

З приводу економічного значення показника ціни капіталу, покликаного врахувати вплив чинника часу, думки вчених-економістів, як правило, сходяться. Він повинен відобразити той ефект, який принесе кожна одиниця інвестицій, вивільнена на одному підрозділі підприємства і продуктивно використана на іншому його підрозділі за певний проміжок часу. Але з приводу одиниць вимірювання, в яких виражається цей ефект, висловлюються різні точки зору. Більшість учених-економістів вважає, що вказаний норматив повинен відображати нормативний прибуток по підприємству і величину інфляції. Таким чином, якщо величина чистої приведенної вартості капіталу за проектом більше ціни капіталу, то даний проект слід прийняти, в протилежному випадку – відхилювати.

Термін окупності виражає вплив чинника часу. Разом з тим слід звернути увагу на те, що він виходить із статичних

© В.А. Кучер, 2005

показників: приведених до єдиного періоду часу інвестиційних вкладень і змінених показників собівартості виробництва продукції по варіантах. Капітальні інвестиції і поточні витрати розподіляються в часі і змінюються з ним. Це свідчить про необхідність або внести поправки в початкові показники, або взагалі уникнути користування терміном окупності капіталу і відповідними його нормативами. Звідси слідує необхідність зіставлення варіантів по всіх видах ефектів (економічним, технічним, соціальним), які будуть мати місце після введення в дію інвестиційного проекту.

До проблеми прогнозування і визначення різних видів ефектів при реалізації проекту звертаються багато вчених-економістів (наприклад, Виленський П., Лівшиц В., Смоляк С.[1, с.5]). На їх думку, термін окупності дозволяє оцінити ефективність капітальних вкладень тільки за перші роки експлуатації об'єкту, які обмежені періодом окупності. Але він не дає можливості врахувати ефект, який буде отриманий за межами цього періоду – до кінця терміну служби об'єкту. Показник чистої поточної вартості (NPV) передбачає визначення грошових надходжень по роках, які дуже важко спрогнозувати, зважаючи на постійну мінливість кон'юнктури ринку. Це означає, що капітальні інвестиції по об'єму повинні бути меншими за додаткову сумарну економію на витратах виробництва за період служби об'єкту, рівного n років з урахуванням коефіцієнта дисконтування. Показник терміну окупності потребує доповнення ще і тому, що капітальні вкладення в створення виробничої потужності, діючої протягом всього періоду життєвого циклу будь якої продукції, що випускається, при застосуванні показника терміну окупності відносять тільки до продукції за період окупності. Термін окупності тим більше спотворює ефективність капітальних вкладень, чим більшою є тривалість економічного використання об'єкта будівництва і, отже, меншими, темпи його економічного зносу. Велика тривалість реалізації інвестиційного проекту свідчить про необхідність розробки додаткових критеріїв, що дозволять прогнозувати змі-

ну ринкових умов.

Урахування ефекту капітальних інвестицій за весь час реалізації проекту можна представити у вигляді інтегрального коефіцієнта, який характеризується величиною сумарного ефекту по всіх його видах за кожний рік служби. Його можна відреконструувати у вигляді виразу

$$k = \sum_{t=1}^n \sum_{h=1}^g K_{th}, \quad (1)$$

де k – інтегральний коефіцієнт оцінки досягнутих ефектів при реалізації проекту;

t – порядковий номер року реалізації інвестиційного проекту;

h – приведені до єдиних одиниць вимірювання коефіцієнти показників ефективності проекту;

n – кількість років реалізації проекту;

g – кількість оцінюваних показників ефективності проекту;

K_{th} – коефіцієнт досягнутого ефекту h в даний період часу реалізації проекту.

Такий метод означає знаходження суми ефектів, приведених до єдиного моменту часу реалізації інвестиційного проекту. Дані види ефектів, наприклад, економічні, фінансові, технічні, технологічні, соціальні і ін. мають різні одиниці вимірювання. Тому їх доцільно привести до безрозмірних величин. Їх кількісне визначення і значущість найбільш просто представляється визначити на основі регресійного аналізу.

