

Курков М.С.

кандидат економічних наук, доцент
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана

Гіваргізов І.Г.

аспірант
Київського національного економічного університету
імені Вадима Гетьмана

Kurkov Maxim

PhD in Economics, lecturer,
Vadym Hetman Kyiv National Economic University

Givargizov Inviya

graduate student
Vadym Hetman Kyiv National Economic University

РОЗВИТОК ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ

RETAIL AND TECHNICAL SUPPORT FOR LOCAL FINANCIAL MANAGEMENT SYSTEMS

У статті розглянуто системи управління фінансами на базі сучасних інформаційних технологій та стандартів управління. Представлено схеми побудови та приведено опис окремих елементів системи. Розглянуто можливість використання цих систем на фінансових ринках. Якщо компанія тільки планує побудувати корпоративну систему, виходячи з логіки послідовності етапів управління, можна рекомендувати починати з автоматизації функцій бюджетування та фінансового планування. За допомогою цієї програми управління бізнес-плануванням (BPM) фактичні дані можна ввести вручну або імпортувати з існуючих таблиць. Окрім чисто застосованих функцій, BPM також має інтегративну власність, що дає змогу об'єднати в єдиному інформаційному середовищі всі підприємства, що належать робочим місцям і елементам «безладдя» автоматизації.

Ключові слова: системи фінансового менеджменту, сучасні інформаційні технології, корпоративні системи, управління, бізнес-планування, фінансове планування, бюджетування, повномасштабна автоматизація, застосування.

В статье рассмотрены системы управления финансами на базе современных информационных технологий и стандартов управления. Представлены схемы построения и приведено описание отдельных элементов системы. Рассмотрена возможность использования этих систем на финансовых рынках. Если компания только планирует построить корпоративную систему, исходя из логики последовательности этапов управления, можно рекомендовать начинать с автоматизации функций бюджетирования и финансового планирования. С помощью этой программы управления бизнес-планированием (BPM) фактические данные можно ввести вручную или импортировать из существующих таблиц. Кроме чисто используемых функций, BPM также владеет интегративной собственностью, что позволяет нам объединить в единой информационной среде все предприятия, принадлежащие рабочим местам и элементам «беспорядка» автоматизации.

Ключевые слова: системы финансового менеджмента, современные информационные технологии, корпоративные системы, управление, бизнес-планирование, финансовое планирование, бюджетирование, полномасштабная автоматизация, применение.

The article deals with financial management systems based on modern information technologies and management standards. The diagrams of construction and the description of individual elements of the system are presented. The possibility of using these systems in the financial markets is considered. If the company only plans to build a corporate system, proceeding from the logic of the sequence of phases of management, we can recommend starting with the automation of functions of budgeting and financial planning. Using this business planning management BPM application, the actual data can be entered manually or imported from existing spreadsheets. In addition to purely applied functions, BPM also has an integrative property, which allows us to combine in the single information environment all the enterprise-owned work-places and elements of "clutter" automation. Such a project, on the one hand, accustoms employees to collective work and brings a real managerial effect; on the other hand, it is not yet a full-scale automatization of daily operations with all the consequent consequences. The introduction of a financial management system is an important element of a functioning business management system. BPM focuses on improving corporate performance by managing business processes. Any combination of methods used to manage a company's business processes is BPM. Processes can be structured and repeatable or unstructured and variable. Though not required, enabling technologies are often used with BPM. It can be differentiated from program management in that program management is concerned with managing a group of inter-dependent projects. From another viewpoint, process management includes program management. In project management, process management is the use of a repeatable process to improve the outcome of the project. Key distinctions between the process management and project management are repeatability and predictability. If the structure and sequence of work is unique, then it is a project. In business process management, sequence of work can vary from instance to instance: there are gateways, conditions; business rules etc. The key is predictability: no matter how many forks in the road, we know all of them in advance, and we understand the conditions for the process to take one route or another. If this condition is met, we are dealing with a process. As an approach, BPM sees processes as important assets of an organization that must be understood, managed, and developed to announce and deliver value-added products and services to clients or customers.

Keywords: *financial management systems, modern information technologies, corporate systems, business planning management, financial planning, budgeting, full-scale automatization, applications.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Першими програмними продуктами, які в тому або іншому ступені автоматизували бізнес-операції, були автоматизовані робочі місця (АРМ). Сама по собі поява АРМів була революцією, тому що такі рутинні операції, як бухгалтерський облік, облік матеріальних запасів, було довірено комп'ютерам, які, як ми знаємо, роблять це набагато швидше, краще, точніше, ніж людина.

