

О.В. ШУЛЬГА, асист. НТУ «ХП»

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ЯК ФАКТОР ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

В статті розкрито особливості поняття "інформаційна система" як основи ефективного управління підприємством; досліджено еволюцію інформаційних технологій; розглянуті загальні проблеми впровадження інформаційних систем та запропоновані показники оцінки ефективності інвестицій в інформаційні системи підприємства.

In this article particularities of "information system" concept as the bases of effective operation of business were opened; evolution of information technologies was studied; general problems of installation of information systems were considered and indexes of information systems investments effectiveness evaluating offered.

Ключові слова: ефективність, інформаційні системи; інформаційні технології, інвестиції в розвиток підприємства.

Вступ Сучасному зовнішньому середовищу, в якому працюють вітчизняні підприємства, властивий високий динамізм. Процеси ринкової трансформації та підвищення конкуренції викликають необхідність швидкого та гнучкого реагування підприємств на зміни у ринковому середовищі. За таких умов традиційні системи управління виробництвом не забезпечують адекватного реагування і вимагають використання сучасних концепцій, методів та інструментів управління підприємством, а також інформаційних технологій, технічних засобів та програмного забезпечення. В цьому аспекті набувають актуальності проблеми впровадження сучасних інформаційних систем забезпечення управління підприємством, що значно підвищують показники ефективності його діяльності.

Раціонально побудована інформаційна система управління підприємством сприяє підвищенню гнучкості підприємства, скорочуючи час реагування на зовнішні зміни, підвищує обґрунтованість прийняття управлінських рішень і контроль за своєчасним їх виконанням, сприяє підвищенню оперативності й достовірності отримуваних даних, підвищує ефективність виробничих процесів, та зменшує витрати ресурсів.

Постановка задачі і методологія Метою статті є дослідження сутності інформаційних систем, їх розвитку та ролі в ефективності діяльності підприємства в умовах ринкової економіки, а також визначення економічного ефекту їх використання. У процесі досягнення мети поставлені та вирішені такі основні завдання: (1) висвітлити особливості поняття "інформаційна система" як основи ефективного управління

підприємством; (2) дослідити інформаційні технології управління підприємством в еволюційному їх розвитку; (3) розкрити сутність існуючих типів використовуваних інформаційних систем; (4) вказати на переваги і недоліки впровадження різних типів систем інформаційного забезпечення виробничої діяльності підприємства; (5) оцінити економічний ефект впровадження інформаційних систем.

В дослідженні проблем впровадження інформаційних систем та технологій використані методології та дані, представлені в працях вітчизняних науковців А.І. Пушкаря [10], Ю.Г. Лисенка [3], С.І. Левицького [5], М.П. Денисенка [2] та зарубіжних дослідників А.В. Христофорова [11], А.А. Козирева [4], П. Легрі [9]. Вивчення результатів дослідження зазначених авторів виявило наявність різних точок зору щодо сутності інформаційних систем підтримки управлінських рішень, їх складових, підходів до розробки та оцінки ефективності впровадження інформаційних технологій.

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

Результати дослідження В літературі існує декілька підходів до поняття інформаційних систем. На наш погляд, найбільш повно відображує сутність інформаційних систем таке визначення: інформаційна система є системою інформаційного обслуговування працівників управлінських відділів і здійснює виконання технічних і технологічних функцій зберігання, обробки, накопичення і передачі інформації [5]. Всі види інформації, необхідні для управління, складають інформаційну систему (ІС). ІС включає елементи: (1) інформаційні ресурси – масиви даних, архіви, методики, інструкції, машинні програми і документи; (2) матеріальні ресурси – носії інформації, технічні засоби збору передачі, обробки і надання інформації; (3) канали циркуляції інформації – контингент робітників, засоби зв'язку, засоби зберігання.

Поняття ІС пов'язано з такими ключовими поняттями, як інформація, управлінські рішення та інформаційні технології. Під інформаційними технологіями розуміють сукупність засобів і методів збирання, реєстрації, обробки, накопичення і доведення до користувача необхідних даних в системі організаційного управління на основі застосування засобів обчислювальної техніки. Інформаційні технології пройшли певну еволюцію розвитку з урахуванням зміни концепцій, підходів, методів та моделей управління підприємством.

В наш час продовжується процес запровадження, удосконалення існуючих та розробка нових інформаційних технологій управління підприємством. Розглянемо найсуттєвіші з них.