При оцінці ефектів реалізації проекту виникає проблема урахування терміну служби нових об'єктів в розрахунках економічної ефективності. На це питання можна дати різні відповіді. В даному випадку не відкидається показник терміну окупності додаткових капітальних інвестицій, але критерієм ефективності проекту вважається мінімізація відношення терміну окупності до терміну служби нового об'єкту. Звідси як наслідок витікає припущення про те, що термін окупності інвестиційного проекту повинен бути коротшим за термін експлуатації об'єкту. Наступним важливим моментом, який слід визначити, критерієм

є необхідність включення в розрахунок оцінки інвестиційного проекту порівняльної ефективності капітальних інвестицій. Термін служби об'єктів при цьому доцільно приводити в розрахунках до стандартного, тобто нормативному терміну служби інвестиційного об'єкту в даній галузі. Це досягається шляхом коригування об'єму річного виробництва продукції в проекті по відповідному коефіцієнту зміни капіталоемності, розмір якого залежить від ступеня відхилення проектного терміну служби об'єкту від стандартного.

Слід відзначити, що думку про необхідність визначення ефекту за весь час реалізації інвестиційного проекту розділяють далеко не всі вчені-економісти. Багато хто вважає потрібним удосконалювати показники терміну окупності додаткових капітальних вкладень шляхом урахування зв'язаних вкладень, їх різночасності і інших сторін дії чинника часу без розрахунку ефекту за весь період експлуатації. Так, Воронцовський А.В.[2, с.4], аналізуючи різні сторони показника терміну окупності і принципів встановлення його нормативного значення, не протиставляє йому визначення ефекту за весь термін служби об'єктів.

Дійсно, саме поняття терміну служби дуже невизначене. Не говорячи вже про те, що він залежить не тільки від фізичного, але й від морального зносу, тобто від темпів технічного прогресу, термін служби окремих частин складного промислового об'єкту не може бути однаковим. У виробничому комплексі будівлі і споруди мають один термін служби, обладнання, машини і механізми – інший, тобто величина амортизаційних відрахувань по всіх групах виробничих фондів різна. У складі обладнання терміни служби різних його видів так само різні. Указуючи на цю обставину, Загородній А.Г.[3, с.12] пропонує визначити термін служби всього виробничого комплексу за оптимальною тривалістю функціонування основного виробничого обладнання, яке є самим витратним і максимально задіяне у виробничому процесі.

Іншої точки зору дотримується Кадочников С.М.[4, с.18]. Він вважає, що термін служби виробничого комплексу може

бути тільки умовним і повинен визначатися шляхом розподілу загальної суми капітальних вкладень на середньорічні амортизаційні відрахування від вартості всіх засобів праці.

Як видно з сказаного, термін служби об'єкту можна визначити лише дуже умовно. У зв'язку з цим природно виникають питання: чи покращує оцінку ефективності варіантів інвестиційного проекту заміна терміну окупності терміном служби об'єкту або доповнення його розрахунками ефекту за весь період експлуатації об'єктів? Чи не повинен термін окупності за наявності його нормативної величини бути інструментом достатньо надійним, щоб не вдаватися, як правило, до розрахунків за весь термін служби об'єкту?

Тому важливою задачею вчених-економістів є розробка методів оптимізації інвестиційних проектів. Ціллю статті є розробка методичних рекомендацій по розробці ефективних заходів, що забезпечують раціональну реалізацію інвестиційних проектів на промислових підприємствах.