Наступний етап еволюції – інтеграція розрізнених АРМів в єдині комплексні системи. Результати таких об'єднань були названі MRP. MRP – це Material Requirements Planning, тобто система, що дає змогу планувати потреби підприємства в ресурсах і робити так, щоб ці потреби були вчасно задоволені, необхідні комплектуючі пішли у виробництво й замовлення було виконано в установлений строк. Але вищевказаним системам були притаманні недоліки, які слід було усувати.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проб-

леми і на які спираються автори. Аналізуючи літературні джерела з тематики впровадження систем управління фінансами на підприємстві, зокрема О'Лири (2004 р.), Levinson (2005 р.), ми можемо побачити декілька колізій. По-перше, управління фінансами не ставиться окремим завданням для впровадження системи управління підприємством. По-друге, часто не досить конкретно висвітлено основні переваги та недоліки кожної з методик управління, які втілено під час створення системи.

Безумовно, підприємство, що впровадило ERP-систему, має конкурентні переваги перед тими, у кого дотепер використовуються розрізнені й не зв'язані між собою АРМи. Але незалежні дослідники, консультанти й самі користувачі корпоративних систем усе частіше стали констатувати, що в результаті впровадження ERP-систем топ-менеджмент – саме ті, заради кого затівався проект упровадження, – як і раніше, виявляється «за бортом автоматизації». Після впровадження системи директор підприємства продовжує користуватися паперовими звітами, цілком і повністю покладаючись на тих,

хто йому ці звіти підготував, не маючи ніякої можливості самостійно працювати з корпоративними даними. Нова система, як й її «паперова» попередниця, як і раніше, залишається системою «у собі», обліковою програмою з явними ознаками «клаптевої» автоматизації, що задовольняє тільки рядових співробітників і начальників відділів, але не керівників [1, с. 215].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Природно, розвиток систем управління не зупинився, і в 90-х роках минулого сторіччя на світовій арені все більшу популярність стали завойовувати додатки ERP-класу. В основу ідеології ERP (Enterprise Resource Planning) закладене більш широке подання про ресурси підприємства: і матеріальні потоки, і кошти, і праця робітників, тобто все те, що підприємство споживає і чим оперує для досягнення своєї головної мети – одержання прибутку. ERP-додатки – це дуже потужні продукти, найкращі з яких охоплюють практично всі сфери діяльності підприємств. Перелік модулів і функцій таких додатків вражає своїм охопленням: бухгалтерський облік, маркетинг, різні види виробництва, фінансові операції, керування ланцюжками поставок і т. д. і т. п. Однак якщо уважно проаналізувати історію їх використання, найчастіше доводиться робити такі висновки:

1. Впровадження ERP-додатків займає дуже багато часу.

2. Один експлуатований ERP-додаток здебільшого не охоплює повністю всі ділянки підприємства.

3. Наявних в ERP-додатках аналітичних засобів не досить для того, щоб обробляти накопичену інформацію.

Аналізуючи існуючі літературні джерела з тематики впровадження систем управління фінансами на підприємстві, ми можемо побачити декілька колізій. По-перше, управління фінансами не ставиться окремим завданням для впровадження системи управління підприємством. По-друге, часто не досить конкретно висвітлено основні переваги та недоліки кожної з методик управління, які втілено під час створення системи.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Безумовно, підприємство, що впровадило ERP-систему, має конкурентні переваги перед тими, у кого дотепер використовуються розрізнені й не зв'язані між собою АРМи.

Але незалежні дослідники, консультанти й самі користувачі корпоративних систем усе частіше стали констатувати, що в результаті впровадження ERP-систем топ-менеджмент – саме ті, заради кого затівався проект впровадження, – як і раніше, виявляються «за бортом автоматизації». Після впровадження системи директор підприємства продовжує користуватися паперовими звітами, цілком і повністю покладаючись на тих, хто йому ці звіти підготував, не маючи ніякої можливості самостійно працювати з корпоративними даними. Нова система, як й її «паперова» попередниця, як і раніше, залишається системою «у собі», обліковою програмою з явними ознаками «клаптевої» автоматизації, що задовольняє тільки рядових співробітників і начальників відділів, але не керівників.

