

І.Г. Сибірякова, ст. викл.

Т.Р. Кочарова, асист.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ERP-СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧУВАННЯ І РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Проведено огляд існуючих систем управління ресурсами підприємства, інтегрованих у галузі харчування і ресторанного господарства.

Проведен обзор существующих систем управления ресурсами предприятия, интегрированных в сфере питания и ресторанного хозяйства.

A review of existing enterprise resource planning system, integrated in food and restaurant management.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В умовах інтенсивного розвитку харчового виробництва і ресторанного бізнесу в Україні зростає необхідність впровадження і застосування сучасних систем автоматизації та управління підприємствами, а також надійного електронного торгового устаткування. На сьогодні, комплексна автоматизація підприємства на базі систем автоматизації управління класу ERP (*Enterprise Resource Planning System*) є одним із найефективніших способів систематизації роботи ключових процесів бізнесу, централізованого управління зовнішніми і внутрішніми ресурсами підприємства, підвищення прозорості та прибутковості роботи компанії.

У даній статті розвиток ERP-систем розглядається в контексті впровадження цієї технології в секторі харчування і ресторанного господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За визначенням, ERP-система – це інтегрована система на базі інформаційних технологій для управління внутрішніми і зовнішніми ресурсами підприємства (значні фізичні активи, фінансові, матеріально-технічні та людські ресурси) [1].

За даними дослідницького центру Gartner, увесь світовий ринок ERP (великих та середніх) склав за доходами від продаж відповідного програмного забезпечення 23,8 млрд доларів США в 2008 р. та, не дивлячись на поточні економічні труднощі, за ітогами 2009 р. піднявся до 24,5 млрд доларів США [2].

Активний попит на інформаційні засоби, в тому числі ERP-системи, останнім часом демонструють підприємства харчової промисловості, що займаються безперервним виробництвом. Ця індустрія переживає період бурхливого розвитку, і виробникам продуктів харчування стає все складніше конкурувати на такому динамічному ринку без сучасних інформаційних систем [3; 4].

Мета та завдання статті. Далі буде проведено аналіз функціональних можливостей ERP-систем, зроблено огляд існуючих пропозицій на ринку ERP-систем у напрямку впровадження в ресторанне господарство і харчування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Метою ERP-системи є сприяння потокам інформації між всіма господарськими підрозділами усередині підприємства і інформаційна підтримка зв'язків із іншими підприємствами.

Побудована, як правило, на централізованій базі даних, ERP-система формує стандартизований єдиний інформаційний простір підприємства. У їх основі лежить принцип створення єдиного сховища даних, що містить всю корпоративну бізнес-інформацію і забезпечує одночасний доступ до неї будь-якої необхідної кількості співробітників підприємства, наділених відповідними повноваженнями. ERP-система складається з наступних елементів:

- модель управління інформаційними потоками на підприємстві;
- апаратно-технічна база і засоби комунікацій;
- СУБД, системне і таке, що підтримує програмне забезпечення;
- набір програмних продуктів, що автоматизують управління інформаційними потоками;
- регламент використання і розвитку програмних продуктів;
- інформаційний департамент і служби, що його забезпечують;
- власне користувачі програмних продуктів.

Застосування ERP-системи дозволяє використовувати одну інтегровану програму замість декількох розрізнених. Єдина система може управляти обробкою, логістикою, дистрибуцією, запасами, доставкою, виставлянням рахунків-фактур і бухгалтерським обліком.

Система розмежування доступу до інформації, що реалізовується в ERP-системах, призначена (у комплексі з іншими заходами інформаційної безпеки підприємства) для протидії промислового шпигунству і розкраданням.

Нерідко, у разі автоматизації невеликих цехів або ресторанів, ключовим моментом в ухваленні рішення стає його вартість. Усі існуючі сьогодні системи автоматизації мають різну вартість, залежно від того, які функції вони мають, які можливості надають, і яке устаткування використовують у своєму складі.

На ринку ERP-систем у напрямку впровадження на підприємствах ресторанного господарства і харчування можна виділити наступні пропозиції.