Відомо, що у момент проектування і будівництва складних об'єктів або впровадження нової техніки доводиться оперувати більш менш достовірними даними про розмір капітальних вкладень, які потрібно здійснити найближчим часом, про величину поточних витрат на виробництво продукції, які відповідають продуктивності обладнання і праці, закладених в інвестиційному проекті. Але що показують ці дані? Вони характеризують рівень сучасних знань і досягнень науково-технічного прогресу, готових до впровадження у виробництво і прогнозування деяких фінансових показників подальшого підвищення продуктивності праці. Тим часом весь досвід господарювання показує, що життєвий цикл інвестиційних проектів по впровадженню на підприємстві нових промислових об'єктів значно довший за періоди зміни техніки і терміну морального зносу. З прискоренням темпів науково-технічного прогресу вказаний розрив в часі збільшуватиметься. Тому у момент вибору варіантів важко, а іноді і просто неможливо передбачити, ко-

ли виникне необхідність в модернізації, технічному переозброєнні або в більш глибокій реконструкції промислового підприємства.

Прихильники розрахунку ефекту за весь термін експлуатації інвестиційного проекту указують, що без нього не можна врахувати ефект, який буде одержувано за межами терміну окупності. Але чи завжди це здійснимо, особливо при довгострокових вкладеннях? Можливо, що тривалість життєвого циклу інвестиційного проекту і такий показник, як швидкість обороту основних фондів, можуть стати підставою для збільшення нормативного терміну окупності. Так, Федоренко В.[5, с.43] відзначає, що терміни служби в різних галузях важкої і легкої промисловості різні, і вважає, що ці відмінності повинні братися до уваги при аналізі ефективності капітальних інвестицій в ті або інші галузі. Можливо ці відмінності повинні бути враховані так само і при встановленні величини амортизаційних відрахувань.

Можна привести і інші заперечення проти урахування ефекту за весь термін служби об'єкту. Разом з тим треба сказати, що у ряді випадків вибору варіантів, коли йдеться про збільшення тривалості життєвого циклу об'єктів нової технології або про подовження терміну служби об'єктів інвестиційного будівництва при порівняно короткострокових капітальних вкладеннях, в аналізі економічної ефективності капіталовкладень по проекту в якості критерію може використовуватися ефект за весь час служби нового об'єкту.

Тому особливу роль в розрахунку витрат і вигод при реалізації інвестиційного проекту слід уділити проблемі визначення оптимальної тривалості будівництва інвестиційного об'єкту. Багато авторів розрізняють тривалість будівництва і час відволікання інвестицій в капітальні вкладення до введення їх у виробничий процес. При цьому відволікання засобів розглядається під такою точкою зору, коли розподіл капітальних інвестицій в часі будівництва і можливість віднесення їх на більш пізній термін без збитку для виконання інвестиційної програми має велике значення для

підвищення ефективності капітальних вкладень.

Дана точка зору характеризує наступний факт. Величина капітальних інвестицій, які можна вивільнити хоча б тимчасово на даній ділянці реалізації інвестиційного проекту, може бути ефективно використана на іншій його ділянці і тим самим сприяти зростанню ефекту при реалізації проекту в цілому. Деякі економісти при цьому розглядають весь період відволікання коштів в капітальне будівництво як період їх «заморожування», що викликає втрати можливого приросту фінансового і економічного ефектів по підприємству. Так, Дамодаран А.[6, с.31] затверджує, що оскільки відволікання коштів на час будівництва об'єкту інвестиційного проекту означає втрату можливого приросту прибутку підприємства, то ця втрата повинна дисконтуватися і додаватися до суми капітальних інвестицій. Черваньов Д.М. і Нейкова Л.І.[7, с.60] також розглядають відволікання коштів в капітальні вкладення як їх «заморожування», що приводить до втрати багатьох видів ефектів при реалізації проекту. Поняття «заморожування», що обумовлює втрати ефектів, застосовує і Федоренко В.Г. Але він обмовляється, що вони насправді виникають тільки в тому випадку, якщо є надлишки робочої сили. В протилежному випадку «розморожування» і використання капітальних інвестицій, що вивільнилися, не повинно обумовлювати необхідність обліку при вивільненні робочої сили. Відзначимо, що про «заморожування» коштів можна говорити лише тоді, коли їх об'єм дуже великий, а термін будівництва нового об'єкту за проектом надмірно тривалий і перевищує необхідний час.