MRP 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: (1) опис виробничої діяльності підприємства як потоку взаємопов'язаних замовлень, (2) обмеження ресурсів на виконання замовлення, (3) формування замовлень постачання та виробництва на основі замовлень реалізації та виробничих графіків, (4) узгодження замовлень з економічними показниками, (5) своєчасне завершення виконання замовлення. MRP II є результатом розвитку MRP. Основна суть MRP II зводиться до того, що прогнозування, планування і контроль виробництва здійснюється для повного циклу, починаючи закупівлею 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. Таким чином, MRP II є поєднанням планування за MRP з функцією CRP і, як правило, MPS. Впровадження систем класу MRP II забезпечувало підвищення ефективності роботи підприємства, оскільки така система містить 16 груп функцій: (1) планування продажу та виробництва; (2) управління попитом; (3) складання основного виробничого плану; (4) планування потреб в матеріалах; (5) специфікація виробів; (6) управління складськими операціями; (7) планування поставок; (8) управління на рівні виробничого цеху; (9) планування виробничих потужностей; (10) контроль входу/виходу; (11) закупки; (12) планування ресурсів дистрибуції; (13) планування і контроль виробничих операцій; (14) фінансове планування; (15) моделювання; (16) оцінка результатів діяльності.

В результаті розвитку ідей MRP з'явилась нова концепція 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 [9, 10].

Паралельно ERP розвиваються аналітичні системи типу BPM – це інформаційні системи, які дають можливість учасникам процесу управління реалізувати методики й бізнес-процеси управління на практиці. BPM-система забезпечує менеджерам персоніфікований (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 процесу управління. Одночасно спостерігається підвищення інтересу й до інших систем, зокрема до систем CPM, які реалізують функції стратегічного управління та методології Balanced Scorecard (BSC).

В управлінні діяльністю підприємства використовуються різні програмні продукти, які можна поділити на три групи [1]: (1) електронні таблиці (наприклад Microsoft Excel), (2) корпоративні системи управління, (3) спеціальні розробки на замовлення. Як показує практика, електронні таблиці досить часто використовується в управлінні підприємством на малих підприємствах з нескладним технологічним процесом.[2].

Корпоративні системи, як правило, є комплексними, які 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 числа подібних систем відносять такі відомі продукти, як SAP/R3, Oracle E-Business Suite, Baan, Microsoft Business Solutions – Ахapta та інші. Щодо інформаційних систем управління підприємством виробництва країн СНД (головним чином російські розробки) – за функціональністю більшість з них не можна відносити до класу ERP-систем і тільки деякі з них досягають стандартів класу MRP-систем (але не MRP II).

Системи класу ERP вважаються багатьма спеціалістами найкращим інформаційним інструментом для підвищення ефективності діяльності підприємства. Але, на жаль, мають суттєві недоліки, основним з яких вважається їх значна вартість, яка не дозволяє бути широко використовуваними, а також необхідність підчас досить складного процесу налаштування під потреби певного підприємства. Альтернативою готовій системі може виступати замовлена. Така система дозволяє врахувати всі особливості конкретного підприємства. Але при цьому підприємство отримує набір проблем, пов'язаних із власною розробкою: (1) значні витрати часу та грошей; (2) великий ризик неефективності, оскільки такі розробки, як правило, поступаються за якістю готовим рішенням; (3) при розробці зовнішніми програмістами, підтримка буде пов'язана з постійними значними витратами; (4) при створенні фахівцями власної служби автоматизації виникає залежність підприємства від невеликої групи своїх співробітників.

Список негативних рис систем цього класу значно більший, хоча справедливості заради слід зазначити, що ERP-системи значно автоматизують процес збору й обробки більших масивів інформації, автоматизують бухгалтерію, спрощують роботу з контрагентами, проводять наближене планування й розрахунок потреби в ресурсах,

