

ПЕРСПЕКТИВНІ КОНЦЕПЦІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ОБЛІКУ

Сьогодні основною умовою стабільного функціонування компанії на ринку стає вдосконалювання процедур організаційно-економічного керування. Зокрема, розробка більше ефективних систем керування стосується й сфери інформаційних технологій оброку економічної інформації та зокрема облікової.

Нині проблемою запровадження комплексного управління підприємством займається багато науковців та практиків. Але дослідження зводиться до викладення загально-теоретичних положень. Ця проблема вимагає багато методичних розробок та практичних навиків, оскільки для підприємств важко знайти універсальний підхід запровадження інформаційних систем. На цьому поприщі має місце індивідуальний підхід до кожного підприємства. Актуальною рисою автоматизації управління підприємством є формування двоякої концепції з одного боку інженерів з іншого користувачів. В даній статті розглядаються шляхи запровадження інформаційних систем зі сторони користувачів.

Більшість користувачів представляє інформаційні системи підприємства як обладнання втілене в комп'ютерній техніці. Хоча ядро інформаційної інфраструктури має щось загальне з даним припущенням, її базою є не обчислювальна техніка, а програмне забезпечення. На базі сучасних комп'ютерних технологій створене покоління систем керування, іменоване ERP (Enterprise Resource Planning - планування ресурсів підприємства, тобто системи керування ресурсами). ERP-система (від. англ. Enterprise Resource Planning System — система планування ресурсів підприємства) — корпоративна інформаційна система, призначена для автоматизації

обліку й управління. Як правило, ERP-системи будуються за модульним принципом, що в певній мірі охоплює всі ключові процеси діяльності компанії. Такі системи надають можливість працювати в інтегрованому інформаційному середовищі окремим користувачам, що забезпечує максимальний ефект при управлінні великими виробництвами й корпораціями. Родоначальником ринку ERP-систем стала німецька компанія SAP AG, що представила продукт R/3. До числа найбільш значних представників представлених моделей ринку можна віднести фірми PeopleSoft, Oracle, Baan і J.D. Edwards.

Ідея таких систем полягає в тому, що елементи комп'ютерних технологій, призначені для підтримки різних функцій підприємства, повинні безупинно взаємодіяти між собою. По суті, ERP-система відображає бізнес-процеси в програмному забезпеченні й супроводжує кожен дію того або іншого співробітника.

Історично концепція ERP стала розвитком більше простих концепцій MRP (Material Requirement Planning — Планування матеріальних потреб) і MRP II (Manufacturing Resource Planning — Планування виробничих ресурсів). Використовуваний в ERP-системах програмний інструментарій дозволяє проводити виробниче планування, моделювати потік замовлень і оцінювати можливість їхньої реалізації в службах і підрозділах підприємства, погоджуючи його зі збутом.

Звичайно ERP будуються за принципом модульної архітектури. Наприклад, фінансові додатки Oracle об'єднані в пакет Oracle Financials, що включає наступні модулі: головна книга, розрахунки із кредиторами (Accounts Payables - AP), розрахунки з дебіторами (Account Receivables - AR), основні засоби (Fixed Assets - FA), перетворювач проводок (Globsl Accounting Engine - AX). Склади (Inventory - INV) і керування закупівлями (Purchasing - PO) також обумовлюють проведення в Головній книзі, однак як самостійні частини входять у пакет виробництва й логістики.

Інтеграція автоматизованих систем керування підприємством дотепер є одним з найбільш ризикованих кроків, на які керівництво вирішується зовсім не через довіри до високих технологій, а в силу життєвої необхідності. Насамперед, не можна відстати від конкурентів, а виходить, потрібні нові способи забезпечення прозорості фінансових потоків і контролю над технологічними бізнес-процесами. Останні тенденції ринку теж не можна залишати без уваги, а щоб отримати вигоди за рахунок будь-яких змін, потрібно провести хоча б мінімальну заміну маркетингової стратегії компанії, що неможливо без залучення інформаційних технологій (IT).