Не дивлячись на різне розуміння характеру відволікання засобів в капітальні інвестиції, всі учені-економісти вважають за необхідне при порівнянні альтернативних варіантів враховувати не тільки величину капітальних вкладень, але і їх розподіл в часі. Запропоновані методи урахування впливу чинника часу відрізняються величиною і характеристикою розрахунків ціни капіталу, коефіцієнтів приведення капітальних вкладень в порівняльний вигляд,

застосуванням формул використання складних або простих відсотків, способами додавання отриманих сум до основних капітальних вкладень і т. д. Так, одні економісти рекомендують в якості коефіцієнту приведення використовувати нормативний коефіцієнт ефективності або ціну капіталу, інші – відношення дисконтованого прибутку до капітальних інвестицій по різних періодах реалізації проекту, але при цьому вони пропонують використовувати до цього коефіцієнта ряд обмежень. Наприклад, Сухарев О.С.[8, с.9] вважає, що оцінка втрат від «заморожування» повною величиною коефіцієнта приросту доходу підприємства означала б переоцінку в житті чинника часу.

Зелль А. [9, с.16] і деякі інші економісти пропонують додавати до суми капітальних інвестицій розраховану величину втрат від «заморожування» вкладень. Сам по собі даний методичний прийом приведення варіантів в порівнянний вигляд не викликає заперечень. Але слід було б звести наклеп, що він може застосовуватися саме в цілях приведення варіантів в порівнянний вигляд і не змінює кошторисної вартості об'єктів капітальних вкладень. Так, Шарп У., Гордон Дж., Бейли Дж.[10, с.24], визначаючи «повну вартість будівництва у момент його завершення» як суму вкладень кожного року будівництва, приведену до останнього року будівництва, підкреслюють, що вона виражає розрахункову вартість об'єкту, а не його кошторисну вартість.

До питання про урахування часу відволікання засобів в будівництво інвестиційних об'єктів примикає питання про різні терміни початку їх експлуатації. При цьому Роберт Г.[11, с.114] пропонує визначати всі види одержуваних ефектів від дострокового введення проекту в експлуатацію і віднімати їх величину з суми капітальних інвестицій. Наприклад, Коссов В.В., Шахназаров А.Г., Лівшиц В.Н.[12, с.92] рекомендують встановлювати даний ефект шляхом множення загальної суми капітальних вкладень на частку потужностей, що достроково вводяться, і нормативний коефіцієнт ефективності. Сухарев О.С. визна-

чає вказаний ефект як суму прибутків за роки дострокового (в порівнянні з іншими варіантами) випуску продукції, приведених до останнього року будівництва при порівнянні з варіантом з найтривалішим терміном будівництва по формулі складних відсотків з коефіцієнтом ефективності, усередненим для даної галузі господарювання аналізованого суб'єкта. Слід відзначити, що пропозиція віднімати ефект від дострокового введення об'єкту в дію з суми капітальних інвестицій (по аналогії з додаванням втрат від «заморожування») недостатньо мотивована його авторами. Тим часом це питання заслуговує більш глибокого вивчення і обґрунтування. На наш погляд, при виконанні порівняння альтернативних варіантів інвестиційних проектів повинне розв'язуватися питання про оптимальний розподіл інвестицій в часі. Перенесення інвестицій на більш пізній термін дозволяє підприємству отримати ефект по коефіцієнту дисконтування, тобто зменшити ціну капіталу. Але при цьому слід врахувати, що перенесення реалізації інвестиційного проекту на більш пізній термін потребуватиме потім більшу інтенсивність ведення робіт по будівництву. Ця обставина свідчить про додаткові витрати на інтенсифікацію. Порівняння цих величин за умови приведення до єдиного періоду часу дозволить підприємству вибрати і прийняти до реалізації найдоцільніший проект.

