

Висновки. Необхідно створення єдиного інформаційного простору, бази інформації відносно кон'юнктури світового фрахтового ринку. Час транспортування, техніко-економічна характеристика транспортних засобів надають первинне вплив на ефективність функціональної діяльності морських транспортних підприємств.

Стратегія розвитку МТК – це реконструкція, модернізація, технічне переозброєння причалів, відкритих (закритих) складів, перевантажувального обладнання рефрижераторних контейнерів; систем і станцій телефонної мобільної зв'язі; об'єктів енергетичного господарства, кранів, навігаційних систем на підходах судів і в портах; створення плавучої бункер-бази (установка танкера, обладнаного засобами для прийому (відпуску) різних видів нафтопродуктів); забезпечення ефективної діяльності створюваних вільних економічних зон в портах Одеси і Рені.

Перспективи розвитку МТК мають зовнішньоекономічне значення. Тому можна сподіватися на підтримку світових фінансових структур, на капіталовкладення, які мають високий рівень рентабельності, окупаємості, відносно низьку ступінь ризику завдяки природному переважанню – географічному положенню України.

Література

1. Бойко П. А. Економічні основи функціонування морського ринку транспортних послуг / П. А. Бойко [і др.]. – О. : Автограф, 2004. – 302 с.
2. Логачев С. І. Світове судостроєння: сучасний стан і перспективи розвитку / С. І. Логачев, В. В. Чугунов. – СПб. : Судостроєння, 2001. – 312 с.
3. Винников В. В. Формування морського транспортної потенціалу в системі інтеграційних процесів : монографія / В. В. Винников. – О. : ОНМА 2004. – 222 с.
4. Примачев Н. Т. Методи вимірювання ефективності морського транспортної комплексу. – О. : ИПРІЕЗІ, 2009. – 260 с.
5. Пугель Т. А. Міжнародна економіка : підручник / Т. А. Пугель, П. Х. Ліндерт ; пер. з англ. – М. : Дело і Сервіс, 2003. – 800 с.
6. Пайк Р. Корпоративні фінанси і інвестування / Р. Пайк, Б. Ніл ; пер. з англ. Е. Ковачева і др. – [4-е изд.]. – СПб. : Пітер, 2006. – 784 с. – (Серія “Академія фінансів”).

УДК 336.145:004.4'24:334.716(045)

О. В. ДАНИЛЕНКО

Запорізька державна інженерна академія

СУЧАСНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ БЮДЖЕТУВАННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Розглянуто історію еволюції програмного забезпечення та систем управління підприємством, проаналізовано їх недоліки та переваги стосовно використання кожної для цілей бюджетування на промисловому підприємстві. Зроблено стислий огляд фірм та продуктів, представлених на сучасному ринку ІТ-технологій України.

In this article was reviewed the history of evolution of software and systems management of enterprise. An analysis of strengths and weaknesses of the systems management of enterprise was made during their use for creating of budget. Also there was made a brief overview of companies and products on the market of information technologies in Ukraine.

Вступ. Підприємство буде працювати ефективно тоді, коли його керівництво буде мати змогу швидко оцінювати змінні умови бізнесу і вправно регулювати своє бюджетування. До того ж, саме бюджетування має бути стратегічного характеру, а не звичайною реакцією на інформацію фінансової звітності квартальної давності. Ці суттєві потреби управлінського обліку не можливо задовольнити без впровадження автоматизованої системи управління підприємством.

Постановка задачі. На сучасному етапі розвитку обчислювальної техніки та інформаційних технологій перед керівниками підприємств постає складний вибір найбільш оптимальних для цього підприємства програмних продуктів серед розмаїття їх різновидів, запропонованих на ринку.

Методологія. За для вирішення питання яку систему обрати для автоматизації бюджетного управління на промисловому підприємстві розглянемо існуючі сьогодні нові, а також вже досить відомі широкому загалу програми, виконаємо порівняльний аналіз їх можливостей і спробуємо визначити необхідний набір програмних продуктів для задоволення потреб топ-менеджменту.