1. ERP-продукти Oracle E-Business Suite (промислова інформаційна система для автоматизації управління підприємством).

У роботі з підприємствами харчової промисловості, ці програмні засоби використовуються в широких межах: від вирішення окремих завдань управління стратегічною сировиною до комплексної автоматизації підприємства на основі інтегрованої інформаційної системи. Модульна архітектура дозволяє проводити поетапне розгортання корпоративної інформаційної системи, забезпечуючи поступове нарощування функціональності, управління ризиками проекту і оптимізуючи вкладення засобів у інформаційні технології.

До складу Oracle E-Business Suite входять такі модулі, що реалізують наступні напрями: управління виробництвом і контроль операцій; управління якістю; автоматизація оперативного цехового планування виробництва; можливості оптимізаційного моделювання. Особливо треба виділити наступні модулі, описані нижче.

Управління рецептурами. Додаток Oracle підтримує узгоджене управління формулами і інформацією про технологічні процеси виробництва продукції, надаючи можливість організувати в рамках холдингу єдиний комплексний підхід до обліку, ведення і управління рецептурами. Забезпечується підтримка єдиних довідників сировини і рецептур: надаються засоби для зберігання і управління інформацією про рецептури, формули, технологічні маршрути і операції. Для кожної продукції можливо визначення необмеженої кількості рецептур із завданням правил їх застосування на конкретному підприємстві. Одна і та ж речовина може виступати в одній рецептурі і як продукція, що виробляється, і як інгредієнт. При цьому система забезпечує правильне планування потреби в сировину і калькуляцію собівартості продукції.

Планування випуску продукції. Модуль Oracle Process Manufacturing (OPM) забезпечує планування загальних потреб в сировині та матеріалах, потреб у виробничих потужностях, контроль виконання плану. Користувачі (плановики підприємства) мають можливість візуального контролю завантаження виробничих ресурсів,

що розраховується, з урахуванням їх потужності та продуктивності й перепланування виробничих завдань.

Один із найбільших російських виробників напоїв і молочних продуктів компанія "Вім-білль-дани" оголосила про початок проекту з впровадження системи корпоративного управління на базі продукту Oracle E-Business Suite. Сумарні витрати на проект склали 30 млн доларів США. Дотепер тут експлуатувалися ERP-система "Ліасофт" власної розробки, засоби бюджетування і генерації управлінської звітності Нурегіон, а також низка спеціалізованих систем для управління складами, прийманням молока, транспортуванням продукції і т.ін. На українських підприємствах "Вім-білль-дани" використовувалося програмне забезпечення "Галактики".

2. Комплекс автоматизації ресторанів "Експерт".

Комп'ютерна система автоматизації ресторанів "ЕКСПЕРТ" Компанія "Аверс Технолоджі" охоплює всі аспекти діяльності підприємства громадського харчування будь-якого рівня, будь-то ресторан, бар, кафе, їдальня або мережа закладів, а також дозволяє проводити видалене адміністрування діяльності підприємства, реалізуючи наступні завдання:

- проектування і створення комплексів автоматизації підприємств громадського харчування, що забезпечує глобальну автоматизацію роботи даних організацій;
- технічне обслуговування підприємств громадського харчування;
- установка і обслуговування систем автоматизації та відеоспостереження;
- розробка програмного забезпечення за індивідуальними замовленнями;
- ресторанный консалтинг.

Не дивлячись на те, що система автоматизації "Експерт" має багато загального з аналогічними комплексами, у неї є деякі переваги: гнучкіші настройки під тип підприємства, розширені настройки прав доступу персоналу, а так само дружній інтерфейс торгової частини системи, що дозволяє прискорити введення замовлень і спрощує навчання офіціантів.

3. Галактика ERP для харчової промисловості. Система є основою єдиного інформаційного простору підприємства і охоплює всю організаційну структуру підприємства харчової промисловості, надаючи наступні можливості:

- формувати бюджети збуту, виробничу програму, план постачання і відстежувати їх виконання;

– враховувати особливості сировини і готової продукції, контролювати терміни придатності; коректувати рецептури; вести рецептурні журнали; формувати змінні завдання і одержувати виробничі звіти;

– планувати собівартість продукції за складними, багатостадійними процесами; здійснювати моніторинг фактичних витрат за різними методиками і проводити аналіз із використанням різних баз розподілу накладних витрат;

– вести інтенсивне цілодобове відвантаження по різних прайс-листах, із використанням електронних вагів і систем штрихового кодування, автоматично контролюючи граничні заборгованості клієнтів;

– вести облік спецодягу; планувати ремонтні роботи і процедури санітарної обробки.