В роботах учених-економістів значне місце займає дуже важливе питання про оцінку ефективності поетапного будівництва. Така обставина часто виникає в практиці будівництва, особливо при споруді крупних капіталомістких об'єктів на промислових підприємствах. Його рішення залежить від методів приведення різночасних капітальних інвестицій в порівнянний вигляд. Боди, Кейн і Маркус [13] в своїй роботі пишуть, що правильний метод вибору варіантів з різною черговістю будівництва має велике теоретичне і практичне значення, особливо в тих галузях промисловості, де велика частка витрат на спорудження допоміжних і обслуговуючих об'єктів (наприклад, в хімічній промисловості вони складають близько 40 – 60 % загаль-

ної суми капітальних інвестицій).

Багато економістів при цьому говорять про неефективність поетапного будівництва під кутом зору того ефекту, який може бути отриманий від використання всіх видів ресурсів підприємства, віднесених на більш пізні етапи будівництва і застосованих на інших ділянках реалізації проекту, що вивільнялися. Існує два основні методи аналізу і зіставлення варіантів одноразового і поетапного будівництва одного і того ж об'єкту. По одному з них до вкладень першого етапу додаються вкладення подальших етапів, приведені за допомогою формули складних відсотків до першого етапу. Отримана сума порівнюється з капітальними вкладеннями того варіанту, в якому всі капітальні вкладення проводяться протягом одного періоду будівництва. По іншому методу спочатку встановлюється номінальна сума капітальних інвестицій всіх етапів у варіанті з поетапним будівництвом, а потім визначається різниця між вартістю об'єкту у варіанті з одноразовими вкладеннями і вкладеннями першого етапу в поетапному варіанті. Отримана величина, приведена по формулі складних відсотків на основі поточної ціни капіталу до моменту закінчення будівництва об'єкту, містить в собі ефект від використання перерозподілених на більш пізній термін вкладень першого етапу. Цей ефект виступає як компенсація можливого подорожчання будівництва при поетапному варіанті. Тому він виключається з номінальної суми капітальних інвестицій по даному варіанту проекту. З відзначеного можна зробити висновок про те, що при обох методах приведення інвестицій виходить однакова відповідь про порівняльну ефективність варіантів. І це природно, оскільки розглянуті методи розрізняються лише тим, що при першому з них витрати приводяться до початкового, а при другому – до кінцевого моменту реалізації інвестиційного проекту. В роботі Мазура І.І., Шапиро В.Д.[14] дається математичний доказ еквівалентності обох методів, але вважається, що другий варіант є економічно більш обґрунтованим. Дійсно, абсолютна величина витрат, приведених до початко-

вого і кінцевого моментів часу, буде різною, отже, різною буде і різниця капітальних вкладень по варіантах. На наш погляд, більш реальна різниця витрат, приведених до кінцевого моменту будівництва, бо вона характеризує ефект від того, що вивільняється частка вкладень або втрата інвестицій в результаті їх «заморожування».

Представимо розроблену методіку оптимізації інвестиційного проекту. При її розробці були частково враховані положення, які викладені в роботі [15, с. 94]. Економіко-математична модель задачі визначення мінімальних витрат на реалізацію інвестиційного проекту полягає в наступному. Хай нам треба визначити ефективність інвестиційного проекту, процес реалізації якого можна розділити на m рівних етапів. Для кожного етапу реалізації інвестиційного проекту розглядається декілька варіантів його розвитку. Виходячи з фінансових, економічних і технологічних особливостей кожного етапу даного проекту необхідно встановити для кожного з них найдоцільніший варіант, який може бути прийнятий до реалізації з погляду доцільності інвестиційного проекту в цілому.

Нехай для кожного i -го етапу реалізації інвестиційного проекту розроблено k_i кількість варіантів розвитку об'єкта. Позначимо через i порядковий номер сценарію етапу. Величини, які треба встановити, позначимо через x_{ij} . Невідомі значення є булеві змінні, що можуть приймати два значення: 1 – у випадку, якщо для i -го етапу реалізації проекту установлений i -й варіант розвитку сценарію, і 0 – у випадку, якщо варіант сценарію не установлений. Тоді цільова функція задачі матиме наступний вигляд

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min, \quad (2)$$

де c_{ij} – собівартість виробництва продукції.

