

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ЯК НЕОБХІДНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Дана стаття розкриває сутність ERP систем, їх особливості та актуальність застосування. У ній розкрито передумови та еволюцію розвитку, структуру, функції, проаналізовані переваги, недоліки та обмеження застосування цих систем.

Постановка проблеми. Проблема ефективної діяльності підприємства є однією з таких, що залишається актуальною у будь-який час та на будь-якому рівні. Загальновідомим є той факт, що дуже багато факторів лежить в основі такої діяльності, це й продуктивність праці робочого персоналу, його кваліфікованість, і раціональний розподіл ресурсів по підрозділам підприємства, видам продукції, урахування можливої сезонності виробництва, і грамотна управлінська діяльність, продумане прийняття рішень, і володіння інформацією щодо ринкової ситуації, відповідність змінам потреб споживачів та якомога повніше їх задоволення, і пристосованість до зовнішньої ситуації в країні, і дотримання екологічних стандартів, і впровадження новітніх технологій, наприклад, ERP-систем.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Галузь ERP систем є такою, що стрімко і невпинно розвивається. Останні дослідження показали, що навіть під впливом світової фінансової кризи інвестування у цю сферу зменшилися лише на 1,1 – 1,2 %, що підкреслює важливість цього інструментарію. Не дивно, що впровадження, розробка, супровід та власне ERP-системи є об'єктами численних досліджень, конференцій та статей. Як і для будь-яких інших галузей інформаційних технологій, для ERP-систем справедливий той факт, що

абсолютна більшість передових публікацій та новин знаходить свою реалізацію у вигляді статей на інтернет-порталах. Саме тому під час написання цієї статті ми брали до уваги публікації з наступних інтернет-ресурсів:

<http://www.erp.com/> - один з наймасштабніших світових проектів у галузі, метою якого є своєчасне висвітлення найостанніших новин, подій та тенденцій розвитку ринку ERP-систем та власне самих ERP-систем, огляд продуктів та різноманітних стандартів.

<http://erp-expert.com.ua/galaktika-erp> - цільовий портал, що окрім світових тенденцій визначає специфіку адаптації ERP-систем на Україні.

<http://www.erpnews.ru/> - статті з цього порталу дають бачення стану ринку і тенденцій ERP-систем у СНД-просторі.

Проблему автоматизації процесів підприємства загалом та ERP-систем, як конкретних засобів її реалізації досліджували такі відомі провідні спеціалісти та науковці, як: доктор Glynn Williams, доктор Ashutosh Deshmukh, Glynn Williams, Jeff Davis та багато інших.

Особливої уваги заслуговують роботи вітчизняних науковців Семеренка М.М., Бабчинської А.А., Борисюка О.В., в яких охоплені основні труднощі і обмеження розвитку та впровадження ERP-систем на українських підприємствах. Вони підкреслюють факт надзвичайної важливості застосування цих систем та інвестування у них коштів.

Формування цілі статті. Проаналізувавши інформацію з вищезгаданих джерел, нами було заплановано створити найбільш загальний і доступний огляд-квінтесенцію з отриманих знань, висвітливши усі найважливіші аспекти предмету дослідження.

Виклад основного матеріалу. ERP-система (від англ. Enterprise Resource Planning System - система планування ресурсів підприємства) - це така система, що призначена для автоматизації обліку і управління на корпоративному рівні. Вони, як правило, будуються за модульним принципом і в тій чи іншій мірі охоплюють всі ключові процеси діяльності компанії. Концепція ERP сформувалася завдяки розвитку більш простих концепцій MRP (Material Requirement Planning — Планування матеріальних потреб) і MRP II (Manufacturing Resource Planning — Планування виробничих ресурсів).

