

М.: Финансы и статистика, 1990. – 136 с. 3. Герасимов Б. М., Глуцкий В. И., Рабчун О. А. Проектирование организационных структур: методы и алгоритмы. – К.: БФ Миротворець, 2000. – 206 с. 4. Денисов А. А. Информационные основы управления. – Л.: Энергоатомиздат, 1983. – 72 с. 5. Системный анализ в экономике и организации производства / Валуев С. А., Волкова В. Н., Градов А. П. и др. – Л.: Политехника, 1991. – 398 с. 6. Теория систем и методы системного анализа в управлении и связи / Волкова В. Н., Воронков В. А., Денисов А. А. и др. – М.: Радио и связь, 1983. – 248 с. 7. Дж. Обер-Криг. Управление предприятием. – М.: Сирин, 1998. – 225 с. 8. Вітлінський В. В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику. – К.: ДЕМГУР, 1996. – 212 с. 9. Герасимчук В. Г. Діагностика системи управління підприємством: Навч. посібник. – К.: ІСДО, 1995. – 120 с. 10. Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І. Ризикологія в економіці та підприємстві. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с. 12. Ладик С. Р. Напрямки зміни організаційних структур в умовах ринкових перетворень в Україні // Регіональна економіка. – 2003. – №1. – С. 57–61. 13. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений/ А. Н. Борисов, А. В. Алексеев, Г. В. Меркурьева и др. – М.: Радио и связь, 1989. – 304 с. 14. Саати Т. Принятие решений методом анализа иерархий: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1989. – 316 с. 15. Економічний ризик: ігрові моделі: Навчальний посібник / Вітлінський В. В., Верченко П. І., Сігал А. В., Наконечний Я. С. – К.: КНЕУ, 2002. – 446 с. 16. Хабиб М. Выделение филиала: почему улучшается информация // Экономика XXI века. – 2001. – №6. – С. 105–109. 17. Морган Г. Имиджи организаций: Восемь моделей организационного развития: Пер. с англ. – М.: Вершина, 2006. – 414 с. 18. Герасимчук В. Г. Управління підприємством як соціально-економічною системою: функціональний підхід // Економіка України. – №4. – 2003. – С. 12–18.

УДК 65.011

М.П. Денисенко, Т.С. Голубєва, І.В. Колос

Київський національний університет технологій та дизайну,
кафедра економіки, обліку і аудиту

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

© Денисенко М.П., Голубєва Т.С., Колос І.В., 2007

Досліджено інформаційні технології управління підприємством в еволюційному розвитку та обґрунтовано показники оцінки ефективності інвестицій в інформаційні технології підприємства.

The information technologies of the operation of business in their evolutionary development are investigated in this article, and also the parameters of an estimation of the investment efficiency to information technologies of the enterprise are proved.

Постановка проблеми. Процеси ринкової трансформації в Україні та підвищення конкуренції викликають необхідність швидкого та гнучкого реагування підприємств на зміни у ринковому середовищі, якому властивий високий динамізм. У цьому аспекті набувають актуальності проблеми якісного інформаційного забезпечення управління підприємством.

Ефективне управління підприємством залежить від правильного вибору необхідної інформаційної технології, що підвищує обґрунтованість прийняття управлінських рішень і контроль за своєчасним їх виконанням, сприяє зменшенню обсягу рутинного навантаження та підвищенню оперативності й достовірності отриманих результатів.

Аналіз досліджень і публікацій. Дослідженню проблем інформаційного забезпечення управління підприємством та інформаційних технологій присвячено праці таких вітчизняних науковців, як С.Ф. Голов [4], Н.Г. Георгіаді [9], О.С. Кузьмін [9], В.Д. Шквір [5], А.Г. Загородній [5],

О.С. Височан [5] та зарубіжних дослідників Є.Ю. Духоніна [8], Д.В. Ісаєва [8], Р.С. Каплана [6], Д.П. Нортонна [6]. Вивчення результатів дослідження зазначених авторів виявило наявність різних точок зору щодо сутності інформаційних технологій управління підприємством, підходів до розроблення та оцінювання ефективності впровадження інформаційних технологій.

Метою статті є дослідження розвитку інформаційних технологій в управлінні підприємством. У процесі досягнення мети поставлено та вирішено такі основні завдання: досліджено інформаційні технології управління підприємством в еволюційному їх розвитку; обґрунтовано показники оцінки ефективності інвестицій в інформаційні технології підприємства.