Результати дослідження. Як найбільш поширена та проста у використанні може бути розглянута програма Microsoft Excel. Ця програма дає можливість прописувати будь-які формули, будувати зв'язки, графічно представляти прогнози та тренди. Окрім того, ця програма відрізняється легкістю введення інформації, яку можна імпортувати з більшості облікових систем. Разом з тим, бюджетування в Excel має свої недоліки, серед яких: обмеження одночасного доступу кількох співробітників до файлу, неможливість в одному файлі побу-

дувати кілька варіантів розвитку ситуації, відсутність механізму розподілу повноважень доступу до інформації між користувачами з метою захисту окремих даних, що складають внутрішню таємницю. І на довершення, у цієї системи досить низька продуктивність при редагуванні бюджету, тому що треба одночасно відкривати всі пов'язані документи та тривалий час чекати поки програма виконає необхідні перерахунки та оновлення. Тим не менш, Excel лишається улюбленим інструментом бюджетування українського менеджменту через свою гнучкість у використанні. Але разом з тим, розвиток українського бізнесу вимагає більш потужних і сучасних систем управління підприємствами.

Найбільш розповсюдженими на сьогодні є системи класу ERP. Термін "ERP" (Enterprise Resource Planning – планування ресурсів підприємства) в теперішній час є дуже популярним і широко використовується в засобах масової інформації комп'ютерної тематики. В цілому можна відзначити, що в основу концепції ERP закладено ідею єдиної інтегрованої бази даних, коли інформація вводиться один раз і доступна всім співробітникам підприємства, що мають відповідні права доступу. Такий підхід вигідно відрізняє ERP-системи від інших програм, які вирішують задачі локальної, або клаптевої, автоматизації окремих бізнес-процесів, коли на одному підприємстві можуть існувати декілька баз даних, не пов'язаних між собою, а нерідко і написаних на різних платформах [1].

Системи ERP призначені для управління фінансовою і господарською діяльністю підприємств. Це "верхній шар" в ієрархії систем управління підприємством, які торкаються ключових аспектів його виробничої і комерційної діяльності, таких як виробництво, планування фінанси і бухгалтерія, матеріально-технічне забезпечення та управління кадрами, збут, управління запасами, ведення замовлень на виготовлення (постачання) продукції і надання послуг. Такі системи створюються для надання керівництву інформації для прийняття управлінських рішень, а також для створення інфраструктури електронного обміну даними [2].

Найпоширенішими системами класу ERP на сьогодні є R/3 (виробництва німецької компанії SAP), Oracle Applications (Oracle), Baan (Baan).

Безумовно, підприємство що впровадило ERP-систему має конкурентні переваги у порівнянні з тими, хто досі використовує не пов'язані між собою автоматизовані робочі місця. Але, мало кому відомо, що абревіатура ERP, яка сприймається більшістю як вершина досягнення в галузі автоматизації бізнесу, якщо не міф, то принаймні, категорія програмних продуктів, що мають завищену цінність. Це пов'язано з численними проблемами з якими стикаються підприємства, які впроваджують ці системи:

- впровадження ERP-систем займає дуже багато часу. Хоча постачальниками декларуються строки впровадження від півроку до року, на практиці цей процес розтягується на роки, про що свідчить досвід багатьох українських підприємств;

- часто впровадження не охоплює всі ланки підприємства, або не всі сфери діяльності;

- стандартних засобів ERP-систем з часом не вистачає для обробки накопиченої інформації, тому постійно треба вирішувати проблему по збільшенню потужності, купівлі додаткових ліцензій тощо;

- система може лишитись обліковою програмою до того ж з дублюванням вводу однієї і тієї інформації в різних модулях, які не пов'язані з собою що призводить до неузгодженості інформаційних потоків;

- досить часто впровадження заходить у глухий кут після того, як завдання бізнесу вирішуються не стандартними засобами ERP-системи, а коштом власних розробок, які обтяжують і без того громіздку систему, призводячи до зниження її продуктивності;

- висока вартість проектів, необхідність купувати ліцензії на обслуговування та підтримку користувачів.