В сучасних компаніях превалюють рішення типу «усе-в-одному», які дуже часто не виправдують себе, тому що можуть працювати з дуже обмеженим колом завдань. Найчастіше в невдачах виявлять консультантів, що пропонують більш складні й, отже, дорогі рішення, чим вимагає підприємство. Однак провина подібних фахівців не настільки велика, як здається - адже найчастіше представники підприємства самі просять саме ERP-систему, не замислюючись про те, що простіше й розумніше скористатися іншими засобами.

На даному етапі розвитку сфери бізнесу, поняття «ERP» значно розширилося. Зрозуміло, мова не йде про ключові зміни, оскільки системи всі так само планують розподіл ресурсів, однак цією областю застосування не обмежуються. Наприклад, в економічних словниках приводиться наступне визначення поняття «ERP»: «Набір інтегрованих додатків, що дозволяють створити єдине середовище для автоматизації планування, обліку, контролю й аналізу всіх основних бізнес-операцій підприємства, як те виробництво, фінанси, постачання, збут, зберігання, технічне обслуговування й т.д.». Властиво, до цього переліку можна додати реалізовані в ряді ERP-Систем SSM (підтримку керування збутом і сервісом), SCM (керування ланцюжками поставок), PDM (дані про продукцію), а іноді й CRM (стратегії відносин із клієнтами). Споконвічно всі ці функції не вписувалися в концепцію ERP, які були лише одним з таких же класів, однак тенденція до багатфункціональності інформаційних систем поступово набирає обороти.

ERP-Системи дозволяють вирішити наступні завдання:

1. організувати ефективне планування всієї фінансової й господарської діяльності;
2. підвищити довіру інвесторів шляхом формування максимальної прозорості бізнесу;

3. знизити ризики й збільшити прибуток за рахунок оперативного прийняття рішень і їх точності, інтуїтивності системи керування, розмежування доступу до інформації відповідно до посад співробітників, і реалізації функцій її безпеки;

4. скоротити кількісний аспект втрат робочого часу за рахунок виключення дублювання даних різними службами й організації безперешкодного обміну даними між відділами компанії.

Уніфікована природа ERP надає значні переваги, включаючи зменшення кількості технічних помилок, більшу швидкість і ефективність доступу до інформації. У свою чергу, коректно організований доступ допоможе керівникам швидко орієнтуватися в будь-якій ситуації, що має місце на підприємстві, і підвищити ймовірність ухвалення правильного рішення за рахунок оперативного інформування про проблему і її точне визначення.

До появи подібних систем компанії зберігали всю необхідну інформацію в рамках окремих, відповідальних за неї, відділів. І найчастіше в кожного відділу був свій технічний парк, покликаний управляти інформаційними потоками. Тому дані неодноразово дублювалися в межах компанії, причому найчастіше не оновлювалися. Крім того, деяка частина даних зберігалася винятково в паперовому виді, що негативно позначалося на доступі до них. З появою колективної бази даних усе стало набагато простіше: тепер, один раз зайшовши в систему, можна одержати всю потрібну інформацію.

Споконвічно ERP-системи створювалися для обслуговування інформаційних потреб виробничих підприємств. Згодом сфера їхнього застосування розширилася за рахунок використання в сферах охорони здоров'я, фінансових послугах, секторі споживчих товарів і т.д. Більше того, якщо раніше ERP-системи функціонували тільки на потужних обчислювальних центрах, то тепер вони успішно функціонують у рамках клієнт-серверних систем і виконують на порядок більше функцій і можливостей.

Допустимо, підприємство ухвалило рішення щодо необхідності впровадження ERP-системи, попередньо визначивши, що його структура до автоматизації повністю готова.