Практично паралельно з розвитком ERP розвивалися додатки, призначені для аналізу й обробки інформації в реальному режимі часу (OLAP-системи). Такі системи мають гнучкість подання й обробки даних. Інтуїтивно користувачі-аналітики потягнулися саме до тих додатків, структура яких найбільш повно відповідає уявленню людини про природу інформації. Приведемо класичний приклад. Намагаючись уявити собі динаміку обсягів продажів нашої компанії по місяцях у розрізі видів продукції, ми уявляємо собі просту двовимірну таблицю. Та ж інформація, але в розрізі регіонів – знову двовимірна таблиця. Але якщо тільки спробувати побачити і регіони, і види продукції, відразу виникає необхідність «скласти» ці дві таблиці, тому що ми заздалегідь знаємо, що нас зацікавлять і регіони по кожному виді, і кожен вид у розрізі регіонів, виникає дійсна тривимірна модель даних, кожний із вимірів якої стає рівноправним у своєму існуванні. Тривимірна модель найбільш наочно представляється у вигляді куба. Але переважання нашої уяви наступає в момент, коли ми спробуємо до нашого куба «прилаштувати» ще один вимір – який-небудь додатковий атрибут статистики продажів: продавець, замовник і т. п.

Вважається, що будь-яка OLAP-система складається з багатомірних OLAP-кубів. Вирішальним плюсом OLAP стає надання користувачеві можливості самостійної інтерактивної роботи зі звітами. Тобто користувач сам для себе підбирає комбінацію вимірів, миттєво одержуючи результат спочатку на екрані комп'ютера, а потім й у друкованому виді. З моменту впровадження в організації подібного інструмента відбувається стрімке зниження потреб корис-

тувачів у послугах служб автоматизації, адже вже не потрібно нікому замовляти необхідний звіт і потім довго його налагоджувати й погоджувати. Можна зробити цей звіт самому. Тут і проявляється ще одна колосальна перевага OLAP-систем порівняно з ERP. Незалежність від внутрішньої служби автоматизації набагато швидше задовольняє керівництво компанії аналітичними можливостями інформаційної системи. Менеджмент підприємства має можливість одержання корпоративної інформації безпосередньо із системи, стаючи менш залежним від тих, хто раніше йому цю інформацію готував. Як результат, менеджерський склад виявляється безпосередньо залученим у розвиток інформаційних технологій свого підприємства. Чи варто говорити, що участь керівництва в процесі побудови інформаційної системи є вирішальним чинником успіху будь-якого проекту автоматизації.

Згодом OLAP-системи стали реальною загрозою ринку ERP. Замовник найчастіше купував аналітичні додатки як інтеграційний інструмент для своєї «клаптевої» автоматизації. Відчувши небезпечну тенденцію, більшість виробників ERP-систем сьогодні або розробила свої власні OLAP-додатки, або тісно інтегрувалася з виробниками, що зарекомендували себе розробниками гарних OLAPів.

Здавалося б, відповідь на питання, з яких компонентів повинна складатися повноцінна інформаційна система управління підприємством, досить очевидна: ERP і OLAP. Однак є тут одне «але». Як відомо, три класичні фази управління – планування, облік і контроль – у деяких завданнях перетинаються настільки тісно, що стає важко відокремити одне від іншого. Отже, повноцінна автоматизація таких завдань за допомогою тільки засобів обліку або тільки засобів аналізу неможлива. Візьмемо як приклад функцію фінансового планування. Для реалізації цього завдання необхідні як мінімум дані, що впливають із кредиторської заборгованості:

- Рахунку до оплати.
- Відкриті позиції (заборгованість у розрізі постачальників).
- Контракти на поставку.
- Замовлення на поставку.
- Платежі (поточні й планові).
- Бюджетні статті.