В світі інформаційних технологій, паралельно з ERP-системами, розвивалися програми для аналізу і обробки інформації в оперативному режимі OLAP-системи (Online Analytical Processing), яким властива висока ступінь гнучкості представлення і обробки даних не тільки у трьох-вимірному просторі, але й побудова багатовимірних OLAP-кубів. Прикладом OLAP-систем можуть слугувати BusinessObjects, Essbase, Oracle Express, Microsoft Analysis Server.

Термін "OLAP" нерозривно пов'язаний з визначенням "сховище даних". Дані в сховище потрапляють з операційних систем, які використовуються на підприємстві для автоматизації бізнес-процесів. Крім того, сховище може поповнюватися з кількох джерел (наприклад ERP-системи і таблиць Excel) одночасно, що дозволяє поєднати у кубах розрізнену інформацію.

Навіщо будувати сховища даних, адже вони вміщують заздалегідь надлишкову інформацію, яка і без того "живе" в базах або файлах оперативних систем? Відповісти можна стисло: аналізувати дані оперативних систем напряму неможливо або дуже скрутно. Це пояснюється різними чинниками, в тому числі розрізненістю даних, зберіганням їх у форматах різноманітних СУБД і в різних "кутках" корпоративної мережі. Але якщо навіть на підприємстві всі дані зберігаються на центральному сервері БД (що трапляється вкрай рідко), аналітик майже певно не розбереться в їх складних, підчас заплутаних структурах [3].

OLAP надають зручні засоби доступу для перегляду і аналізу інформації організованої у вигляді багатовимірних кубів (Cubes). Осями багатовимірної системи координат є основні показники досліджуваного бізнес-процесу. Наприклад, для бюджету виробничої діяльності металургійного підприємства це можуть бути: структурні підрозділи (цехи) та статті витрат. В якості одного з вимірів використовується час. На перехресті осей – вимірів (Dimensions) – знаходяться дані, що кількісно характеризують процес – міри (Measures). Це можуть бути обсяги виробництва в тонах і суми витрат за статтями бюджету у гривнях и т. п. Користувач, може "роз-

різати” куб за різними напрямками, отримувати зведені (наприклад, за роками, для заводу) або, навпаки, детальні (за тижнями, по службам) бюджети і здійснювати інші маніпуляції, які дозволять зробити всебічний та обґрунтований висновок за результатами аналізу. Графічний приклад побудови кубу на металургійному підприємстві зображено на рис. 1.

	Березень		
	Лютий		
	Січень		
	СПЦ	Прокатний	Ковальський
Шихта	1258,96		
Феросплави	136588,12		
Вогнетриви	962,03		
Електроди	1693,56		
Електроенергія	6895,23	3245,56	2503,14
Паливо		4897,12	
Енергетичні ресурси	1693,02	892,30	462,03
Допоміжні матеріали, МШП	369,32	39,84	56,98
Змінне обладнання	1562,35	569,12	236,99
Абразиви		1245,20	547,78
Запасні частини	236,10	245,20	63,01
Витрати на персонал	2359,31	2522,01	1207,54
Амортизація	6963,14	952,36	345,22
Пакувальні матеріали		120,36	89,15
Послуги сторонніх організацій	684,12	25,88	36,98
Інші витрати	693,00	86,17	126,91

Рис. 1. Приклад тривимірного кубу

Це найпростіший приклад тривимірного кубу, ускладнити його структуру до багатовимірної можливо, якщо кожне значення мір представити в натуральному виразі (кількісні показники), а грошовий вираз кожної статті бюджету записати з виділенням постійної та змінної частин.

Двовимірне представлення куба можна отримати, “розрізавши” його поперек однієї або кількох осей (вимірів): фіксуємо значення всіх вимірів крім двох, і отримуємо звичайну двовірну таблицю. В горизонтальній осі таблиці (заголовки стовбців) представлено один вимір, а у вертикальній (заголовки строк) – другий, а у комірках таблиці – значення мір (рис. 2).