4. FOODVISION – це повнофункціональне ERP забезпечення для управління ресурсами підприємства галузі харчової промисловості. FOODVISION побудоване на базі ERP-платформи Microsoft Dynamics NAV. Воно інтегрується в існуючу інформаційну інфраструктуру підприємства і має звичний інтерфейс додатків Microsoft.

Модульна структура FOODVISION дає можливість кожній компанії використовувати функції, відповідні до її індивідуальних вимог. Стандартні модулі "Покупка", "Виробництво" і "Продажі і Маркетинг", представлені в Microsoft Dynamics NAV, розширені для відповідності вимогам харчового виробництва. Так, структура складається з наступних модулів, описаних нижче.

Виробництво. Залежно від специфіки продукції, що виробляється, система може здійснювати контроль балансу жирності, підчас виробництва сиру і морозива, контроль постачання м'яса, риби, приготування тіста і часу випічки хлібобулочних виробів залежно від їх компонентів, а також інших аспектів виробництва продуктів харчування, дозволяє розраховувати вартість товару, виходячи з собівартості сировини, а також різних фіксованих і змінних надбавок. Модель ціноутворення може регулюватися користувачем.

Інгредієнти продукції. Містить систему обчислення ваги інгредієнтів і розрахунку поживності кінцевих продуктів (вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, алергенів і ін.), а також систему рецептурного контролю, що враховує склад інгредієнтів і специфічні вимоги галузі роздрібної торгівлі харчовими продуктами.

Закупівля і доставка. Дозволяє управляти замовленнями і постачанням продуктів харчування, контролюючи і документуючи ці

процеси, автоматично фіксуючи номер партії та дані про кожну конкретну одиницю товару.

Логістика і управління маршрутом доставки. Система автоматично генерує всі супроводжуючі документи (путні листи, карти маршрутів, транспортні накладні і ін.), а також підраховує вартість доставки.

Доходи і збитки. Дозволяє здійснювати оперативне і стратегічне планування на базі аналізу доходів і збитків. Аналіз може виконуватися по групах і підгрупах покупців, продукції, постачальників, цін, знижок і ін.

Не дивлячись на переваги вказаних систем, найбільші переваги вибору на підприємствах харчування України мають можливості отримати саме вітчизняні системи, найбільш адаптовані під українське виробництво.

5. Універсал – програмний продукт класу, розроблений українською компанією [СофтПро](#), розповсюджується на українському ринку з 1992 року. Основне призначення, це – система управління ресурсами і автоматизації процесів бізнесу для середніх підприємств. Технічною платформою є СУБД Advantage Database Server (розробник [Sybase iAnywhere](#)), мова програмування розроблена Alaska Software.

На основі облікових даних системи будуються основні завдання планування і управління ресурсами підприємства, а саме:

- *складський облік.* Забезпечується суворий порційний облік як сировини, так і готової продукції, з контролем проходження будь-якого інгредієнта на кожному етапі виробництва і зберігання;

- *виробництво.* Ведення планових і фактичних рецептур продукції та напівфабрикатів, формування головного календарного плану виробництва по замовленнях, списання сировини на випуск продукції, розрахунок її собівартості;

- *постачання.* Матеріальне забезпечення виробничого процесу – розрахунок потреби в сировині, взаємин із постачальниками;

- *управління продажами.* Забезпечує управління збутом готової продукції (у т.ч. планування продажів, резервування, бронювання, мотивацію персоналу);

- *аналіз.* Розрахунок витрат на випуск готової продукції, ефективності роботи підрозділів;

- *автоматичне формування і розсилка щоденних зведень;*

- *бухгалтерський і податковий облік, розрахунок заробітної платні, кадровий облік.*

Споживачами ПК "Універсал" (версії 5 і 7) стали такі гіганти харчової промисловості, як Київський завод шампанських вин, ТОВ "Глобинський м'ясокомбінат", АФ "Столична", ТОВ "Харківський м'ясокомбінат", АОЗТ "Хладопром", Харків, ВАТ "Кременчукм'ясо".

