

СЕКЦІЯ 7 МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 658.7.01

Полуектова Н.Р.*кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри економічної кібернетики
Запорізького інституту економіки та інформаційних технологій*

КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ПІДПРИЄМСТВ

В статті обґрунтовується необхідність застосування нового підходу до управління розвитком інформаційних систем управління ресурсами великих та середніх підприємств. Описано основні положення нової концепції розвитку. Представлено структуру та склад механізмів концепції.

Ключові слова: ERP-система, ефективність, розвиток, концепція, механізми.

Полуектова Н.Р. КОНЦЕПЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КОМПАНИЙ

В статье обоснована необходимость применения нового подхода к управлению развитием информационных систем управления ресурсами крупных и средних предприятий. Описаны основные положения новой концепции развития. Представлены структура и состав механизмов концепции.

Ключевые слова: ERP-система, эффективность, развитие, концепция, механизмы.

Poluektova N.R. CONCEPT OF THE ERP-SYSTEMS DEVELOPMENT MANAGEMENT

The article substantiates the need for a new approach to management information systems of resource management of large and medium-sized enterprises development. Main provisions of the new concept of development described. Structure and composition of the development methods presented.

Keywords: ERP-system efficiency, development of concept, methodology.

Постановка проблеми. Масштаб і складність систем управління сучасними компаніями, безліч факторів впливу зовнішнього конкурентного середовища, висока швидкість технологічних змін у виробництві обумовлюють необхідність застосування нових інформаційних систем і технологій в управлінні, які повинні забезпечувати інші підходи до обліку, планування і контролю, що синхронізують бізнес-процеси в рамках всієї організації. Це призвело до змінення ролі інформаційних систем управління в сучасних соціальних та виробничих системах в порівнянні з початковими етапами їх впровадження: від кустарних програм, що дозволяють автоматизувати окремі управлінські функції, до великих інтегрованих промислових систем, які пронизують загальними інформаційними потоками всі бізнес-процеси.

Змістилися акценти і в підходах до формулювання цілей автоматизації управління на підприємствах – від підвищення ефективності діяльності окремих категорій працівників до підвищення ефективності системи управління в цілому, яка може бути досягнута шляхом впровадження кращих практик управління, реалізованих в сучасних корпоративних інформаційних системах: сама впроваджувана інформаційна система стає фактором підвищення ефективності бізнесу. З цим пов'язані сучасні проблеми визначення результатів автоматизації, яка не може більше розраховуватись як різниця між витраченими ресурсами та отриманими заощадженнями. Ефекти стають набагато складнішими та повинні оцінюватись з точки зору стратегічних цілей розвитку всього підприємства.

Системи класу ERP (Enterprise Resource Systems) або ІС УРП (інформаційні системи управління ресур-

сами підприємств) є найбільш вираженим результатом злиття сучасних інформаційних технологій та технологій управління. ERP-система – це комплексний пакет прикладних рішень для інтеграції усіх бізнес-процесів з метою отримання цілісного уявлення про бізнес на базі єдиного сховища інформації та сучасних ІТ-технологій. ІС УРП дозволяє не тільки обробляти оперативні транзакції, які здійснюються у всіх підрозділах підприємства, але й дозволяє консолідувати інформацію для розробки оптимальних тактичних рішень, що призводить до реалізації стратегічних програм управління компанією.

Збільшення масштабів інформаційних систем та їх функціональних можливостей виявляється ефективним лише за умови зустрічної зміни бізнес-процесів, організаційної системи та загальних принципів управління в компанії. Ці положення відповідають системному підходу до вивчення проблем складних інформаційних систем, який є основою для розробки методів та підходів для ефективного розвитку інформаційних систем комплексного управління ресурсами для великих та середніх підприємств. При цьому потрібно виокремлювати задачі визначення самих понять «розвиток» та «ефективність» подібних систем.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дані про впровадження ІС УРП [1–3] виявляють наявність багатьох проблем, які пов'язані не тільки з оцінкою ефективності, а навіть і з доцільністю їх впровадження. Було виявлено, що проблеми виникають на етапах прийняття рішень щодо впровадження систем на рівні формулювання цілей, що веде до нечітких критеріїв оцінки результатів, невиконання очікувань, неправильного процесу управління реалі-

зацією проектів; на етапах впровадження, що веде до перевищення строків та бюджетів проектів; на етапі використання та вдосконалення, що пов'язано з неефективним використанням ресурсів, прихованими витратами та відсутністю критеріїв оцінки ефективності окремих сервісів та системи в цілому.