MRP-модуль допомагає розробці таких документів, як “Графік замовлень щодо закупівлі/виробництва матеріалів і комплектуючих” - це документ, що

роз'яснює, яку кількість сировини, матеріалів, комплектуючих потрібно замовляти кожного планового періоду протягом строку планування, та визначає внутрішньовиробничий план збору комплектуючих та план зовнішніх закупівель; а також “Зміни до графіку замовлень на закупівлю/виробництво матеріалів і комплектуючих” – це документ, що містить виправлення раніше спланованих замовлень на закупівлю/виробництво матеріалів та комплектуючих. Для цього необхідні наступні дані по підприємству: основний виробничий план, список номенклатури, дані про стан запасів та специфікація складу виробу. При цьому MRP-системи націлені на задоволення потреб в матеріалах, компонентах та продукції для планування й доставки споживачам, підтримку низьких рівнів запасів, планування виробничих операцій, розкладу доставок, закупівельних операцій. Але MRP-системи мають наступні недоліки: необхідність у попередній обробці даних та великий обсяг розрахунків, підвищення витрат на логістику при подальшому зменшенні обсягів запасів, нездатність реагувати на короткострокові зміни попиту, велика розмірність системи та у зв'язку з цим - значна кількість відмов.

MRP II охоплює ресурси підприємства значно ширше, ніж MRP-системи, тобто це методологія, що планує і в матеріальному, і в грошовому виразі і охоплює планування продажів і операцій, управління попитом, складання головного календарного плану виробництва планування потреби в матеріалах, підсистема специфікацій, підсистему операцій із запасами, підсистему запланованих надходжень по відкритих замовленнях, оперативне управління виробництвом, планування потреби в потужностях, управління вхідними/вихідними матеріальним потоками, управління постачанням, планування ресурсів розподілу, інструментальне забезпечення, інтерфейс з фінансовим плануванням, моделювання, оцінку діяльності тощо. Вихідні дані від цих систем інтегруються з фінансовими звітами і документами, такими як бізнес-план, звіт про виконання закупівель, план (бюджет) відвантаження, прогноз запасів у вартісному виразі і т.д. Планування ресурсів виробництва є пряме продовження і розширення «замкнутого циклу MRP». Поступово MRPII-системи розвивались, і від першопочаткового планування матеріальних та фінансових ресурсів перейшли до планування і управління бізнесом всього підприємства. Такими системами стали ERP-системи, що розширили коло своїх функцій від планування ресурсів окремого виробництва до планування ресурсів цілої корпорації.

ERP-системи покликані виконувати такі завдання: формування оперативних планів, здійснення диспетчерського контролю за виконанням операцій, розрахунок плану завантаження виробничих потужностей за різними критеріями, перерахунок у реальному часі виробничого плану при виникненні непередбачуваних ситуацій, планування матеріалів виробничих програм, управління рухом товарних потоків, розрахунок і документування процесів закупівлі та продажу, створення супровідних документів, розрахунок фактичної собівартості виготовлених виробів та основних засобів, методи аналізу бізнесу, що спроможні виявити, прибуткові чи збиткові ті чи інші напрями діяльності, динаміку справ у бізнес-процесах та ефективність роботи різноманітних підрозділів, управління персоналом, управління фінансовими потоками, аналіз кредитного стану, автоматизація бухгалтерського обліку. Функціональний комплекс ERP-систем безпосередньо залежить від того, як планується виробництво: по строкам – на тиждень, місяць або квартал; на замовлення, виробництво на склад, змішане виробництво, та яке завантаження виробничих потужностей є необхідним.