Теоретичною основою дослідження є класичні та сучасні теорії інформаційних систем, менеджменту та маркетингу. В роботі використані методи: структурно-логічного аналізу, синтезу, порівняння та розроблення системи показників.

Основний матеріал. Ефективність управління підприємством значно підвищується за умови використання інформаційних технологій. Під інформаційними технологіями розуміють сукупність засобів і методів збирання, реєстрації, оброблення, накопичення і доведення до користувача необхідних даних в системі організаційного управління на основі застосування засобів обчислювальної техніки [5, с. 110; 9, с. 341].

Інформаційні технології пройшли певну еволюцію розвитку з урахуванням зміни концепцій, підходів, методів та моделей управління підприємством. На рис. 1 узагальнено послідовність розвитку інформаційних технологій у часовому діапазоні.

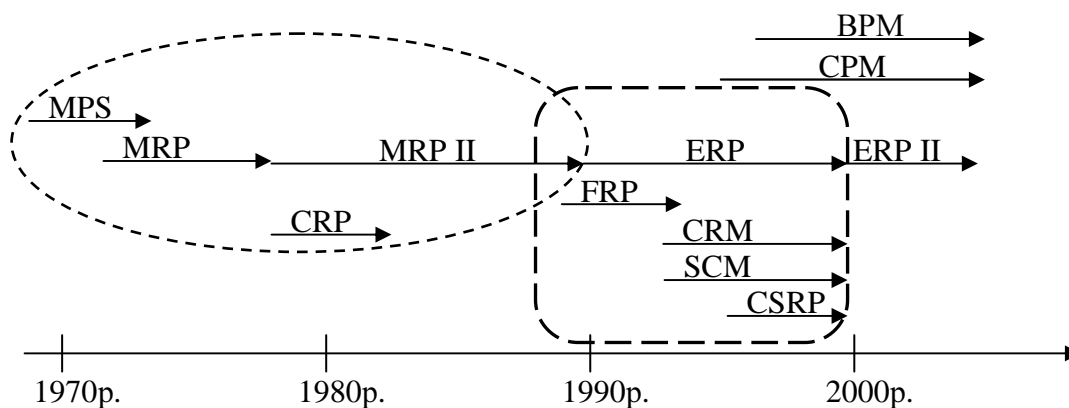


Рис. 1. Еволюція розвитку інформаційних технологій
(власне опрацювання [1, 3, 5, 7, 8–10])

Починаючи з кінця 60-х років і дотепер відбувається запровадження, вдосконалення існуючих та розроблення нових інформаційних технологій управління підприємством: об'ємно-календарне планування (MPS – Master Planning Schedule), планування необхідних матеріалів (MRP – Material Resource Planning), виробничих ресурсів (MRP II – Manufacturing Resource Planning), необхідних потужностей (CRP – Capacity Requirements Planning), фінансових ресурсів (FRP – Finance Requirements Planning), ресурсами підприємства (ERP – Enterprise Resource Planning), управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM – Customer Relationship Management), ланцюгом поставок (SCM – Supply Chain Management), планування ресурсів, синхронізоване з покупцем (CSRP – Customer Synchronized Resource Planning), управління ресурсами та зовнішніми відносинами підприємства (ERP II – Enterprise Resource and Relationship Planning), управління загальною ефективністю підприємства (CPM – Common Performance Management) [1, 3, 5, 7, 8-10].

MPS є базовою в системі інформаційних технологій практично для всіх планово-орієнтованих методологій. Вона застосовується, як правило, виробничими підприємствами, але може використовуватися також і торговельними. В системі MRP реалізовано: опис виробничої діяльності підприємства як потоку взаємопов'язаних замовлень; обмеження ресурсів на виконання замовлення; формування замовлень постачання та виробництва на основі замовлень реалізації та

виробничих графіків; узгодження замовлень з економічними показниками; своєчасне завершення виконання замовлення.

MRP II є результатом розвитку MRP. Основна суть MRP II зводиться до того, що прогнозування, планування і контроль виробництва здійснюються для повного циклу, починаючи від закупівлі сировини та закінчуючи відвантаженням готового продукту споживачеві. На відміну від MRP, де виробничі потужності розглядаються як необмежені, MRP II передбачає узгодження потреб в матеріалах з можливостями виробництва. Ця функція отримала назву планування необхідних потужностей – CRP. Отже, MRP II є поєднанням планування за MRP з функцією CRP і, як правило, MPS. Впровадження систем класу MRP II забезпечувало підвищення ефективності роботи підприємства.

