

**Комаров Костянтин Сергійович**

*старший викладач кафедри обліку та оподаткування  
Київський кооперативний інститут бізнесу і права*

**Комаров Константин Сергеевич**

*старший преподаватель кафедры учета и налогообложения  
Киевский кооперативный институт бизнеса и права*

**Komarov Konstantin**

*senior lector at the Department of accounting and taxing  
Kyiv Cooperative Institute of Business and Law*

## **МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЕКТІВ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА В УПРАВЛІНСЬКОМУ ОБЛІКУ**

## **МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА ОТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ В УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ**

## **MODELS OF EVALUATION OF ECONOMIC EFFECT FROM IMPLEMENTATION PROJECT INFORMATION COMPANIES IN MANAGEMENT ACCOUNTING**

**Анотація.** Дана стаття присвячена моделям оцінки економічного ефекту від впровадження проектів інформатизації підприємства в управлінському обліку. Ефект від таких проектів може бути різним: від прямого економічного ефекту (-функції контролю), до відносного ефекту від покращення клієнтської лояльності. З'ясовано, що застосування прямих моделей обрахунку економічної ефективності інвестиційних проектів в цьому випадку не може дати абсолютно достовірних результатів, так як проекти інформатизації є проектами специфічними. Саме тому загальні економічні моделі підрахунку ефективності інвестиційних проектів на думку авторів слід модернізувати саме під специфіку проектів інформатизації.

Надано тлумачення «Фінансової привабливості» (фінансова оцінка) та «Ефективності» (економічна оцінка).

Показано, що загальна схема оцінки ефективності складається з двох етапів: на першому етапі розраховуються показники ефективності проекту в цілому. На другому етапі визначається фінансова можливість реалізувати проект та ефективність участі підприємства у проекті.

Досліджено «класичні» показники, які можна рекомендувати для використання в якості розрахунку економічної ефективності інвестиційних проектів:

- 1) Чистий дохід (NV);
- 2) Чистий дисконтований дохід (NPV);
- 3) Внутрішня норма дохідності (IRR);
- 4) Потреба у додатковому фінансуванні (проектне фінансування, вартість проекту, капітал ризику);
- 5) Індекси дохідності витрат та інвестиції;
- 6) Строк окупності;
- 7) Група показників, яка характеризує фінансовий стан підприємства.

Досліджено і узагальнено основні тенденції і теорії в оцінці інвестиційного ефекту від проектів інформатизації та способи його розрахунку. Визначені найбільш придатні показники для оцінки економічного ефекту від впровадження проектів інформатизації підприємств.

Узагальнені та структуровані групи проектів інформатизації (інфраструктурні, транзакційні, інформаційні, стратегічні). Досліджені та відібрані для них найбільш прийнятні методи оцінки економічної ефективності.

Запропоновано схему концепції оцінки інвестицій в інформаційних технологіях. Розроблено загальний алгоритм оцінки інвестицій в інформаційні технології. Запропоновано схема процесу інвестування у проекти інформатизації на підприємствах.

**Ключові слова:** Проект інформатизації, критерій оцінки ефективності, чистий дохід, строк окупності, фінансова привабливість, моделі оцінки, управлінський облік.

**Аннотация.** Данная статья посвящена моделям оценки экономического эффекта от внедрения проектов информатизации предприятия в управленческом учете. Эффект от таких проектов может быть различным: от прямого экономического эффекта(функции контроля), до относительного эффекта от улучшения клиентской лояльности. Выяснено, что применение прямых моделей расчета экономической эффективности инвестиционных проектов в этом случае не может дать абсолютно достоверных результатов, так как проекты информатизации являются специфическими проектами. Именно поэтому общие экономические модели подсчета эффективности инвестиционных проектов по мнению авторов следует модернизировать именно под специфику проектов информатизации.

Дано толкование «Финансовой привлекательности» (финансовая оценка) и «Эффективности» (экономическая оценка).