	СПЦ	Прокатний	Ковальський
Січень	61958,26	14841,12	5675,73
Лютий	59985,23	15985,02	5589,12
Березень	62165,77	13269,32	7469,94

Рис. 2. Приклад побудови двовимірного кубу на підставі даних з багатовимірної оцінювання

Вирішальною перевагою OLAP є надання користувачу можливості самостійної інтерактивної роботи зі звітами. Тобто користувач сам для себе конструює звітну форму, миттєво отримуючи результат спочатку на екрані комп'ютера, а потім в роздрукованому вигляді. З моменту впровадження в організації подібного інструменту відбувається стрімке зниження потреби користувачів в послугах служб автоматизації. Адже вже не потрібно нікому замовляти необхідний звіт а потім відпрацьовувати та узгоджувати його формат, якщо його можна створити самостійно [4]. Але, попри уявлення про OLAP як про всемогутню систему і панацею для менеджменту підприємства, вони також мали суттєві недоліки, які полягали перш за все в тому, що база даних, на яких ґрунтувалася їх робота потребувала постійної синхронізації з діючою операційною системою, що вимагає значних витрат часу.

Всі перераховані недоліки згаданих систем з часом створили попит на прикладні системи, призначені виключно для вирішення управлінських задач з бюджетування, фінансового планування, аналізу і контролю. Нові системи повинні були поєднувати у собі ергономічність популярних електронних таблиць, транзакційність ERP-систем і аналітичну потужність OLAP. Їх об'єднали у новий клас бізнес-програм – BPM. До них можна зарахувати e.Planning (виробник – Adaytum), ComshareMPC (Comshare), HyperionPillar (HyperionSolutions) та OracleFinancialAnalyzer (Oracle).

BPM (Business Performance Management – управління ефективністю бізнесу) – інформаційна система, призначена для автоматизації процесів управлінського планування і контролю, яка дозволяє зв'язати довгострокові плани з конкретними бюджетами на найближчий період. Ці системи дозволяють генерувати необхідні звіти миттєво, отримуючи “куби” даних. Основою BPM-системи є модуль “ділового інтелекту” (Business Intelligence – BI), який здатен збирати необхідну інформацію з різних джерел, структурувати її за ознаками предметної області, а потім будувати на її основі бюджети як окремих бізнес-одиниць так і консолідувати їх на будь-якому рівні організаційної структури підприємства.

Ще одним інструментом, який вже оцінили керівники вищої ланки є вбудовані в модуль ВІ дашборди (Dashboard) – програмне забезпечення що містить невеликі програмки, що дають можливість миттєвої візуалізації даних. Їх в широкому загалі називають “віджетами”. Є велике розмаїття видів дашбордів – від чистих діаграм до гібридів звітів з графічним зображенням, але незалежно від вигляду всі вони дають можливість наочно уявити ситуацію і промодельовати її подальший розвиток, як наприклад зображено на рисунку 3.