Нерідко при впровадженні ERP-системи випуск продукції за застарілими технологіями стає неможливим, а тому доводиться шукати нові методи роботи. До того ж оперативного відновлення вимагають і бізнес-процеси, а це титанічна робота, найчастіше набагато більше складна, ніж реорганізація.

Стандартний процес впровадження ERP-системи складається з наступних етапів:

1. Розробка стратегій автоматизації.
2. Аналіз діяльності підприємства.
3. Реорганізація діяльності.
4. Вибір системи.
5. Впровадження системи.
6. Використання (експлуатація + супровід).

При цьому слід звернути увагу, що найбільшу увагу при запровадженні нових концепцій е передпроектне дослідження компанії, яке можна зобразити графічно (Рис.1).

Поняття «стратегія автоматизації» складається з базових принципів, які використовуються при автоматизації підприємства:

- ✓ мети (виявлення областей діяльності підприємства й наступної їхньої автоматизації);
- ✓ спосіб автоматизації (по відділах, напрямкам або комплексній автоматизації);
- ✓ довгострокова ІТ-політика (впровадження комплексу внутрішніх стандартів);
- ✓ обмеження (фінансові, тимчасові, кадрові й т.д.);
- ✓ процедура керування змінами в плануванні.

Стратегії автоматизації повинні чітко відповідати пріоритетам бізнесу й включати шляхи досягнення такої відповідності. При цьому стратегічний план ґрунтується на наступних факторах:

- ✓ середній період між змінами технологій виробництва;
- ✓ середній час життя продуктів, що випускаються підприємством;
- ✓ подальший розвиток анонсованих довгострокових планів постачальників технічних рішень;
- ✓ строк амортизації використовуваних систем;

- ✓ стратегічний план розвитку підприємства, що повинен включати не тільки плани по злиттю й поділу, але й зміна окремих позицій випускаємої продукції;
- ✓ плановані зміни в сфері кадрів і кадрової політики.

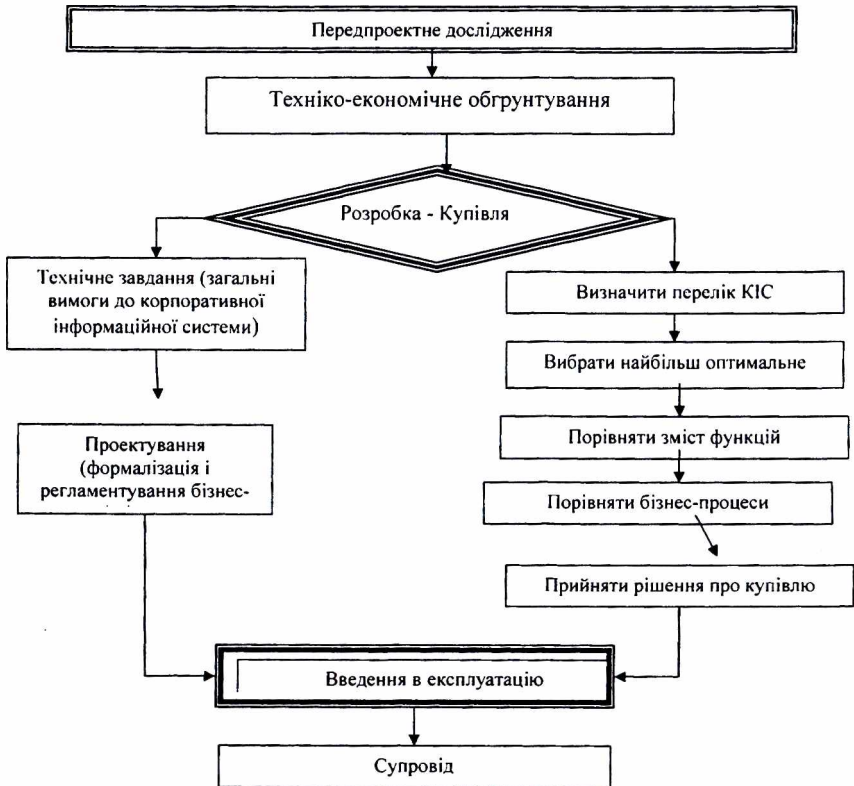


Рис. 1. Техніко-економічне обґрунтування вибору розробки чи купівлі системи

По суті, стратегія автоматизації являє собою процес, чітко погоджений по строках і цілям зі стратегією компанії. У противному випадку успішна інтеграція буде неможливою.