ERP-системи створені на основі принципу єдиного сховища даних, у якому знаходиться вся необхідна бізнес-інформація. До нього забезпечуються одночасний доступ будь-якої потрібної кількості користувачів, що наділені відповідними повноваженнями. Дані змінюються не безпосередньо у базі даних, а через інтерфейс функцій, що надає система, основними елементами якої є: модель управління інформаційними потоками, апаратно-технічна база та засоби комунікації, системи управління базами даних та програмне забезпечення, набір програмних продуктів, що автоматизують управління інформаційними потоками, регламент щодо використання та розвитку програмних продуктів, IT-департамент та служби забезпечення, та власне користувачі програмних продуктів. Отже, функціональний комплекс ERP-систем можна представити наступним чином: введення конструкторських та технологічних специфікацій, що визначають склад виробів, а також матеріальні ресурси й операції, які необхідні для їх виготовлення; формування планів продажів і виробництва; планування потреб в матеріалах та комплектуючих, строків та обсягів поставок для виконання плану виробництва продукції; управління запасами й закупівлями (ведення договорів, реалізація централізованих закупівель, забезпечення обліку й оптимізації складських та цехових запасів; планування виробничих потужностей від розширеного планування до використання окремого устаткування;

оперативне управління фінансами, включаючи складання фінансового плану а здійснення контролю за його дотриманням, фінансовий і управлінський облік; управління проектами, включаючи планування етапів і ресурсів.

Головною перевагою використання ERP-системи є одне інтегроване середовище замість декількох розрізнених, яке може управляти обробкою, логістикою, дистрибуцією, запасами, доставкою, виставлянням рахунків, бухгалтерським обліком, податковим обліком та іншими процесами на підприємстві. Також важливим моментом є розмежування доступу до інформації, призначена (в комплексі з іншими заходами інформаційної безпеки підприємства) для протидії як зовнішнім загрозам (наприклад промислового шпигунству), так і внутрішнім (наприклад, розкраданням). Окрім вже перелічених, ключові переваги можна визначити у наступних її характеристиках:

- універсальність: основний функціонал ERP-систем (основні модулі) розроблений з урахуванням досвіду величезної кількості підприємств, а саме основних потреб, найбільш поширених сфер застосування, типових проблем та їх рішень. Окрім цього, якісні ERP-системи також враховують нюанси функціонування підприємств у правовому розрізі конкретної держави (або типу держави), та стосунків з державними органами регулювання. Можна стверджувати, що правильно підібрана та налаштована ERP-система буде універсальним засобом автоматизації будь-якої інформаційної діяльності підприємства. І хоча ERP-системи і важко назвати дешевим програмним продуктом, вони дозволяють серйозно заощаджувати кошти, адже застосування для тих же цілей цілого ряду окремих продуктів програмного забезпечення являється куди більш дорогим, не кажучи вже про проблеми інтеграції та комунікації цього ПЗ між собою.

- модульність - характеристика, яка допомагає підприємству налаштувати систему під свої потреби, шляхом застосування лише необхідних їй модулів (або навіть частин модулів) та відмови від непотрібних. Окрім максимального пристосування до специфіки підприємства ця характеристика також дозволяє серйозно заощаджувати кошти. Адже вартість кожного модуля індивідуальна.

- гнучкість та масштабованість. Як правило, ERP-системи дуже гнучкі в налаштуванні, однак, окрім цього, надзвичайно важливо, що вони ще й, як правило, розширюванні. Таким чином, окрім максимально відповідного потребам налаштування існуючих модулів, існує можливість розробки власних модулів під потреби підприємства. Також для кожного окремого користувача

вони можуть бути зконфігуровані в залежності від наданих йому прав доступу та його ролі у підприємстві, а також власних уподобань.

- надійність та умовна легкість у підтримці. Важко назвати ці системи надзвичайно легкими у підтримці, однак все ж їх набагато легше підтримувати і адмініструвати, аніж ряд розрізненого ПЗ. Це також усуває потребу у ряді стаціонарних спеціалістів у різних програмних продуктах.

ERP-системи мають і недоліки. Так, наприклад, потрібні додаткові витрати на налаштування програми відповідно до особливостей діяльності та потреб підприємства, на відміну від так званого “ПЗ у коробці”. Також існує проблема, пов’язана з недостатньою поінформованістю персоналу щодо використання системи. Подекуди відсутність цільової та завершеної політики занесення і підтримки актуальності даних в ERP. Ще можна згадати традиційні складності важкості переходу та адаптації старшого покоління до комп’ютеризованих інформаційних систем, що звикли до традиційного паперового документообігу.