Показано, что общая схема оценки эффективности состоит из двух этапов: на первом этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. На втором этапе определяется финансовая реализуемость проекта и эффективность участия предприятия в проекте.

Исследованы «классические» показатели, которые можно рекомендовать для использования в качестве расчета экономической эффективности инвестиционных проектов:

- 1) Чистый доход (NV);
- 2) Чистый дисконтированный доход (NPV);
- 3) Внутренняя норма доходности (IRR);
- 4) Потребность в дополнительном финансировании(проектное финансирование, стоимость проекта, капитал риска);
- 5) Индексы доходности затрат и инвестиций;
- 6) Срок окупаемости;
- 7) Группа показателей, которая характеризует финансовое состояние предприятия.

Исследованы и обобщены основные тенденции и теории в оценке инвестиционного эффекта от проектов информатизации и способы его расчета. Определены наиболее подходящие показатели для оценки экономического эффекта от внедрения проектов информатизации предприятий.

Обобщенные и структурированные группы проектов информатизации (инфраструктурные, транзакционные, информационные, стратегические). Исследованы и отобраны для них наиболее приемлемые методы оценки экономической эффективности.

Предложена схема концепции оценки инвестиций в информационных технологиях. Разработан общий алгоритм оценки инвестиций в информационные технологии. Предложена схема процесса инвестирования в проекты информатизации на предприятиях.

**Ключевые слова:** Проект информатизации, критерий оценки эффективности, чистый доход, срок окупаемости, финансовая привлекательность, модели оценки, управленческий учет.

**Summary.** This article focuses on models to assess the economic effect from implementation of projects of Informatization of enterprise management accounting. The effect of such projects may range from the direct economic effect(control functions) to the relative impact of improving customer loyalty. It was found that the direct application of models of calculation of economic efficiency of investment projects in this case may not give completely reliable results, as the Informatization projects are specific projects. Hence, the General economic model of calculation of efficiency of investment projects according to the authors, you should upgrade it to the specifics of Informatization projects.

This interpretation of «Financial attractiveness» (financial evaluation) and Effectiveness» (economic evaluation).

It is shown that the General scheme of assessment of the effectiveness consists of two stages: the first stage calculates the performance indicators of the project as a whole. The second stage determined the financial feasibility of the project and efficiency of participation in the project.

Studied «classical» indicators that can be recommended for use in the calculation of economic efficiency of investment projects:

- 1) Net value (NV);
- 2) Net present value (NPV);
- 3) Internal rate of return (IRR);

- 4) *The need for additional financing (project financing, project cost, risk capital);*
- 5) *Indexes of yield of expenses and investments;*
- 6) *The payback period;*
- 7) *A group of indicators that characterize the financial condition of the company.*

*Researched and summarized key trends and theory in the evaluation of investment effect of computerization projects and methods of its calculation. Identified the most suitable indicators to assess the economic effect from implementation of projects of Informatization of enterprises.*

*Generalized and structured group of Informatization projects (infrastructure, transactional, informational, strategic). Researched and selected the most acceptable methods of economic evaluation.*

*The proposed design concept for the evaluation of investments in information technology. General algorithm for evaluating investments in information technology. The proposed scheme of investment process in projects of Informatization in enterprises.*

**Key words:** *The project of Informatization, the criterion of efficiency, net income, payback period, financial attractiveness, valuation models, management accounting.*

**Постановка проблеми.** Проблематика оцінки ефективності та ефекту від впровадження інформаційних систем набагато ширша, ніж може здаватися на перший погляд. Економічний ефект від реалізації інвестиційного проекту у сфері інформатизації дуже не прогнозований — такий проект може надати підприємству важливі конкурентні переваги, може напряду скоротити витрати на утримання персоналу, скоротити витрати матеріалів на виготовлення продукції та інше.