В цьому сенсі наші дослідження узгоджені з думкою А.В. Кострова, що «полюс прикладання інформаційного менеджменту є всі етапи життєвого циклу інформаційної системи» [4]. Згідно з його працею, в зміст інформаційного менеджменту повинні бути включені:

- формування організаційної культури в галузі інформатизації;
- формування інноваційної політики та здійснення інноваційних програм;
- управління персоналом в сфері інформатизації;
- управління капіталовкладеннями в сфері інформатизації та ін.

Більшість проблем розвитку, за думкою М.С. Кувшинова та А.М. Яковенко [5, с. 68], з якою неможливо не погодитись, викликані складністю та невизначеністю середовища, в яке впроваджується інноваційна технологія, за умови дифузії інновацій, що є такою, яка не управляється. Замість цього необхідний процес, який проектується, прогнозується, вимірюється та контролюється на всіх стадіях. Визначеність в змісті способів управління цим процесом важлива як з точки зору розробки плану дій з реалізації функціональності систем, так і з точки зору побудови відповідних систем стимулювання, розвитку організаційного та інтелектуального капіталів. Необхідно забезпечити єдність об'єкту та способу управління розвитком, об'єднуючі різноманітні аспекти підходи та виключаючи системні методологічні помилки, коли через доступні для аналізу опосередковані признаки та оціночні метрики виявляються не причини, а зовнішні прояви проблеми.

Для отримання найбільшого ефекту від впровадження інформаційних систем вони повинні бути інтегровані у вже наявні інформаційні системи, при цьому враховуються як технологічні чинники (сумісність платформ, зручність і звичність інтерфейсів питання міграції даних зі старих систем) так і географічний фактор – наявність територіально розподілених підсистем. Дані Panorama [2] також свідчать про те, що в наш час тільки 37% компаній не потребують серйозного підходу до інтеграції нових інформаційних систем, у зв'язку з локальністю своїх офісів і, відповідно, бізнес-процесів. Таким чином, управління організаційними змінами є важливою складовою управління розвитком інформаційних систем класу, що розглядається. При цьому важливою проблемою залишається невизначеність поняття «успіх впровадження», який може мати різний сенс для різних категорій зацікавлених осіб.

Ще одна складність полягає в зміні результатів, а також відношення до результатів протягом часу. Результати впровадження системи стають відомими лише в довгостроковій перспективі, тільки тоді стає понятим ступінь впливу системи на бізнес взагалі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Розробка узагальненого теоретико-методологічного підходу до формування системи механізмів розвитку ІС УРП великих та середніх підприємств.

Викладення основного матеріалу дослідження. Теоретико-аналітичне обґрунтування проблеми розвитку інформаційних систем управління ресурсами підприємств на основі розподілу по етапах життєвого циклу дозволяє вважати, що існує деяка оптимальна траєкторія розвитку таких систем в рамках окремої організації, яка може бути представлена наступною схемою (рис. 1).

Розвиток, умовно представлений в трьох проекціях, кожна з яких впливає на довжину в часі та загальні витрати, необхідні для подолання всієї траєкторії.