Для ERP-систем властиві наступні типові обмеження та помилки використання:

- невеликі компанії не завжди можуть дозволити собі достатнє інвестування грошей у ERP вже починаючи із покупки самої системи. Втім бувають і випадки, коли покупка системи супроводжується жорсткою економією на розгортванні, налаштуванні, та навчанні і адаптації працівників компанії, що у майбутньому, як правило, призводить до чималих проблем.

- в залежності від технічних можливостей системи і специфіки бізнесу компанії можуть виникати випадки коли систему недоцільно(через надмірну складність процесу), або ж навіть неможливо адаптувати до потреб компанії.

- для ERP справедливий відомий ефект “слабкої ланки” – ефективність всієї системи може страждати від нерационального її використання одним відділом чи функціональної групи користувачів.

- опір відділів у наданні у повному обсязі всієї необхідної інформації може суттєво зменшувати ефективність системи в цілому.

- сумісність з колишніми системами, трансфер та використання вже існуючих даних та специфічної для компанії логіки функціонування, набутих за тривалий період під час використання систем-попередниць.

- після впровадження модифікацій для введення системи у відповідність з потребами організації можуть виникати проблеми з оновленнями та виправленнями стандартного функціоналу. Цей недолік не стосується систем,

основі архітектури яких лежить принцип розділення функціоналу на окремі логічні прошарки.

На даний момент ринок ERP-систем є надзвичайно насиченим для кожної з категорій: системи для великих, середніх та малих підприємств. SAP, Oracle Applications, Microsoft Dynamics AX, IFS, Microsoft Dynamics Navision, OneWorld, SyteLine.

Висновки. Отже, у даній статті були розглянуті передумови та ієрархія розвитку ERP-систем, як наступної еволюційної ланки MRP -> MRP II. Охоплені особливості устрою та компоненти цих систем разом із ключовими функціональними сферами, що дає змогу у певній мірі оцінювати потенціал та можливості цих систем при застосуванні на виробництві там, де вони необхідні. Задля загальної об'єктивності огляду були згадані не лише переваги, але й недоліки цих систем. Аналіз обох цих категорій дає нам змогу стверджувати, що цей клас систем володіє могутнім арсеналом засобів автоматизації життєдіяльності підприємств різних масштабів та надає численні переваги в порівнянні з використанням розрізненого ПЗ для подібних цілей, не кажучи вже про традиційні для країн СНД простору паперовий документообіг та обробку, що невпинно відходять у минуле.

ERP-система, обрана виходячи не лише з рейтингу та класу, а в більшій мірі з актуальних потреб і специфіки виробництва, може стати надзвичайно вдалою інвестицією та в декілька разів підвищити ефективність та надійність функціонування підприємства, автоматизувавши при цьому звітність та супроводжуючий документообіг. Слід при цьому також враховувати найбільш типові недоліки, стандартні обмеження та помилки при впровадженні та застосуванні ERP-систем. Рівномірно розподіляти інвестовані кошти не лише на саму систему та її адаптацію до специфіки виробництва, а і на навчання персоналу. Адже інакше ERP-система може стати мертвим тягарем для підприємства. І замість стрімкого підвищення ефективності функціонування буде спостерігатися кардинально протилежний ефект.

Список літератури

1. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.erp-online.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=593

2. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Планування_ресурсів_підприємства
3. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://www.erp-online.ru/phparticles/show_news_one.php?n_id=595
4. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://erpnews.ru/doc2898.html>
5. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://erpnews.ru/doc4513.html>
6. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://erp-expert.com.ua/content/ukrainskii-b-znes-vprovadzhu-microsoft-dynamics-ax-2009>