Впровадження ERP-системи "Універсал.7" на Харківському "Хладопромі" дозволило реалізувати крім вищевказаних, функцію автоматизації "системи простеження", яка згідно із стандартами якості ISO-22000:2005, впровадженим на підприємстві, дозволяє, ввівши код, нанесений на пачку морозива, дати абсолютно точний перелік інгредієнтів, використаних підчас її виробництва.

Усі існуючі ERP-системи будуються за модульним принципом, тому замовник часто отримує не повний спектр модулів, а обмежений їх комплект. Підчас впровадження проектна команда, як правило, протягом декількох місяців здійснює настройку модулів, що поставляються. Основні складнощі на етапі впровадження ERP-систем виникають з наступних причин:

- недовіра власників компаній високотехнологічним рішенням, що робить здійснення проекту важко реалізованим;
- опір департаментів у наданні конфіденційної інформації зменшує ефективність системи;
- впровадження є досить дорогим, невеликі компанії не можуть дозволити собі інвестувати навчання всіх співробітників;
- проблема сумісності з колишніми системами.

Іноді складність оцінки ефективності впровадження полягає ще і в тому, що паралельно з ERP-системою на підприємстві можуть впроваджуватися інші інформаційні системи, вводяться якісь організаційні заходи. Вони дають свої ефекти, і необхідно розділяти результати, що одержуються за допомогою ERP-системи, і за рахунок супутніх чинників. Наприклад, запобігання розкраданням із складу може бути результатом того, що разом з ERP-системою було впроваджено систему управління складом, і складський облік став точнішим, а крім того, були встановлені системи контролю і допуску.

При впровадженні ERP-системи завжди очікується і планується, що система принесе бізнесу низку переваг. Але незалежно від того, який ефект буде одержаний (матеріальний або нематеріальний), якщо цей ефект не підтверджений вимірюваними економічними показниками, довести доцільність впровадження і ефективність ERP-системи буде складно. У кожного підприємства можуть бути свої цілі і, відповідно, різні ефекти від впровадження ERP, наприклад: зменшення часу реєстрації замовлень; зниження собівартості і збільшення обсягу обробки замовлень або сировини;

підвищення точності планування доставки; збільшення точності складського обліку та ін.

Висновки. Використання галузевих ERP-систем дозволяє значно скоротити моральні та тимчасові витрати на обробку кожної операції, а також підвищити якість управління торгівлею, бізнесом.

Не дивлячись на масштабність і широкий асортимент завдань, перерахованих ERP-систем, що реалізуються модулями, слід мати на увазі, що для комплексної автоматизації торгової мережі або підприємства харчування, буде потрібна індивідуально підібрана ERP-система з певним набором функціональних можливостей.

У період бурхливого зростання економіки технологічні та управлінські процеси стають все більш здійсненими. З цієї причини системи автоматизації управління торгівлею, бізнесом також повинні постійно розвиватися, не відстаючи від загального прогресу.

Список літератури

1. Bidgoli, Hossein. The Internet Encyclopedia [Text] / Bidgoli Hossein // John Wiley & Sons. – 2004. – Vol. 1. – P. 707.
2. Колесов, А. Gartner о мировом рынке средних ERP-решений [Текст] / А. Колесов // PC Week/RE. – 2010. – № 29–30. – С. 683–684.
3. ПК "Универсал" – 7 лет на Глобинском мясокомбинате от бухучета до АРМ мобильных клиентов [Текст] // ComputerWorld –Украина. – №43–44. 2007. – С. 26–27.
4. Внедрение ERP-системы "Универсал" 7 на Харьковском "Хладопроме" [Текст] // ComputerWorld – Украина. – 2009. – № 26.– С. 25–26.

Отримано 1.10.2010. Харків.

© І.Г. Сибірякова, Т.Р. Кочарова, 2010.