Не менш важливим моментом є ступінь відповідності пріоритетів автоматизації й стратегії бізнесу, а саме чітке визначення цілей, які повинні бути досягнуті - наприклад, зниження собівартості продукції або перехід від виробництва на склад до індивідуального виробництва під конкретного замовника.

До основних обмежень, що існують у даному аспекті автоматизації, відносять: фінансові, тимчасові, кадрові й технічні. Перші визначаються величиною інвестицій, які підприємство може зробити в процесі автоматизації. Інші три фактори можуть бути так чи інакше конвертовані в перший, а тому він є найбільш універсальним.

Тимчасові фактори обмеження зв'язані зі зміною технологій виробництва, ринковою стратегією підприємства й умовами регулювання економіки державою.

Кадрові обмеження виражаються через корпоративну культуру, мотивацію персоналу до змін, особливостями ринку праці й трудовим законодавством.

Аналіз діяльності підприємства - досить загальне поняття, а тому в цьому випадку під ним розуміють збір і подання даних про діяльність компанії у формалізованому виді, придатному для наступного вибору й подальшої розробки проекту впровадження автоматизованої системи.

Технології збору й подання інформації відрізняються залежно від обраної стратегії автоматизації, однак закінчувати аналіз підприємства необхідно побудовою набору моделей, придатних для впровадження.

Реорганізація діяльності необхідна для підвищення ефективності функціонування підприємства в цілому. Так, існує кілька методик реорганізації.

Методика BSP - підхід, що допомагає підприємству скласти план розвитку інформаційних систем, що задовольняє всі потреби. Ключовим моментом методики є додання найбільшого значення інформації, що повинна плануватися в масштабах всієї компанії, а сама інформаційна система повинна проектуватися незалежно від її поточного стану й структури. BSP заснована на спадному аналізі інформаційних об'єктів і складається з 13 етапів.

Перші три етапи є організаційними й відповідають за безпосередній запуск проекту - це одержання підтримки керівництва, підготовка до аналізу й проведення стартової наради. На четвертому етапі з'являється формулювання основних аспектів діяльності компанії, а на п'ятому виявляються логічно зв'язані категорії даних (наприклад, «співробітники», «технології» і т.д.). На наступному етапі реалізується автоматизація ділових взаємодій, що існують на підприємстві. Будуються матриці використання існуючих і планованих інформаційних підсистем (див. рис.).

На сьомому етапі відбувається уточнення матриць, визначається й оцінюється необхідна керівництву інформація, окреслюються пріоритети, а також чітко формулюються поточні завдання. Далі складається список можливих проблем, які умовно діляться на три види: проблеми, що не відносять до автоматизації; проблеми існуючих інформаційних систем; проблеми майбутніх інформаційних систем. Про перші повідомляється керівництву компанії, інші підлягають сортуванню по бізнес-процесам.

Дев'ятий етап характеризується здійсненням проектування архітектури інформаційної системи, десятий - визначає пріоритети в реалізації й становить послідовність її етапів. На одинадцятому етапі плануються модифікації інформаційної системи, пов'язані з появою нових вимог до системи. І на закінчення, на останніх двох, розробляють рекомендації й формуються звіти про проведеної роботу.

Методика CPI (Continuous Process Improvement) і її аналог TQM (Total Quality Management, використовуваний у Японії) успішно застосовувалися для реорганізації підприємств середини минулого століття. Завдяки цій методиці стали можливими такі тенденції, як підйом японської післявоєнної промисловості й постійно зростаючий обсяг застосування стандартів ISO 9000, що підтримують CPI.