Проблема такої оцінки постала перед економічною кібернетикою наприкінці 20 сторіччя [3]. Разом із бурхливим розвитком науки та техніки економічні системи пройшли досить важкий та довгий шлях еволюції. На даному етапі сучасні інформаційні системи впритул наблизилися до так званих «електронних нервових систем» [10] — систем, що здатні повністю інформатизувати компанію та надати їй можливість швидко та адекватно реагувати на зовнішні та внутрішні подразники, по аналогії з нервовою системою людини. Такі системи здатні повністю автоматизувати електронний документообіг на підприємстві, автоматизувати взаємозв'язок із постачальниками, автоматизувати взаємозв'язок із клієнтами, автоматизувати бухгалтерський та податковий облік, автоматизувати керування трудовими ресурсами, автоматизувати складські операції тощо.

Щодо економічної оцінки ефективності інформаційних систем, то це поняття тісно пов'язане з визначенням джерел економічної ефективності, тобто реальних шляхів отримання економічного ефекту (реальні можливості покращення виробничо-господарської та фінансової діяльності підприємства, потенційно існуючих на підприємстві резервів виробництва та втрачених вигод). Кількісною оцінкою, здебільшого, можливо оцінити такі напрями підвищення ефективності роботи підприємства:

1) Збільшення випуску продукції за рахунок більш раціонального використання виробничих та трудових ресурсів, оптимізації виробничої програми підприємства;

2) Збільшення продуктивності праці працівників внаслідок зменшення витрат робочого часу і простоїв виробничого обладнання;

3) Визначення оптимального рівня запасів матеріальних ресурсів та об'ємів незавершеного виробництва;

4) Покращення якості продукції та економія, яку отримую споживач;

5) Зниження витрат на випуск продукції за рахунок можливого скорочення адміністративно-управлінського персоналу, оптимізація техніко-економічного та оперативного календарного планування, покращення оперативного регулювання виробництва, економії умовно-постійних витрат;

6) Оптимізація швидкості реагування на замовлення покупців;

7) Оптимізація управління дебіторсько-кредиторською заборгованістю [9].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окресленій проблематиці дослідження присвячені праці великої кількості вчених, а саме: П. Вейла, М. Бродбента, Д. Хуббарда, Д. Нортон, Р. Каплана, М. Амрама, Н. Куталіаки та інших. Дослідження у цій тематиці здебільшого проводяться зарубіжними вченими з точки зору інвестиційних проектів. У вітчизняній економічній науці окреслена проблематика статті не знайшла широкої підтримки серед дослідників.

Тому **метою статті** є дослідження моделей оцінки економічного ефекту від впровадження проектів інформатизації підприємства в управлінському обліку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На даний час в якості еталону виконання аналізу інвестиційних проектів застосовується стандартний підхід до методів оцінки інвестицій, який розроблений міжнародним центром промислових досліджень при ЮНІДО. Цей підхід ґрунтується на оцінці будь-якого інвестиційного проекту (незалежно від галузевої приналежності) та загальні критерії комерційної

привабливості: «Фінансова привабливість» (фінансова оцінка) та «Ефективність» (економічна оцінка) [10].

Фінансова оцінка включає в себе звіт про рух грошових коштів, звіт про прибуток, баланс та відповідні фінансові оцінки. Економічна оцінка ефективності вимагає використання простих(статистичних) методів для розрахунку простої норми прибутку та строку окупності, а також методи дисконтування для розрахунку поточної звітності проекту (NPV) та внутрішньої норми прибутку (IRR) [2].

Загальна схема оцінки ефективності складається з двох етапів:

Перший етап. Розраховуються показники ефективності проекту вцілому. Ціллю є отримання агрегованої економічної оцінки проектних рішень та створення необхідних умов для пошуку інвестиційних ресурсів. Оскільки інвестиційні проекти, пов'язані з інформаційними технологіями на підприємствах як правило розглядаються як локальні(на відміну від загально-значимих), то оцінюється тільки їх комерційна ефективність.