зменшують витрати часу на проходження сировиною шляху від свого первісного виду до кінцевої продукції, таким чином зменшуючи витрати. Це дозволяє підвищувати прибутковість бізнесу, або знижувати ціни, а часом і те, і інше відразу. Накопичена статистика застосування комп'ютерних технологій показує, що на вирішенні кожної із ключових проблем виробничої діяльності відбувається економія витрат на 15-25% [7]. Зміст цих проблем, через які різко збільшуються витрати: (1) незнання позицій сировини, деталей, комплектуючих і т. ін., необхідних у процесі виробництва, те ж саме стосується й готової продукції при виконанні плану поставок проміжним і кінцевим споживачам; (2) обсяг кожної із позицій, перерахованих в п.1; (3) коли потрібно кожна із цих позицій – місяць, тиждень, день, година. Чітка оптимізація й замовлення позицій можуть скоротити етапи доставки й складування товару, як мінімум, на 15-30%. Правильна подача всіх комплектуючих і обробка товарів на кожному з етапів дозволяє скоротити час виробничого циклу на 10-20%. Сумарно з урахуванням часу й додаткових складських приміщень витрати виробництва можуть скоротитися на 10-20%.

Незважаючи на тип інформаційної системи, що впроваджується на підприємстві, керівники мають брати до уваги те, що при впровадженні нових технологій виникає неминучий провал ефективності діяльності підприємства, тривалість якого може складати декілька місяців [7, 11]. На цей період підприємству необхідне чітке керівництво бізнесом з боку вищої адміністрації – маючи знання про падіння ефективності виробництва, що наближається, керівництво повинне: (1) його мінімізувати; (2) підготувати фінансові ресурси на час падіння ефективності виробництва.

Висновки Проведене дослідження дозволило сформулювати такі основні висновки та пропозиції: (1) інформаційну систему управління підприємством розглянуто як комплексне поняття, що охоплює сукупність даних, організацію їх введення, обробки, збереження та накопичення, пошуку, а також поширення в межах компетенції зацікавлених осіб в зручному для них вигляді. Складовими інформаційної системи виділено інформаційні технології, інформаційні ресурси, технічні засоби та програмне забезпечення; (2) досліджено розвиток інформаційних систем, розкрита їх сутність, переваги та недоліки, а також можливості застосування в управлінні підприємством; (3) наведено показники економії від впровадження інформаційних систем, виходячи з досвіду діяльності підприємств. В подальшому буде вивчатися ефективність використання інформаційних систем і технологій на підприємствах легкої промисловості.

Список літератури: 1. Ванькович Д.В. Удосконалення системи управління фінансовими ресурсами промислових підприємств // Фінанси України. – 2002. – № 7. – С. 44-50. 2. Денисенко М.П. Інформаційне забезпечення ефективного управління

підприємством / М.П. Денисенко // Економіка та держава. – 2006. – №7. **3.** Информационные системы и технологии: приложения в экономике и управлении / Донец. Нац. Ун-т. – Донецк: Юго-Восток, 2004. – Кн.6 / [Ю.Г. Лысенко и др.]. – 2004. – 377с. **4.** Информационные технологии в экономике и управлении / А.А. Козырев. – 3-е изд. – СПб.: Михайлив, 2005. –495с. **5.** Інформаційні системи на підприємствах: розвиток теорії та практики: монографія / С.І. Левицький, Р.М. Репа, Ю.О. Коваленко та ін.; Нац. акад. наук України, Ін-т економіки промисловості. – Донецьк: Юго-Восток, 2007. – 249с. **6.** *Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П.* Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – 2-е изд., испр. й доп. / Пер. с англ. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2003. – 320с. **7.** *Качалов И.* Компьютерные технологии в управлении бизнесом / И. Качалов // Реклам. Технологии. – 2006. – №5. **8.** *Колесников С.Н.* Производственное и функциональное управление: от MRP к ERP и CSRP: Матеріали Internet. – http://www.iteam.ru/publications/it/section_52/article_2308/. **9.** *Легри П.* Управление изменениями в организации. Внедрение информационных технологий: от эксперимента до практического внедрения: [Информ. технологии] / Поль „Легри // Европ. качество. Дайджест. – 2003. – №3. **10.** Стратегическое управление развитием электронного бизнеса и информационных ресурсов предприятия (модели, стратегии, механизмы)/А.И. Пушкарь, Е.Н. Грабовский, Е.В. Пономаренко. – Х.: ХНЭУ, 2005. – 478 с. **11.** *Христофоров А.В.* Автоматизация управления предприятием. А что собственно автоматизируется? / А.В. Христофоров // Экспресс-анализ законодат. и нормат. актов. – 2005. – №41. **12.** Информационные системы и технологии в экономике - Барановская Т.П., Лойко В.И. – М.: Финансы и статистика, 414 с.

Надійшла до редколегії 15.11.10