В основі підходу лежить управління якістю випускається продукції, що повинно бути спрямоване не тільки на існуючі потреби покупця, але й на його майбутні потреби. Тобто споживач стає найважливішою ланкою виробничої лінії, а тому, щоб досягти відповідного рівня якості, необхідно постійно вдосконалювати виробничі процеси.

Методика ISO-9000 є стандартом якості проектування, розробки, виготовлення, гарантійного й післягарантійного обслуговування. Він визначає основний набір заходів щодо контролю за якістю продукції і являє собою не що інше, як схему функціонування бізнес-процесів компанії, покликану забезпечити найвищу якість роботи. У той же час ISO 9000 не є стандартом для вироблених товарів або послуг, а лише окреслює етапи випуску продукції - від покупки виробничих матеріалів до обслуговування клієнтів.

Така система має два ключових моменти. По-перше, необхідна чітка документована наявність відповідний бізнес-процесу, а по-друге, повинна бути можливість об'єктивної оцінки його якості. Тому сертифікація компанії по даному стандарті складається із трьох етапів: оцінка застосування стандартів на підприємстві, проведення сертифікації відповідними органами й проведення два рази в рік перевірки підприємства на відповідність стандартам ISO-9000.

Хотілося б додати, що подібна сертифікація - справа добровільне, однак багато закордонних

компаній часто вимагають подібний сертифікат якості від своїх постачальників. Крім того, без наявності даного стандарту участь підприємства в міжнародних тендерах, державних замовленнях, а також одержання пільгових кредитів або страхування стає досить проблематичним або взагалі неможливим.

Наукові дослідження визначають BPR (Business processes reengineering) як глобальне переосмислення й радикальну зміну планування бізнес-процесів підприємств для підвищення ефективності їхньої діяльності. При цьому використовуються такі положення, як:

- ✓ об'єднання декількох робочих процесів в один;
- ✓ надання виконавцям права приймати рішення в рамках своєї відповідальності;
- ✓ природний порядок проведення етапів процесу;
- ✓ реалізація декількох версій процесу;
- ✓ виконання роботи в тих областях, де вона найбільш доцільна;
- ✓ зниження рівня ресурсів, виділюваних для перевірки й контролю;
- ✓ зменшення кількості необхідних погоджень;
- ✓ реалізація зв'язку клієнта із процесом через відповідального менеджера;
- ✓ використання як централізованих, так і децентралізованих операцій.

Вибір системи залежить від безлічі критеріїв і пов'язаний з якістю й повнотою пророблення всіх попередніх етапів ланцюжка. Всі об'єктивні міркування, якими керуються при виборі тої або іншої системи, - її функціональні можливості, вартість, витрати на підтримку, технічні характеристики й т.д. - виводяться на попередніх етапах. Також, саме в результаті їхнього проведення, вирішується, чи буде впроваджені готова система або приїде створювати програмне забезпечення безпосереднє під наявне підприємство. Деякі компанії можуть оцінюють, що простіше й дешевше: самотужки створити ERP-систему або придбати її. Але одна справа довірити настільки відповідальне завдання фахівцям, які довгі роки займаються подібними проектами й мають авторитет на ринку, інше - зібрати IT-відділ і замовити написання системи йому.

Основні аргументи проти такого підходу наступні:

- ✓ на написання стандартних промислових систем, таких як SAP, Oracle Applications, People Soft витрачені величезні сили й ресурси. Причому це стосується не тільки написання, але й наступного налагодження ERP-системи;
- ✓ промислові системи випробувані й працюють на тисячах підприємств: наприклад, у того ж SAP R/3 більше 15 тис. клієнтів;
- ✓ як правило, стандартні системи супроводжуються вивіренними методологіями впровадження;
- ✓ у випадку саморозробленої системи розробник може при звільненні забрати всі свої наробтки, що неможливо при використанні стандартних систем;
- ✓ налагодження додатків стандартної системи значно простіше й дешевше, ніж створеної своїми руками.