На початку 90-х років розроблено нову концепцію управління ресурсами підприємства на базі ERP-систем. Методологічною основою ERP вважається концепція MRP II. Системи класу ERP орієнтовані на роботу з фінансовими даними (FRP) для вирішення завдань управління великими корпораціями. ERP система виконує функції бізнес-планування і прогнозування; планування продажу та виготовлення продукції (планування виробництва, аналогічно MRP II, основане на застосуванні календарно-планових нормативів); планування проектів і програм; управління попитом; управління витратами. ERP вважається інтегрованою системою, що виконує функції, передбачені концепціями MPS–MRP/CRP–FRP [1, 3, 10].

На відміну від MRP II, така система надає можливість динамічного аналізу та динамічної зміни плану за всім ланцюгом планування. При поєднанні ERP-систем підприємства з рішеннями для електронного бізнесу виникло якісно нове організаційне та управлінське середовище. Це супроводжувалося виникненням у практиці корпоративного управління таких підходів, як управління ланцюгами поставок SCM та управління взаємовідносинами з клієнтами CRM. Такий підхід передбачає врахування необхідних чинників як всередині підприємства (виробничі потужності, матеріальні ресурси), так і за його межами, зокрема, потужність постачальників, рівень попиту замовників на продукцію, варіанти організації доставки (транспортування).

У результаті розвитку програмного забезпечення та його інтеграції з ERP-продуктами корпоративні системи управління стали виходити за традиційні межі автоматизації операцій всередині підприємства. Так, CSRP доповнює функції системи ERP можливостями оперативного врахування вимог покупця під час управління виробництвом та сервісного обслуговування після продажу. Тим самим переноситься увага з планування виробництва на планування замовлень покупців.

Концепція CSRP є важливою з погляду управління вартістю, оскільки синхронізація діяльності покупця з виконавцем та відповідальним за планування забезпечить здатність оперативно виявляти сприятливі можливості для створення конкурентних переваг. Саме ці зміни зумовили появу нової концепції управління підприємством ERP II. Це результат розвитку методології й технології ERP у напрямку більш тісної взаємодії підприємства з його клієнтами й контрагентами.

Паралельно ERP розвивалися аналітичні системи, призначення яких у вирішенні завдань планування, бюджетування, формування й аналізу фінансової та управлінської звітності. BPM (Business Performance Management) – це інформаційні системи, які дають можливість учасникам процесу управління реалізувати методики й бізнес-процеси управління на практиці. BPM система забезпечує менеджерам персоналізований (враховує персональний внесок в процесі управління) погляд на стан бізнесу. Така система охоплює все підприємство і передбачає спільний доступ до даних, що дає можливість обмінюватися необхідними даними всім учасникам управління.

Важливим моментом є взаємодія інформаційної BPM-системи з транзакційними ERP, CRM та іншими, оскільки без цього неможлива інтеграція стратегічного управління з оперативним. Забезпечує такий взаємозв'язок модуль бізнес-інтелекту (Business Intelligence, BI). Головне призначення модуля полягає в збиранні необхідних даних з різних джерел (ERP, CRM, SCM та інших), їх структуруванні відповідно до економічних категорій і забезпеченні єдиного погляду на управлінську інформацію для керівництва. Компаній, що займаються розробленням систем класу BPM, налічується декілька десятків. Вони можуть бути поділені на дві категорії:

– компанії, які вже завоювали місце на ринку ERP-рішень і сьогодні прагнуть розробляти й розвивати системи класу BPM, розглядаючи їх як логічне продовження своїх ERP-комплексів. До них належать добре відомі SAP, Oracle та PeopleSoft;

– незалежні постачальники BPM-рішень. Крім того, існує практика сертифікації BPM-рішень на предмет їх сумісності з основними ERP-системами. До незалежних постачальників належать такі компанії, як Hurelion, Cognoss, SAS, Geac (Comshare).

Одночасно підвищується інтересу і до інших систем, зокрема, до систем CPM, що реалізують функції стратегічного управління та методології Balanced Scorecard (BSC). Сьогодні BSC-системи розглядають як складову BPM-комплексу. BSC-системи першого покоління відрізнялися відносною простотою й розроблялися як засоби управлінської звітності або як управлінські панелі індикаторів (dashboards). У 1998 р. розроблено стандарти функціональності BSC-систем, які визначають мінімальні вимоги до систем цього класу та відображають орієнтацію на вирішення завдань стратегічного управління. На основі цих стандартів здійснюють добровільну сертифікацію програмних продуктів.