Для даної задачі можна представити наступні обмеження:

1.) Об'єм виробництва продукції при реалізації інвестиційного проекту повинен бути не нижчим запланованого

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n q_{ij} x_{ij} \geq Q, \quad (3)$$

де q_{ij} – об'єм виробництва продукції на i -му етапі реалізації проекту;

Q – об'єм виробництва продукції за проектом в цілому.

2.) Якість продукції по всіх етапах реалізації проекту повинна бути не нижчою запланованого рівня

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n m_{ij} x_{ij} \geq M, \quad (4)$$

де m_{ij} – інтегральний показник якості продукції, що випускається на i -му етапі реалізації проекту;

M – установлений нормативний показник якості продукції, що випускається, за проектом.

3) Сумарний об'єм дисконтованих капітальних інвестицій по всіх етапах реалізації проекту не повинен бути більшим запланованого за проектом в цілому

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n v_{ij} x_{ij} \geq V \quad (5)$$

де v_{ij} – необхідний об'єм капіталовкладень на i -му етапі реалізації проекту. Його приведення до аналізованого моменту часу здійснюється на основі критерію чистої приведеної вартості (NPV) при заданій ціні капіталу ;

V – загальний об'єм капітальних інвестицій за проектом.

4) Для кожного етапу реалізації інвестиційного проекту повинен бути прийнятий тільки один з альтернативних варіантів розвитку

$$\sum_{j=1}^{n_i} x_{ij} \geq 1 \quad (i = \overline{1, m}) \quad (6)$$

5) Для величин x_{ij} , які шукаються, можливі тільки два значення

$$x_{ij} \in \{0; 1\} \quad (j = \overline{1, n}). \quad (7)$$

Специфікою виразу (7) є те, що він не допускає безперервних значень для невідомих із заданого проміжку, а може приймати тільки задані граничні значення. Це говорить про те, що модель з таким обмеженням є дискретною. Якщо без урахування заданих обмежень виходить рішення,

яке задовольняє відкинутим обмеженням, то тоді початкова задача вирішена. В протилежному випадку для вирішення задачі необхідно використовувати дискретні методи.

Приведена задача є детермінованою, її постановка з урахуванням вірогідності полягає в наступному. Інвестиційний проект, як і раніше, розбивається на складові етапи реалізації. Для кожного етапу реалізації проекту розглядається декілька варіантів (тобто сценаріїв розвитку) і на основі методів математичної статистики визначається ймовірність наступу кожного з них. Подальше рішення враховує отримані дані про ймовірність прийняття того або іншого варіанту.

Процес розрахунку оптимальних параметрів реалізації інвестиційного проекту наведено на рис. 1. При його розробці враховані методичні положення, викладені в роботі Денисенко О.О. і Карелова М.Б. [16, с. 35].

Згідно розробленому алгоритму визначення оптимальних параметрів інвестиційного проекту (рис. 1) на початковому етапі інвестиційний проект розділяється на основні етапи реалізації. Цей розподіл проводиться так, щоб передбачені етапи були приблизно рівними по вартості і часу реалізації. Такий розподіл може значно полегшити процес планування, оскільки значення, що розглядаються при аналізі показників, будуть максимально збалансовані. Це дасть можливість проводити еквівалентні порівняння і ухвалювати необхідні управлінські рішення в ході реалізації інвестиційного проекту. Далі розглядається і оптимізується кожний етап реалізації проекту. Для остаточного прийняття програми реалізації етапу проекту спочатку складається його програма і розробляються різні сценарії її реалізації. З декількох альтернативних сценаріїв реалізації етапу проекту вибирають найпривабливіший по різних видах можливих ефектів. Таким чином, згідно розробленій методиці, переглядають всі етапи інвестиційного проекту і вибирають по кожному з них оптимальний варіант реалізації. В результаті одержують оптимальну програму реалізації

всього проекту. Далі на основі запропонованої в роботі економіко-математичної моделі (2) – (7) виконується оптимізація витрат на реалізацію інвестиційного проекту і приймається остаточне рішення про реалізацію проекту. Це виконується на основі

порівняння показника чистої поточної вартості інвестиційного проекту і прийнятого на підприємстві нормативного коефіцієнту ефективності інвестицій.