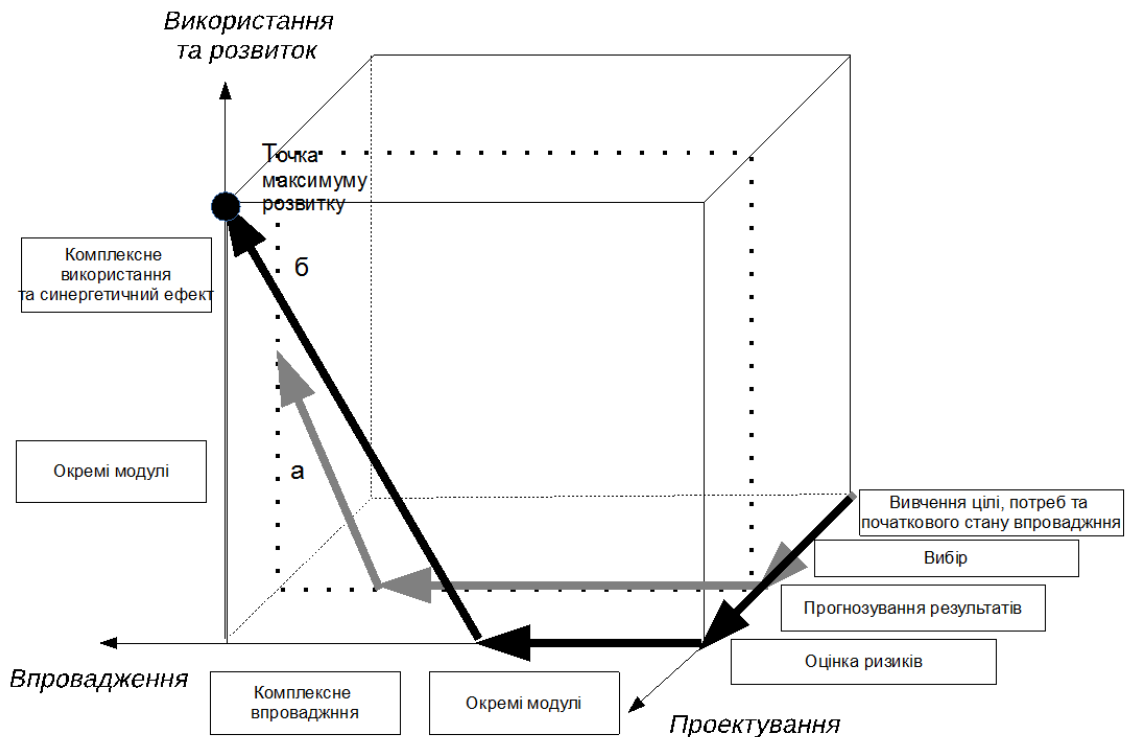


Рис. 1. Траєкторія розвитку системи за умови недосконалого (а), або досконалого (б) управління розвитком ІС УРП (автор)

Перший етап може закінчитися раніше, якщо не будуть виконуватися всі елементи змісту процесу проектування, але це може вплинути на довжину та витрати другого етапу, якість якого в майбутньому вплине не тільки на витрати, але й на ефекти, які можуть бути отримані на третьому етапі розвитку системи. При цьому, етапи впровадження та експлуатації можуть реалізовуватись частково паралельно. Схема наочно демонструє припущення, що невиконання деяких управлінських процедур на попередніх етапах не дозволить досягти точки максимального розвитку системи в майбутньому.

Для розв'язування проблем ефективності ІС УРП необхідний не просто розвиток, а розвиток, який оснований на найбільш повному використанні усіх ресурсів системи за умови економії витрат та ефективного управління всіма іншими ресурсами, які задіяні в процесах цього розвитку. Для створення концепції такого розвитку необхідно переглянути поняття об'єкту управління, критеріїв розвитку та його механізмів.

В якості об'єкту, на наш погляд, необхідно розглядати інноваційне середовище, яке дозволяє досліджувати взаємодію стратегічних цілей підприємства, бізнес-процесів, програмно-апаратної архітектури, організаційної системи, системи навичок та знань внутрішніх та зовнішніх учасників процесу розвитку ІС УРП.

Визначення набору критеріїв ефективності розвитку залишається дуже важливою проблемою, але зрозуміло, що напрям виявлення цього набору показників повинен відповідати стратегічним цілям впровадження системи та охоплювати різні проекції стратегічного розвитку, оцінюватись в динаміці, з врахуванням вартості капіталу та найбільш важливих, з точки зору підвищення конкурентоспроможності компанії, кількісних та якісних показників розвитку.

Крім того, необхідно застосовувати класифікацію механізмів прийняття рішень щодо розвитку системи, яка базується на розподілі за предметами управління [4, с. 91], якими в даному випадку виступають:

- управління набором функцій інформаційної системи;
- управління організаційною, технологічно та мережевою структурами;
- інституціональне управління як цілеспрямований вплив на обмеження та норми діяльності учасників процесів розвитку ІС УРП;
- мотиваційне управління.