Критерії вибору систем індивідуальні для кожного підприємства й найчастіше засновані на технологіях, використовуваних у їхніх рамках. По-перше, інформаційні системи управління підприємством повинні бути повністю інтегровані й забезпечити реалізацію бізнес-процедур компанії, але й надати можливість гнучкого настроювання бізнес-процесів у системі. По-друге, система не повинна бути надлишковою. По-третє, вона повинна бути захищена від несанкціонованого доступу й забезпечувати повну авторизацію доступу до даних. Крім того, система повинна бути побудована на відкритих стандартах і включати засоби розробки - це допоможе настроїти її під потреби окремого підприємства.

Впровадження системи може проводитися з використанням однієї із чотирьох стратегій:

1. Паралельна стратегія здійснюється шляхом одночасної роботи старої й нової систем з наступним порівнянням документації. У випадку якщо тривалий час їхнє узгодження не становить ніяких труднощів, можна повністю переходити на нову систему.

2. Стрибокподібна стратегія - самий ризикований варіант. У найкоротший термін відбувається

відмова від старої й впровадження нової системи. При цьому налагодження системи відбувається в ході роботи підприємства.

3. Пробна стратегія реалізується шляхом застосування нової системи до обмеженого числа процесів або на певній ділянці діяльності. Ця тактика найбільш надійна, тому що підтримує максимальну можливість внесення змін.

4. Мала стратегія - автоматизація невеликої частини виробничого процесу. Тобто план впровадження здійснюється тільки для виділеної ділянки, аналіз ефективності також проводиться тільки для нього, і т.д.

Майже всі розробники промислових ERP-систем володіють (або пропонують) швидкою технологією впровадження, розрахованою на 3-6 місяців. Цей проміжок реальний лише для невеликих підприємств малого й середнього бізнесу, але великій компанії лише на впровадження в сфері фінансів і бухгалтерії буде потрібно від 9 до 12 місяців, стільки ж знадобиться відділу логістики, а також для виробничої частини.

Етап експлуатації, або супроводу, у рамках динамічних умов підприємства є досить складним. По-перше, через фізичне й моральне старіння компонентів потрібна оперативна модернізація програмно-апаратної частини комплексу. По-друге, необхідно постійно стежити за змінами в законодавчій базі. Крім того, система вимагає окремої доробки під нові вимоги користувачів, забезпечення безпеки даних і т.д.

Властиво, на цій стадії можна спостерігати й ефекти від впровадження ERP-системи. Так, ефективність впровадження оцінюється по якісних і економічних складових.

До якісного можна віднести прозорість обліку й аналізу на підприємстві, підвищення керованості й мобільності бізнесу, збільшення його ринкової вартості й інвестиційної привабливості, а також підвищення іміджу керівника як максимально прогресивного.

Під економічними вигодами слід розуміти одержання реальної економічної віддачі від використання всього пакета додатків і окремих функціональних блоків системи. Приміром, обсяг поставок, виконаних у строк, може збільшитися до 80%, точність обліку витрат - на 30%, витрати на управлінський апарат можуть зменшитися на чверть, а транспортні витрати знизитися в півтора рази.

Розгортання й підтримка ERP-системи - складний і трудомісткий процес, що вимагає не тільки високої кваліфікації, але й значних фінансових інвестицій. Причому останні можуть бути як запланованими, так і зовсім неплановими. Щоб уникнути зайвих витрат, варто заздалегідь урахувати приховані витрати на впровадження ERP-систем, а також ті основні проблеми, якими воно може супроводжуватися.