Другий етап. На ньому визначається фінансова можливість реалізувати проект та ефективність участі підприємства у проекті. Визначається організаційно-економічний механізм реалізації проекту і склад його учасників. Відпрацьовуються схеми фінансування, які нададуть можливість реалізувати даний проект на підприємстві. Оцінка ефективності інвестиційного проекту повинна відбуватися на стадіях:

- 1) Розробки інвестиційної пропозиції та декларації про наміри(експрес-оцінка інвестиційної пропозиції);
- 2) Розробки обґрунтування інвестицій;
- 3) Розробки техніко-економічного обґрунтування, або бізнес-плану проекту;
- 4) Реалізації інвестиційного проекту(економічного моніторингу) [3].

«Класичні» показники, які можна рекомендувати для використання в якості розрахунку економічної ефективності інвестиційних проектів:

- 1) Чистий дохід (NV);
- 2) Чистий дисконтований дохід (NPV);
- 3) Внутрішня норма дохідності (IRR);
- 4) Потреба у додатковому фінансуванні (проектне фінансування, вартість проекту, капітал ризику);

- 5) Індекси дохідності витрат та інвестиції;
- 6) Строк окупності;
- 7) Група показників, яка характеризує фінансовий стан підприємства [4].

Професори Мельбурнського університета П. Вейл та М. Бродбент пропонують наступні чотири портфелі ІТ підприємства: інфраструктурні, транзакційні, інформаційні та стратегічні ІТ. Інфраструктурні – це технології, які забезпечують основу для створення автоматизованої інформаційної системи (комунікації, засоби створення програмного забезпечення, апаратне забезпечення). Транзакційні – проекти, що підтримують поточні операції: обробку замовлень, друк технологічних карт та ін. Інформаційні – системи аналізу та підтримки прийняття рішень. Стратегічні – проекти, що створюють конкурентні переваги компанії, такі як CRM-системи.

У таблиці 1 наведені, за рекомендацією П. Вейла та М. Бродбента, методи оцінки проектів для кожного портфеля та їх питома вага у загальному об'ємі інвестицій, що були встановлені в результаті дослідження 75 транснаціональних корпорацій; у дужках наведена питома вага портфелів промислових компаній.

П. Вейл та М. Бродбент пояснюють велику питому вагу інфраструктурних ІТ економією масштабу та гострою необхідністю координації зусиль різних підрозділів у відповідності до єдиної стратегії на великих децентралізованих підприємствах.

Для оцінки інвестицій в інфраструктуру інформаційної системи підприємства вони розробили методику управління «максимами» – правила побудови інфраструктури, яка дозволяє оцінити потребу в інфраструктурі виходячи з бізнес стратегії та планів підприємства. Проекти даної групи можуть давати можливості, які можна оцінити за допомогою теорії опціонів. Наприклад, створення інтранет-мережі може бути опціоном для впровадження системи електронної комерції або повноцінної CRM системи [10].

Для інформаційних проектів вчені пропонують використовувати аналіз дисконтованих потоків з наступною експертною оцінкою, у випадку, якщо він є негативним. Експерти повинні вирішити чи виправдовують «нематеріальні вигоди» від'ємний грошовий потік. Цей підхід вони назвали DCF Value (DCFV).

Таблиця 1

Методи оцінки інвестицій у ІТ, що пропонують П. Вейл та М. Бродбент

Портфель	Методи оцінки	Структура портфеля досліджених компаній
Інфраструктурні	Опціони, максими	70% (64%)
Транзакційні	DCF	8% (7%)
Інформаційні	DCFV, стандарти для схожих	14% (20%)
Стратегічні	Пілотний проект, експертні оцінки	8% (9%)



Схема 1. Концепція оцінки інвестицій в інформаційних технологіях

Стратегічні проекти найбільш ризикові (на досліджених підприємствах до 50% закінчувалися невдачею). Вчені пропонують для великих проектів перед реалізацією самого проекту створити пілотний проект з метою вивчення можливих сценаріїв.