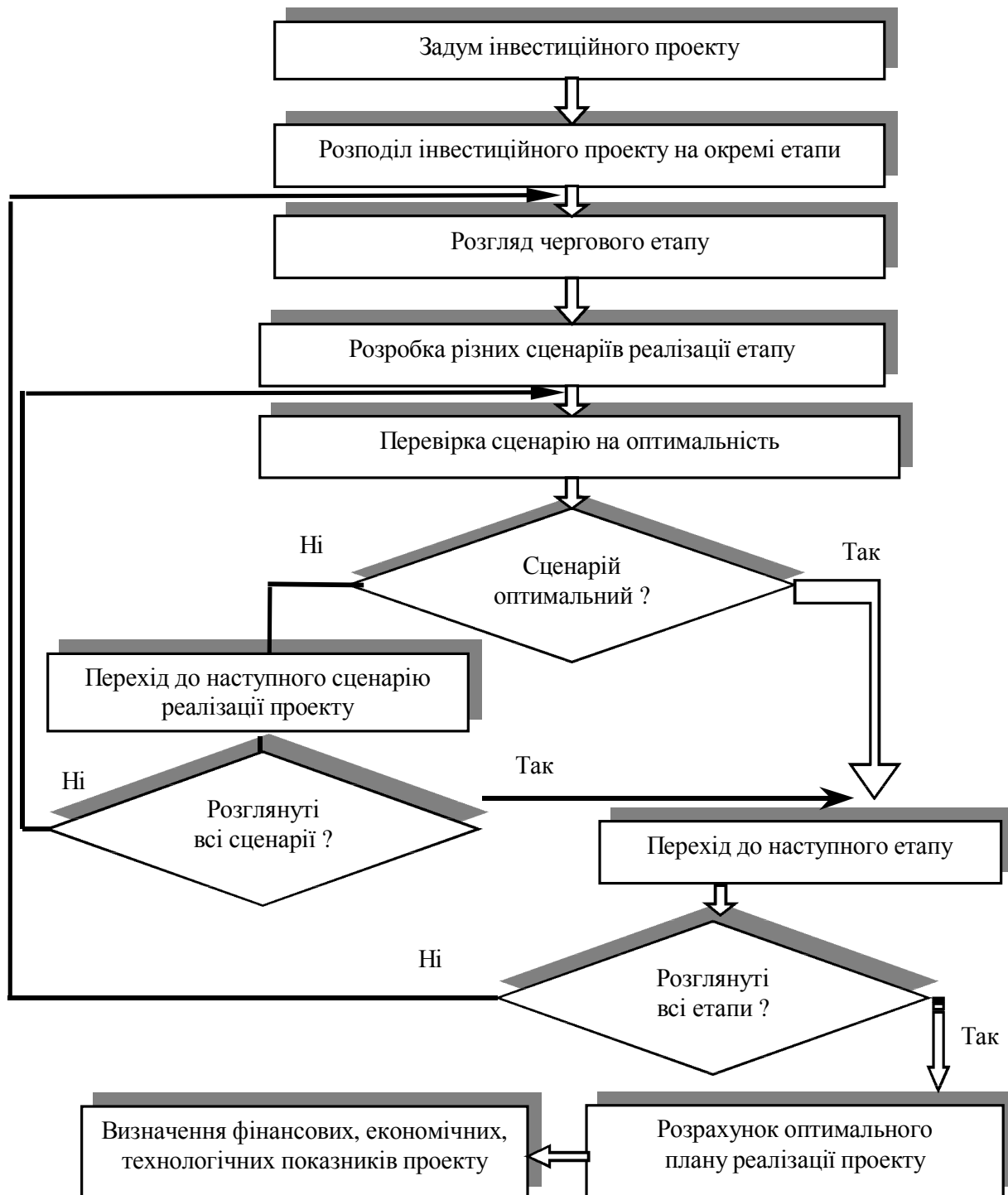


Рис. 1. Блок-схема розрахунку оптимальних параметрів реалізації інвестиційного проекту