1. Планування й управління проектом. IT-персоналу необхідний час, щоб спланувати й оцінити проект, витрати й графіки виконання плану. Необхідно переконатися у кваліфікації фахівців, які розуміються на комп'ютерних технологіях та бізнес-процесах.

2. Найчастіше компанії недооцінюють час і засоби, необхідні для інтеграції програмного забезпечення. Важливо розуміти, що ERP-система повинна бути так чи інакше пов'язана з первинним програмним забезпеченням бізнес-процесів, що займається попередньою обробкою даних.

3. Приховані витрати проявляються при початковій обробці системою реальних даних. Це пов'язане з тим, що наявну інформацію необхідно конвертувати у формат нової системи. Однак у процесі конвертації дані можуть застаріти, що вимагає додаткових зусиль для їхнього відновлення. Для мінімізації таких витрат варто заздалегідь виділити кадри, в обов'язку яких буде входити перевірка оперативності внесеної інформації, а при необхідності і її відновлення.

4. Тестувати систему необхідно до зачі проекту. Найкраще, якщо перед впровадженням проекту персонал попрацює з демоверсією продукту. Своє тестування повинні провести й співробітники, що обслуговують специфічні бізнес-процеси, тому що після впровадження системи повністю поміняти її функціональність у кожній зі спеціалізованих сферах буде досить складно.

5. Досить важливим аспектом є навчання персоналу. Персонал потрібно підготувати до змін, які несе глобальне впровадження, мотивувати їхню віддачу й застосовувати нові форми контролю.

Бухгалтерський облік, аналіз та аудит : проблеми теорії, методології, організації.....

6. Однією із статей витрат є оплата консалтингу – оплата послуг зовнішніх фахівців. Також необхідно передбачити витрати пов'язані з ліквідацією негативних наслідків впровадження системи. Визначення успішності не буває однозначним, заздалегідь необхідно визначити оптимум (константу) - збереження економічної ефективності на початковому рівні або ж зниження її значення щодо початкового рівня. Виправленнями помилок займаються деякі компанії-консультанти, але результати їхньої діяльності прямо залежать від значимості й завантаженості збійних ланок системи в цілому. Якщо переустановлення одного модуля, наприклад управління ремонтами, досить проста, то ліквідація помилок у ядрі вимагає повторного проведення інтеграції з нуля. А тому краще заздалегідь забезпечити себе від негативних наслідків і провести тестування системи до того, як вона остаточно ввійде в експлуатацію.

Отже, перевагами використання ERP-системи є можливість використовувати одну інтегровану програму замість декількох розрізнених. Єдина система може управляти технологією, логістикою, запасами, постачанням, виставлянням рахунків фактур, єдиною базою бухгалтерського обліку, безпекою даних. Система дає можливість максимально контролювати якість та максимально задовольняти потреби клієнтів.

Недоліками пов'язаними із запровадженням і використанням ERP-систем є необхідність значного інвестування як в сам процес запровадження так і в навчання персоналу, а також із доопрацюванням й підтримкою актуальності даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ :

1. Бутинець Ф.Ф. та ін. Інформаційні системи бухгалтерського обліку: Підручник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 «Облік і аудит» . – Житомир: ПП «Рута», 2002. – 544 с.
2. Бухгалтерський фінансовий облік / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2005. - 672 с.
3. Завгородній В.П. Автоматизація бухгалтерського обліку, контролю, аналізу та аудиту. – К.: А.С.К., 1998. – 768 с.
4. Зелинский С. Э. Автоматизация управления предприятием. – Учебное пособие. – К.: Кондор, 2004. – С. 518.
5. Пушкар М.С. Тенденції та закономірності розвитку бухгалтерського обліку в Україні (теоретико-методологічні аспекти): Монографія. Тернопіль: Економічна думка, 1999. – 422 с.
6. Сопко В.В., Завгородній П. П. Організація бухгалтерського обліку, економічного контролю та аналізу: Підручник. – К.: КНЕУ, 2004. – 412 с.