В окремих випадках механізми можна розглядати як сукупність процедур прийняття управлінських рішень – прогнозування, планування, оцінки, організації контролю та стимулювання.

Ознаками змін, що відбуваються в процесі управління впровадженням ІС УРП, повинні виявлятися в результаті деталізованого аналізу процесної моделі управління розвитком на трьох рівнях: надсистемі (економічної системи підприємства взагалі), самій інформаційної системи та підсистемі (використання окремих функцій в автоматизації окремих бізнес-процесів). Від непрямих, опосередкованих, локальних (в просторі та часі) аналітичних характеристик стану системи потрібно переходити до загальних, первинних, прямих, вимірюваних та ізоморфних характеристик.

В основі управління на базі таких характеристик, на наш погляд, може лежати ідея динамічної ізоморфної відповідності (термін, запропонований в працях В.В. Зінченко, присвячених проектуванню баз даних автоматизованих систем, які розвиваються відповідно розвитку предметної області). В нашому випадку цей методологічний підхід означає, що набір показників (характеристик) структури інформацій-

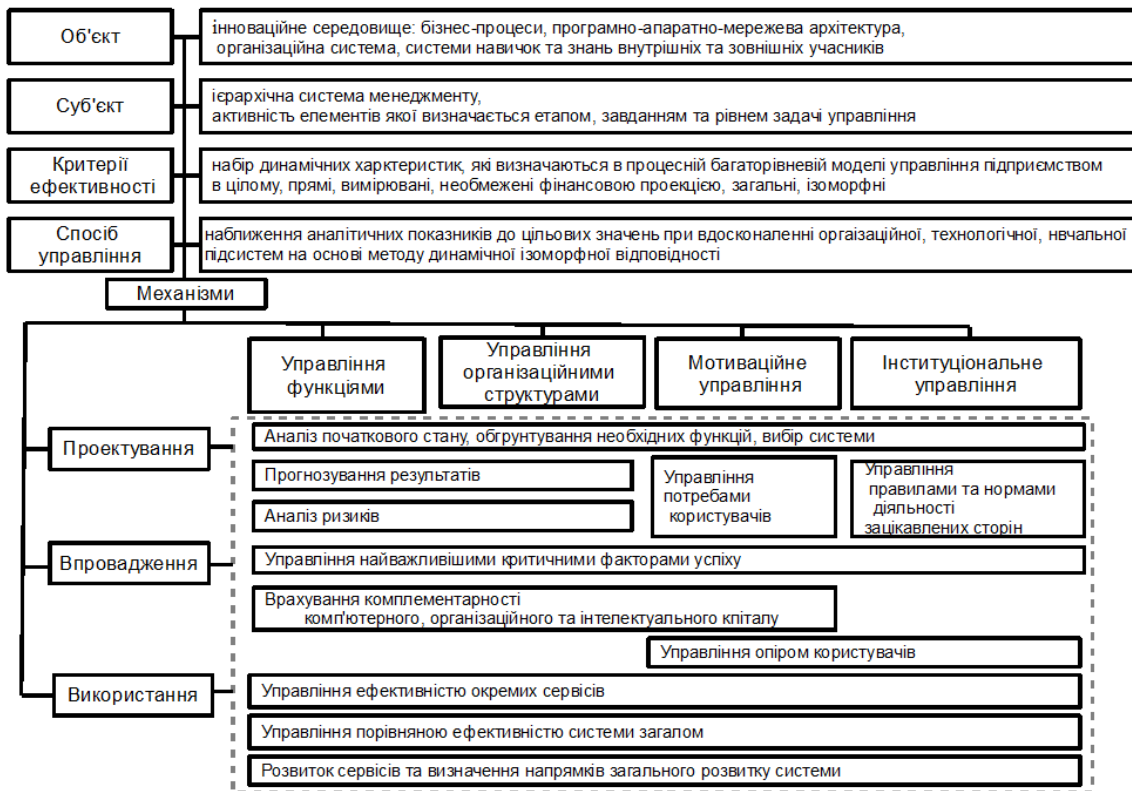


Рис. 2. Теоретико-методологічний підхід до управління розвитком ІС УРП (автор)

ної системи в процесі її розвитку повинен відповідати признаку ізоморфності, яка означає наявність та можливість оцінки такого набору і для інших, подібних об'єктів. Крім того, розглядання елементів цього набору в динаміці не повинно викликати необхідність розробки нових підходів до їх оцінювання.