Щоб мати можливість використовувати ті чи інші інформаційні технології, підприємству необхідно мати певні технічні засоби та програмне забезпечення. Під технічними засобами розуміють ЕОМ, пристрої введення та виведення даних (друкувальні пристрої, графопобудовувачі, сканери, плотери, монітори), пристрої довгострокового зберігання даних, мережне устаткування та канали зв'язку. За складом та функціональними можливостями технічні засоби можна розділити на три групи: технічні засоби збирання та реєстрації даних, накопичення, оброблення, передавання, відображення, виведення та розмноження даних; засоби комп'ютерної техніки будь-яких моделей; засоби організаційної техніки.

Для управління діяльністю підприємства використовують різні програмні продукти, які можна поділити на три групи [2, 8]: 1 – електронні таблиці в Microsoft Excel; 2 – корпоративні системи управління; 3 – спеціальні розробки на замовлення.

Як правило, українські підприємства з іноземним капіталом використовують [4] продукти визнаних закордонних та вітчизняних розробників, зокрема Парус-Підприємство 8.1, 1С, БЕСТ, PersonPro, DeloPro, Універсал 5.1, Smarket, ІНФІН, Супер-менеджер, Турбо-бухгалтер, ProFix/Analitika, GrossBee XXI, DeloPro, Umarket, ІТ-Підприємство, Універсал 5.1, JD Edwards, MFG-Pro, SytyLine, МастерБух, Miracle XPR, Panadon, ІТ-Підприємство, Oracle Application, SAP/R3, Baan, BPSC. Але, як показує практика, електронні таблиці досить часто використовують в управлінні підприємствами, особливо малими. Електронні таблиці – один з найбільш простих, доступних і популярних інструментів. Вартість ліцензій на програмне забезпечення невисока. Електронні таблиці незамінні для малого бізнесу, вони також можуть бути корисними і на середніх підприємствах, які тільки починають створювати свою систему управління.

Корпоративні системи переважно є комплексними, об'єднують всі структурні підрозділи підприємства в єдиний контур (замовлення клієнта – замовлення на виробництво – замовлення на закупівлю матеріалу – поставка матеріалу – виробництво готової продукції – поставка готової продукції клієнтові). Для підприємств, що вирішують завдання управління запасами та виробництвом, застосовуються системи класу ERP. До подібних систем належать такі відомі продукти, як SAP/R3, Oracle E-Business Suite, Baan IV, Microsoft Business Solutions–Axapta та інші. Основним недоліком ERP-систем вважають їхню значну вартість.

Замовлені розробки можуть виконувати або зовнішні програмісти, або персонал підприємства. Замовлена система дозволяє врахувати всі особливості конкретного підприємства, але підприємство стикається з такими проблемами: значні витрати часу та грошей; великий ризик неефективності, оскільки такі розробки, як правило поступаються за якістю готовим рішенням; у разі залучення зовнішніх програмістів, підтримка буде пов'язана з постійними значними витратами; у разі створення фахівцями власної служби автоматизації виникає залежність підприємства від невеликої групи своїх співробітників.

Інформаційні системи, використовувані вітчизняними підприємствами для складання звітів, аналізували консультанти проекту Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) “Реформа бухгалтерського обліку й аудиту в Україні” (таблиця), свідчать, що недостатньо уваги приділяється питанню використання комп’ютерних технологій ефективного управління та неіснує адекватного програмного забезпечення [4, с. 49].

Інформаційні системи, які використовуються для складання звітів

Інформаційні системи	Відсоток підприємств, на яких використовується система
ІС Підприємство 7.7	36 %
Excel	36 %
SQL-Server	9 %
Програма “Глобус”	9 %
Самостійно розроблені програмні продукти	9 %
Звіти складаються вручну	9 %

Як бачимо, найбільша кількість вітчизняних підприємств для складання звітів використовує ІС Підприємство 7.7 та Excel.

Впровадження інформаційних технологій та технічних засобів треба розглядати як інвестиційний проект, який потребує оцінки його ефективності. Оцінка інвестицій може здійснюватися різними якісними й кількісними методами, кожен з яких має певні переваги та недоліки. Застосовуючи конкретні методи оцінки ефективності інформаційних технологій, зарубіжні й вітчизняні фірми враховують існуючі цілі та власний досвід інвестиційного аналізу.