Плюс потрібно все те ж саме, але з боку дебіторів. Усі ці таблиці обов'язково містять у собі умови оплати, з яких необхідно побудувати гра-

фік очікуваних виплат і вступників платежів. Завдання полягає у такому. Необхідно з усіх цих таблиць побудувати графік руху коштів на квартал уперед із розбивкою по тижнях або навіть по днях. Відразу ж спадають на думку «куби». А якщо ми намагаємося врахувати угоди, що перебувають на стадії переговорів, або збираємося оцінити наслідки зміни умов одного з існуючих контрактів? За допомогою якої такої «комбінації» різнорідних систем ми можемо змоделювати майбутній фінансовий стан нашої компанії? Швидше за все, тут допоміг би якийсь **інтерактивний** куб-звіт. Ми хочемо вводити свої дані, але не в ERP-систему, а прямо в наш «куб/звіт/форму». Це дасть нам можливість моделювати той або інший розвиток подій і поводження фінансових показників станом на певну дату прогнозованого періоду.

Крім фінансового планування, існує ще безліч функцій, які вміщують у собі більше ніж одну фазу керування. Бюджетування як процес постановки деталізації й узгодження бізнесів-цілей підприємства так само має потребу в механізмі, що поєднує зусилля великої кількості користувачів у рамках єдиного інформаційного простору. Адже в ході складання бюджету фази планування (централізована публікація бюджетних планів), обліку (уведення детальної інформації з бюджетів на місцях) і контролю (аналіз фактичного виконання регламенту складання бюджету) неминуче перетинаються між собою за рахунок ітеративного характеру самого процесу бюджетування. Разом із тим бюджетування у цілому являє собою частину однієї фази управління – планування.

Багато OLAP-виробників, усвідомивши необхідність у додатках такого роду, почали створювати версії, спеціалізовані для автоматизації управлінських завдань бюджетування, фінансового планування, аналізу й контролю.

Міжнародна компанія IDC, що спеціалізується на незалежному моніторингу ринку програмного забезпечення, об'єднала такі додатки в нове сімейство – BPM (Business Performance Management, тобто управління ефективністю бізнесу). BPM-системи дають змогу зв'язувати такі поняття, як «місія компанії», «стратегія розвитку», «цілі», «довгострокові плани», «середньострокові перспективи» й «конкретні бюджети на найближчий період». У рамках подібного середовища співробітництва топ-менеджери можуть публікувати чорнову версію бюджетів для лінійних менеджерів (начальників відділів).

Останні починають доповнювати ці цифри своїм поданням: чи можуть вони виконати ці цілі, які ресурси їм для цього потрібні. Система дає їм змогу бачити й використати у своїй роботі звітність суміжних підрозділів: на основі планів поставок сировини, оцінювати свої можливості щодо обсягів виробництва і т. ін. Далі відкореговані й доповнені на нижньому рівні цифри агрегуються знову до загалькорпоративного рівня. Весь цей процес «двоспрямованого» бюджетування ітеративно повторюється доти, доки не буде складений найбільш реальний бюджет.

Чи варто говорити, що завдяки єдиному середовищу співробітництва кожен працівник починає більш чітко усвідомлювати свою роль у процесі управління організацією. Вірогідність бюджету підвищується за рахунок залучення рядових виконавців до процесу його складання.

Зрозуміло, побудова такої системи неможлива без наймогутнішого механізму консолідації фінансових і кількісних даних. Механізму, що дає змогу будь-якому підрозділу використати власну валюту й разом із тим агрегований баланс конвертувати в корпоративну валюту. Крім того, реальний механізм консолідації має на увазі наявність функції «виключення» внутрішньокорпоративних оборотів. Консолідація у величезній розгалуженій структурі – дуже важко контрольований процес. Найчастіше дані агрегованого балансу мають потребу у зворотному аналізі. Коли виникає необхідність простежити весь процес «народження» конкретної цифри, допомагає «аудиторський протокол».

Спеціалізовані комп'ютерні системи класу BPM дають змогу вести кілька версій бюджету або фінансового плану організації і за необхідності оперативно перемикає всі структурні підрозділи на нову версію.

Аналітична функціональність BPM-додатків забезпечує можливість складання звітності «на льоту»: будь-який елемент існуючих вимірів можна за допомогою миші покласти в аналітичне вікно й прямо на екрані створити свій «куб» даних. Так звані «контрольні агенти» BPM вчасно виявляють відхилення фактичних показників від їхніх планових величин і сповіщають про це. А якщо менеджер уже спрацював із системою, то вона йому зможе запропонувати навіть деякі можливі варіанти рішення виниклих проблем.