Базові положення, на яких будується нова концепція управління розвитком ІС УРП, можуть бути згруповані в наступні блоки.

1. Інформаційна система управління ресурсами є необхідним елементом систем менеджменту великих та середніх підприємств в сучасних умовах, який дозволяє підтримувати їх конкурентоспроможність та розвиток.

2. ІС УРП є складною динамічною системою, і управління її розвитком повинно базуватись на принципах системного підходу та враховувати внутрішні, зовнішні та часові чинники.

3. Розвиток інформаційної системи передбачає поступовий рух по етапах життєвого циклу системи для досягнення максимальної ефективності процесів, які забезпечують якість управлінських процесів на підприємстві.

4. Критерії ефективності розвитку системи визначаються для кожного з етапів життєвого циклу та відображають динаміку, невизначеність та ризикованість цих процесів.

5. Управління розвитком інформаційних систем, управління ресурсами підприємств здійснюється шляхом реалізації механізмів, які забезпечують наближення поточних показників ефективності до цільових за рахунок впливу на інформаційно-технологічну, фінансову, організаційну, навчальну та інші підсистеми.

6. Реалізація механізмів ефективного управління проектуванням та впровадженням системи забезпечує максимальне наближення до цільових показників ефективності системи на етапі використання.

7. Особливе значення для реалізації запланованих переваг від впровадження ІС УРП має управління «людським» чинником на всіх етапах життєвого циклу.

8. Оцінка ефективності використання системи потребує аналізу ефективності використання окремих сервісів всередині підприємства та порівняння з результатами застосування системи на інших подібних підприємствах.

9. Підвищення ефективності ІС УРП в після-імплементативному періоді потребує постійного вдосконалення, і основними задачами при цьому є управління сервісами та використання можливостей ІТ-аутсорсингу.

Для підвищення наглядності комплексу основоположних ідей та принципів, які розкривають сутність та взаємодію елементів розроблюваної концептуальної моделі та дозволяють визначати систему механізмів, факторів та умов, які будуть сприяти розв'язанню проблем управління розвитком ІС УРП, можна представити її наступне графічне уявлення (рис. 2).

Висновки з даного дослідження. Визначено основні елементи нової концепції розвитку інформаційних систем управління підприємствами, яка дозволить підвищувати ефективність впровадження та використання систем класу ERP на підприємствах України, що сприятиме підвищенню ефективності менеджменту великих та середніх підприємств в цілому. Для уточнення набору механізмів та обґрунтування методів та підходів, які сприятимуть підвищенню ефективності функціонування ІС УРП в розроблюваної концептуальної моделі управління розвитком, повинні докладніше розглядатися категоріальний апарат, визначальні параметри цих процесів, методи та інструментальні засоби реалізації визначених підходів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. 2010 ERP Software Report Finds Both Budgets and Overall Satisfaction are Down As Belts Tighten, ERP Implementation Benefits Decrease [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://panorama-consulting.com/resource-center/2010-erp-report>.
2. 2013 ERP Report [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://panorama-consulting.com/resource-center/2010-erp-report>.
3. Aberdeen Groupe reports [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.aberdeen.com>.
4. Костров А.В. Основы информационного менеджмента : [учеб. пособ.] / А.В. Костров – М. : Финансы и статистика, 2003. – 336 с.
5. Кувшинов М.С. Разработка концепции управления инновационным развитием индустриальной среды промышленных предприятий / М.С. Кувшинов, А.М. Яковенко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Экономика и менеджмент». – 2013. – Вып. 3. – Т. 7. – С. 65–72.
6. Зинченко Р.Е. Модель и алгоритмы динамической поддержки системного изоморфизма концептуальной модели предметной области и базы данных: дис. к.т.н. : / Р.Е. Зинченко. – Пенза, 2011, – 168 с.