Висновки

Основним результатом статті є роз-

роблена економіко-математична модель оптимізації витрат за проектом і запропо-

новано алгоритм розрахунку оптимальних параметрів плану реалізації інвестиційного проекту. В результаті можна зробити наступні висновки:

1. Нормальне функціонування будь-якого крупного промислового підприємства передбачає необхідність реалізації ним інвестиційних проектів.

2. Існують різні підходи до визначення термінів служби нових об'єктів, тривалості їх будівництва і часу відволікання інвестиційних засобів. Серед них необхідно визначити оптимальний.

3. Оптимізація параметрів інвестиційного проекту може здійснюватися на основі запропонованого алгоритму, який передбачає розділення проекту на умовно рівноправні по вартості і часу окремі проміжки. При цьому оптимізація проводиться по кожному етапу на основі вибору якнайкращого по всіх видах ефектів альтернативних планів.

4. Остаточна оптимізація інвестиційного проекту по вартості часу може бути здійснена на основі запропонованої економіко-математичної моделі, яка враховує обмеження по фінансово-економічних і технологічних показниках роботи підприємства.

Література

1. Виленский П., Лившиц В., Смоляк С. Оценка эффективности инвестиционных проектов. – М.: Дело, 2002. – 888 с.
2. Воронцовский А.В. Инвестиции и финансирование. Методы оценки и обоснования. – СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 2003. – 528с.
3. Загородній А.Г Менеджмент реальних інвестицій. – К.: Знання, 2000. – 209 с.
4. Кадочников С.М. Прямые зарубежные инвестиции: микроэкономический анализ эффектов благосостояния. – М.: Экономическая школа. – 2002. – 272 с.
5. Федоренко В.Г. Инвестиційний менеджмент. 2-ге видання. – К.: МАУП,

2001. – 280 с.

6. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов. – М.: Вильямс. – 2003. – 1342 с.

7. Черваньов Д.М., Нейкова Л.І Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України. – К.: Знання, 1999. – 514 с.

8. Сухарев О.С. Социальный вопрос: институты, инновации, экономическая политика. – М.: Экономическая литература, 2004. – 292 с.

9. Зелль А. Бизнес-план: инвестиции и финансирование, планирование и оценка проектов. – М.: Ось. – 2001. – 240 с.

10. Шарп У., Гордон Дж., Бейли Дж. Инвестиции. – М.: Инфра-М, 1999. – 1028с.

11. Роберт Г. Путь Уоррена Баффета. Стратегии инвестиций величайшего в мире инвестора. – М.: Лори, 2000. – 224 с.

12. Коссов В.В., Шахназаров А.Г., Лившиц В.Н. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экономика, 2001. – 427 с.

13. Боди, Кейн, Маркус Принципы инвестиций. – 4-е издание. – М.: Вильямс, – 2002. – 984 с.

14. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление инвестиционно-строительными проектами: международный подход: Руководство. – М.: Авваллон, 2003. – 609 с.

15. Єнакієв В.Л. Особливості обліку вартісних параметрів процесу відтворення підготовчих запасів вугілля на шахтах // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Сер.: Економічна. – 2002. – Вип. 47. – С.94-103.

16. Денисенко О.О., Карелов М.В. Методи оцінки національної економічної безпеки // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Сер.: Економічна. – 2002. – Вип. 47. – С.35-42.

Статья поступила в редакцию 22.10.2005