Якщо підприємство тільки планує побудову корпоративної системи, впливаючи з логіки послідовності фаз керування, можна рекомендувати почати з автоматизації функцій бюджетування

і фінансового планування. Використовуючи для цього BPM-додаток, фактичні дані можна буде вводити вручну або імпортувати з існуючих електронних таблиць. Окрім чисто прикладних функцій, BPM володіє ще й інтегруючою властивістю, що дає змогу поєднувати в єдине інформаційне середовище всі наявні на підприємстві АРМі й елементи «клаптевої» автоматизації. Такий проект, з одного боку, привчає співробітників до колективної роботи і приносить реальний управлінський ефект, а з іншого – не є поки ще повномасштабною автоматизацією щоденних операцій з усіма, що впливають звідси, наслідками (більші строки впровадження, зміна корпоративних стандартів, неповне охоплення та ін.). Попрацювавши в такій системі, підприємство стає більш підготовленим до продовження будівництва корпоративної системи управління шляхом впровадження MRP- і ERP-додатків.

Звичайно ж, побудова корпоративної системи управління – процес індивідуальний для кожного конкретного підприємства, й у цій нелегкій справі найбільш неправильними тактиками можуть стати надмірна обережність, багаторічні «вибори» програм і небажання ухвалювати рішення щодо початку робіт. Ще жоден бізнес не став успішним **без системи**.

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Історія розвитку програмних додатків проходить через такі стадії: АРМ, MRP, ERP й OLAP. Функціональними обмеженнями ERP-додатків є: довгий строк впровадження; неповне охоплення підрозділів; бідність аналітичних можливостей; невключення топ-менеджменту в роботу із системою управління. Для аналізу даних застосовуються програмні додатки класу OLAP. Ці додатки будуються на основі багатомірного подання даних, що найбільше чітко відповідає уявленню людини про навколишній світ. Функціональними обмеженнями OLAP-додатків є: спеціалізація на аналізі подій, що відбулися, без елементів прогнозування; відсутність можливості побудови «куба/звіту/форми». У теорії управління існують такі завдання (наприклад, бюджетування або фінансове планування), у яких усі три фази керування – планування, облік і контроль – перебиваються в часі й виконуються практично одночасно. BPM-додатки автоматизують передусім управлінські функції: стратегічне управління, бюджетування, фінансове планування, консолідацію, управлінську звітність й аналіз. Найбільш логічний підхід до побудови корпоративної сис-

теми управління – інтегрувати додатки ERP, BPM і OLAP. Щоб правильно визначати пропозиції використання таких додатків, підприємству необхідно тверезо оцінювати як свій поточний, так і планований рівень розвитку. Порядок упровадження програмних додатків повинен відповідати послідовності фаз управління. Передусім необхідно охопити процеси планування, далі – обліку й тільки потім закінчити процес побудови корпоративної системи управління автоматизацією функцій управлінського аналізу.

Бібліографічний список:

1. О'Лири Д. ERP-системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. Выбор, внедрение, эксплуатация. Москва : Вершина, 2004. 258 с.
2. Эймор Д. Электронный бизнес: эволюция и революция. Москва : Вильямс, 2001. 752 с.
3. Meridith L. The Brain Behind The Big, Bad Burger And Other Tales Of Business Intelligence. Levinson Meridith., CIO, 2005. 70 p.
4. Кошелєва В.С. Комп'ютерні технології як засіб формування проектувальних умінь розробки бізнес-планів у майбутніх інженерів-педагогів економічного профілю. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2007. 126 с.
5. Лагодієнко В.В. Щодо комп'ютеризації сільськогосподарського бізнес-планування. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2006. 40 с.

References:

1. O'Leary D. ERP system. Modern planning and management of enterprise resources. Selection, implementation, operation. Daniel 1. O'Leary., Peak, 2004. 258 p.
2. Eimor D. Electronic Business: Evolution and Revolution. Daniel Eimor., Williams, 2001. 752 p.
3. Meridith L. The Brain Behind The Big, Bad Burger And Other Tales Of Business Intelligence. Levinson Meridith., CIO, 2005. 70 p.
4. Kosheleva V. S. Computer technologies as a means of forming the design skills of developing business plans for future engineers-teachers of the economic profile. VS Koshelev., Problems of engineering and pedagogical education, 2007. 126 p.
5. Lagodienko V.V. On Computerization of Agricultural Business planning. V.V. Labodienko. Journal of Agricultural Science of the Black Sea, 2006. 40 p.