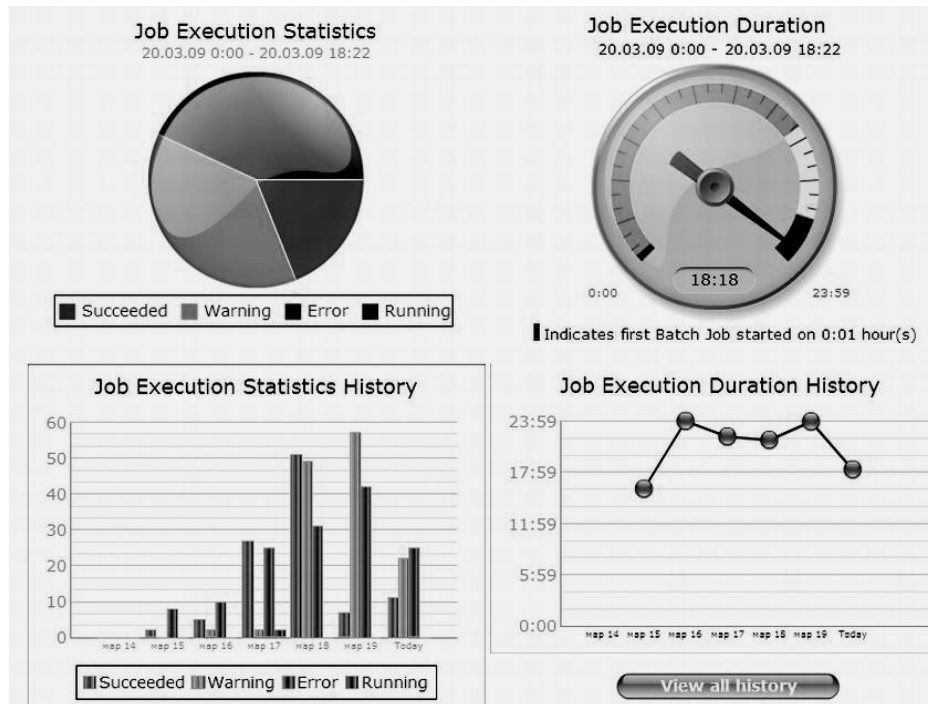


Рис. 3. Приклад візуалізації даних за допомогою дашбордів

Наприклад, компанія “Сентравіс Продакшн Юкрейн” – лідер з виробництва безшовних нержавіючих труб, успішно запустила в дослідно-промислову експлуатацію дашборд “Workingcapitalinsales”, побудований за допомогою SAP BusinessObjects версії 4.0. Дашборд забезпечує отримання щоденної фінансової звітності в скорочені терміни (час зменшився з тижня до одного дня) і надав топ-менеджменту і аналітикам компанії інформацію з ключових фінансових показників у зручному графічному вигляді [5].

Висновки. Розглянувши всі існуючі підходи до автоматизації бюджетування на промисловому підприємстві можна запропонувати інтеграцію ERP і BPM як найбільш продуктивне поєднання двох систем. Використання ERP як основної облікової системи і BPM для цілей швидкого доступу до потрібної інформації та гнучкого моделювання бюджету структурних підрозділів і консолідації окремих бюджетів у бюджет заводу є оптимальним поєднанням. Але, перш, ніж прийняти рішення про впровадження того чи іншого інструменту треба не тільки визначитися з цілями, але й проаналізувати вже наявне програмне забезпечення та рівень його використання на підприємстві, а вже потім обирати оптимальний шлях. Так, наприклад, автор статті зараз працює над впровадженням системи бюджетування на одному з крупних металургійних підприємств на базі даних з корпоративної ERP-системи SAP, із застосуванням функціональності сховища SAP BW для консолідації і підготовки звітів.

Література

1. Дмитриев С. Автоматизированные системы управления предприятием класса ERP: идеи, решения, проблемы [Электронный ресурс] / С. Дмитриев // Газета “Компьютерные Вести”. – 2001. – № 44. – Режим доступа: <http://old.kv.by/index2001441102.htm>
2. Когаловский В. Происхождение ERP “Директор информационной службы” [Электронный ресурс] / В. Когаловский. – 2000. – № 5. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/cio/2000/05/170875/>
3. Альперович М. Введение в OLAP и многомерные базы данных [Электронный ресурс] / М. Альперович. – Режим доступа: <http://www.olap.ru/basic/alpero21.asp>
4. Слинков Д. Что там, за ERP-горизонтом? “Директор информационной службы” [Электронный ресурс] / Д. Слинков. – 2001. – № 7. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/cio/2001/07/028.htm>
5. Субботина А. Начата эксплуатация дашбордов для быстрого составления отчетов [Электронный ресурс] / А. Субботина. – 8.05.2012. – Режим доступа: <http://itexpert.org.ua/component/k2/item/12906-nachata-ekspluatatsiya-dashbordov-dlya-bistrogogo-sostavleniya-otchetov.html>.