**Висновки та пропозиції.** Отже, виходячи із проведеного дослідження можна стверджувати, що про-

екти у сфері інформатизації є високо ризикованими і потребують для оцінки своєї ефективності скориговані моделі класичної теорії інвестиційних проектів. Основними моделями для оцінки ефективності від впровадження проектів інформатизації на підприємствах є: опціони, максими, DCF, DCFV, стандарти для схожих, пілотний проект, експертні оцінки.

#### Література

1. Бернес В., Хавранек П. М. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований: Перевод с англ. / Перераб. и доп. изд. — М: АОЗТ «Интерэксперт», 1995. — 343 с.
2. Бирман Т., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер. с англ. под ред. Л. П. Белых. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. — 631 с.
3. Бланк И. А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. — К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. — 448 с.
4. Бриггем Е. Ф. Основы финансового менеджмента: Пер. с англ. — К.: «Молодь», 1997. — 1000 с.
5. Буренин А. Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов: Учеб. пособие / Ин-т «Открытое о-во». — М.: 1-ая Федер. Книготорговая Компания, 1998. — 348 с.
6. Валдайцев С. В. Оценка бизнеса и управление стоимостью предприятия. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 720 с.
7. Валдайцев С. В. Оценка бизнеса и инновации. — М.: Информационно-издательский дом «Филин», 1997. — 336 с.
8. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами: Пер с англ. под ред. И. И. Елисеевой. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 799 с.
9. Глазунов В. Н. Финансовый анализ и оценка риска реальных инвестиций. — Москва: ЗАО «Финстатинформ», 1997. — 135 с.
10. Гойко А. Ф. Методи оцінки ефективності інвестицій та пріоритетні напрямки їх реалізації. — Київ: ВІРА-Р, 1999. — 320 с.
11. Губанова Л. І. Оцінка інвестиційних проектів // Фінанси України. — 2001. — № 10. С. 126–131.

#### References

1. Bernes V., Havranek P. M. Rukovodstvo po podgotovke promyshlennyih tehniko-ekonomicheskikh issledovaniy: Pervod s angl. / Pererab. i dop. izd. — M: AOZT «Intereksper», 1995. — 343 s.
2. Birman T., Shmidt S. Ekonomicheskii analiz investitsionnykh proektov: Per. s angl. pod red. L. P. Belyih. — M.: Banki i birzhi, YuNITI, 1997. — 631 s.
3. Blank I. A. Investitsionnyi menedzhment: Uchebnyi kurs. — K.: Elga-N, Nika-Tsentr, 2001. — 448 s.
4. BrIghem E. F. Osnovi flnansovogo menedzhmentu: Per. z angl. — K.: «Molod», 1997. — 1000 s.
5. Burenin A. N. Ryinok tsennyih bumag i proizvodnyih finansovyih instrumentov: Ucheb. posobie / In-t «Otkryitoe o-vo». — M.: 1-aya Feder. Knigotorgovaya Kompaniya, 1998. — 348 s.
6. Valdaytsev S. V. Otsenka biznesa i upravlenie stoimostyu predpriyatiya. — M: Finansyi i statistika, 2001. — 720 s.
7. Valdaytsev S. V. Otsenka biznesa i innovatsii. — M.: Informatsionno-izdatelskiy dom «Filin», 1997. — 336 s.
8. Van Horn Dzh. K. Osnovyi upravleniya finansami: Per s angl. pod red. I. I. Elisevov. — M.: Finansyi i statistika, 1996. — 799 s.
9. Glazunov V. N. Finansovyyi analiz i otsenka riska realnyih investitsiy. — Moskva: ZAO «Finstatinform», 1997. — 135 s.
10. Goyko A. F. Metodi otsInki effektivnostI InvestitsIy ta prIoritetnI napryamki Yih realizatsIYi. — KiYiv: VIRA-R, 1999. — 320 s.
11. Gubanova L. I. OtsInka InvestitsIynih proektIv // FInansi UkraYini. — 2001. — #10. S. 126–131.