Ефективність інвестицій в інформаційні технології доцільно оцінювати за системою показників, які в роботі поділено на дві групи:

1) показники, що враховують фактор часу – чистий поточний ефект (Net Present Value, NPV), внутрішня норма рентабельності інвестицій в інформаційні технології (Internal Rate of Return, IRR), дисконтований період окупності інвестицій (Discounted Payback Period, DPP), індекс рентабельності інвестиційного проекту (Profitability Index, PI), ринкова додана вартість (Market Value Added, MVA). За їх розрахунку здійснюється процедура дисконтування, тобто визначення поточної вартості майбутніх грошових видатків і надходжень від впровадження інформаційних технологій та технічних засобів;

2) показники, що не враховують фактор часу – економічно додана вартість (Economic Value Added, EVA), період окупності (Payback Period, PP), облікова норма рентабельності (Accounting Rate of Return, ARR), рентабельність інвестованого капіталу (Return on Capital Employed, ROCE).

Найскладнішим в оцінці економічної ефективності інвестиційних проектів є обґрунтування майбутніх грошових потоків: надходження готівки (позитивна величина) і видатки готівки (від’ємна). Надходження готівки забезпечується за рахунок власних (чистого прибутку, амортизаційних відрахувань, емісії акцій) та позикових (кредитів банківських і небанківських установ, емісії облігацій) джерел фінансування інвестиційного проекту, а також завдяки реалізації фінансових інвестицій, застарілих основних засобів тощо. Видатки готівкових коштів виникають під час здійснення інвестицій: 1) в інформаційні технології та технічні засоби; 2) в чисті оборотні активи (чистий робочий капітал, Net Working Capital, NWC, – визначається як різниця між оборотними активами і поточними зобов’язаннями). Окрім цього, видавання готівки відбувається внаслідок поточних інвестиційних витрат, сплату податків і відсотків за кредитами та погашення позик у разі їх використання.

Величину грошового потоку можна обчислити методом прямого розрахунку, якщо певний варіант інвестицій в інформаційні технології та технічні засоби є повною мірою фінансово відокремленим, тобто має певні комерційні результати.

Альтернативним підходом до визначення грошових потоків інвестиційних проектів є непрямий метод (метод коригування), за яким величина прибутку коригується на доходи і витрати, не пов’язані з рухом грошових коштів, та зміну операційної дебіторської і кредиторської

заборгованості. Рух грошових коштів може визначатися як першим, так і другим методами за видами діяльності: операційною, інвестиційною, фінансовою.

Для розрахунку дисконтних показників економічної ефективності впровадження інформаційних технологій та технічних засобів використовують однакові вихідні дані, але в різних комбінаціях і з різними ставками дисконту. Обґрунтування ставки дисконту є самостійною науковою проблемою, яка вирішується для кожного інвестиційного проекту окремо. Існують дві точки зору на проблему визначення ставки дисконту: 1) ставка має відображати вартість залучення коштів у проект; 2) при визначенні ставки треба враховувати альтернативні можливості використання цих коштів.

Якщо інвестиційний проект фінансується за рахунок одного джерела (власного чи позикового капіталу), за основу береться та ставка відсотка, яку потрібно виплатити інвестору за користування його капіталом, і потім додаються премії за ризик, інфляцію, низьку ліквідність.

У разі фінансування проекту з декількох джерел за основу береться середньозважена вартість капіталу (Weighted Average Cost of Capital, WACC), що показує середню дохідність, на яку очікують власники й кредитори. У межах другого підходу ставку дисконту визначають як максимальне значення ставок прибутковості всіх можливих альтернативних варіантів інвестицій в інвестиційний проект.

Від початку 90-х років XX ст. широко застосовують нову концепцію прийняття інвестиційних рішень і оцінки результатів діяльності на всіх рівнях управління фірмою – концепція економічної доданої вартості (Economic Value Added, EVA). Визначати економічний ефект за показником економічної доданої вартості запропонувала американська консалтингова компанія “Stern Stewart & Co.” [8, 11]. Економічна додана вартість являє собою відомий з економічної теорії показник економічного прибутку (Economic Profit), який відрізняється від бухгалтерського прибутку тим, що за його визначення враховуються не лише явні бухгалтерські витрати, а й неявні витрати використання капіталу (втрачені вигоди за найдохіднішим альтернативним варіантом інвестицій в інформаційні технології).

Економічну додану вартість можна визначити за сукупними активами фірми (1) і за її власними коштами (2), при цьому розрахунки будуть еквівалентними:

$$EVA = NOPAT - (A \cdot WACC); \quad (1)$$

$$EVA = E_a - C \cdot COE, \quad (2)$$

де NOPAT (Net Operating Profit After Taxes) – чистий операційний прибуток після сплати податків, але до сплати відсотків; E_a (Adjusted Earnings) – скоригований чистий прибуток після сплати податків і відсотків; A (Assets) – сумарна величина активів фірми; C (Capital) – розмір власного капіталу; COE (Cost of Equity) – ціна власного капіталу; WACC (Weighted Average Cost of Capital) – середньозважена вартість капіталу:

$$WACC = COD \cdot W_d + COE \cdot W_e, \quad (3)$$

де COD (Cost of Debt) – ціна позикового капіталу; W_d, W_e – питома вага позикового і власного капіталу в загальній сумі активів джерел відповідно.

Оцінка економічного ефекту діяльності фірми загалом, окремих її підрозділів та інвестиційних проектів на основі показника EVA має переваги перед традиційними показниками [11]: підвищення ефективності використання власного капіталу фірми за рахунок інвестування в проект з позитивним економічним, а не бухгалтерським прибутком; стимулювання економії власного капіталу при прийнятті управлінських рішень; більш об'єктивна оцінка внеску кожного керівника у забезпечення економічного прибутку фірми. Та водночас показник EVA має суттєві недоліки: проблематичність визначення економічного прибутку окремих підрозділів; можливість маніпулювання показником економічного прибутку; показник економічного прибутку застосовується в основному для оцінки існуючих компаній і напрямів бізнесу та менш корисний для оцінки нових

швидко зростаючих підприємств, ринків і галузей; економічний прибуток є абсолютною вартісною величиною, що виключає можливість порівняння різних за масштабами проектів.

Вважаємо за доцільне проводити аналіз ризиків, які можуть виникнути впродовж здійснення інвестиційного проекту впровадження інформаційних технологій та технічних засобів. Під проектними ризиками розумітимемо ймовірність отримання результатів від здійснення інвестиційного проекту в менших розмірах, ніж очікували усі зацікавлені сторони.

Ризик можна оцінювати різноманітними методами, серед яких найпоширенішим є аналіз чутливості (Sensitivity Analysis). Аналіз чутливості являє собою спрощений метод оцінки ризиків інвестиційного проекту, який дає змогу перевірити чутливість очікуваних результативних показників (прибутку, чистого поточного ефекту, економічно доданої вартості) до зміни окремих чинників: обсягу продажу продукції; ціни одиниці продукції; змінних витрат на одиницю продукції; постійних витрат; обсягу капітальних вкладень в інвестиційний проект; дисконтної ставки; потреб в оборотних активах; темпів інфляції; зміни обмінного курсу національної валюти тощо.

Висновки. Дослідження дало змогу сформулювати такі основні висновки та пропозиції: досліджено розвиток інформаційних технологій, розкрито їхню сутність, переваги та недоліки, а також можливості застосування в управлінні підприємством; запропоновано систему показників для оцінки ефективності впровадження підприємством інформаційних технологій та технічних засобів.

1. Баранов В. Двадцать один вопрос о корпоративных информационных системах: Материали Internet. – http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2210/ 2. Ванькович Д.В. Удосконалення системи управління фінансовими ресурсами промислових підприємств // Фінанси України. – 2002. – № 7. – С. 44–50. 3. Гнатуш А. ERP-системы: “за”, “против” или воздержаться: Материали Internet. – http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2440/ 4. Голов С. Управлінський облік як фактор підвищення якості корпоративного управління // Податкове планування. – 2005. – № 5 (55). – С. 41–50. 5. Інформаційні системи і технології в обліку: Навч. посібник / В.Д. Шквір, А.Г. Загородній, О.С. Височан. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2003. – 268 с. 6. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – 2-е изд., испр. и доп. / Пер. с англ. – М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2003. – 320 с. 7. Колесников С.Н. Производственное и функциональное управление: от MRP к ERP и CSRP: Материали Internet. – http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2308/ 8. Концепция Business Performance Management: начало пути / Е.Ю. Духонин, Д.В. Исаев, Е.Л. Мостовой и др.; Под ред. Г.В. Генса. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 269 с. 9. Кузьмін О.Є., Георгіаді Н.Г. Формування і використання інформаційної системи управління економічним розвитком підприємства: Монографія. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2006. – 368 с. 10. Новиков С. Кривое зеркало ERP: Материали Internet. – http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2596/ 11. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / Под ред. А.А. Лобанова, А.В. Чугунова. – М.: Альпина Паблшер, 2003. – 786 с.