

УДК 65.011.56

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯК ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

С. Войтко, О. Савицька, О. Стасишина

Національний університет „Київський політехнічний інститут”

Розглянуто етапи та особливості розвитку автоматизованих систем управління підприємством. Представлено поняття, сутність та функції ERP-систем. Проаналізовано життєвий цикл ERP-системи та витрати, що виникають на кожному з них. Представлено основні переваги впровадження автоматизованих систем управління для підвищення конкурентоспроможності підприємств. Наведено приклади впровадження даних систем на вітчизняних підприємствах. Обґрунтовано необхідність об'єднання ERP-системи з OLAP-системами.

Ключові слова: ERP-системи, інформаційні технології, автоматизовані системи управління, OLAP-системи, імітаційна та адитивна концепції побудови ERP-систем, життєвий цикл системи.

Постановка питання в загальному вигляді. Ускладнення економіки, поглиблення спеціалізації праці збільшують інформаційні потоки, ускладнюють управлінську діяльність, розширюють її масштаби. Стають більш жорсткими вимоги до прийнятих управлінських рішень, оскільки зростають втрати в разі прийняття неякісних або хоча б неоптимальних рішень [1, с. 207]. Сьогодні основною умовою стабільного функціонування компанії на ринку стає вдосконалення процедур організаційно-економічного управління. Тривалість успішного функціонування підприємства залежить від оперативності ухвалених керівництвом управлінських рішень. В зв'язку з цим виникла необхідність розробки ефективніших систем управління у сфері інформаційних технологій (ІТ), які сприяли б достовірному інформаційному забезпеченню управлінської ланки для створення єдиного корпоративного управління. Оскільки правильно організоване управління на підприємстві дозволяє підвищити його конкурентоспроможність, зменшити кількість зайвих зв'язків, які можуть бути джерелом недостовірної інформації і сприяти зниженню продуктивності праці. Робота підприємств в умовах ринкової економіки поставила нові завдання і цілі в напрямку вдосконалення управління із застосуванням автоматизованих систем управління (АСУ) на основі комплексної автоматизації управління всіма процесами на підприємстві – від організаційно-економічних і технологічних до проектування машин і технологій їх виготовлення. При цьому АСУ є складовою частиною механізму реалізації економічних, господарських, технологічних та інших завдань на підприємстві [2].

Аналіз останніх досліджень. У сучасних ринкових умовах розвиток автоматизованих систем управління в Україні займає одне з основних напрямів ефективного управління організацією. Розгляд перспективних завдань керівництвом представляється можливим тільки на базі регулярного надходження повної та достовірної інформації про господарську діяльність підприємства. Саме відсутність такої повної інформації і призводить управлінців українських підприємств до висновку про низький рівень менеджменту. На думку Твердохліба О. А.: „Найбільш вагомим інструментарієм, що дозволяє реалізовувати функції управлінського обліку, володіють масштабні інтегровані інформаційні системи або системи ERP-класу”[4]. Розвиток методів управління промисловими підприємствами на початку ХХ століття пов'язують перш за все з іменами Фредеріка Тейлора і Генрі Ганта. Ф. Тейлор є творцем виробничого планування як дисципліни. Він досліджував чинники, що впливають на продуктивність, і методи раціональної організації робочого часу, висунув ідею вузької спеціалізації, виділив планування як найважливіший елемент організації виробництва і вважав, що виробничим плануванням повинні займатися професійні менеджери. На початку 60-х ХХ-го століття в США проводились роботи по автоматизації управління запасами (Inventory Control). В результаті активного зростання великосерійного і масового виробництва товарів народного споживання і торгівлі після Другої світової війни стало очевидно, що використання математичних моделей планування попиту і управління запасами веде до істотної економії засобів у вигляді запасів і незавершеного виробництва. Кінець 60-х років минулого століття пов'язаний з роботами Олівера Уайта, який в умовах автоматизації промислових підприємств пропонував розглядати в комплексі виробничі, постачальницькі та збутові підрозділи. Такий підхід і застосування обчислювальної техніки вперше дозволили оперативно коригувати планові завдання в процесі виробництва (при зміні потреб і кількості замовлень, обмеженості ресурсів, відмовах в роботі устаткування). У наш час питаннями автоматизованих систем управління займаються такі автори: Л.А.Павленко, В. М. Синеглазов, М.І.Татарчук, В. П. Лисенко, Д.М.Марченко, які на основі розроблених моделей представляють склад і функції автоматизованих

систем управління та обґрунтовують їх необхідність для розвитку як окремих підприємств, так і всієї економіки країни [3].

Впровадження та реалізація автоматизованих систем управління є актуальним питанням розвитку економіки і сприятиме формуванню інфраструктури інформаційної підтримки практично всіх виробничих галузей України. Необхідним є визначення основних чинників появи та реалізації ERP-систем, а також переваг та недоліків впровадження інтеграційної (автоматизованої) системи управління на підприємствах; опис моделі поетапного впровадження ERP-систем для ефективного функціонування бізнес-процесів в довгостроковій перспективі; визначення основних проблем розвитку автоматизованих систем управління як системи інтегрованого інформаційного забезпечення для стратегічного планування та ефективного прийняття управлінських рішень [4].

Методологічну основу представленої роботи становлять методи системного та порівняльного аналізу, дослідження розвитку, його ретроспективи та логічного узагальнення.

Завданням дослідження є визначення конкурентних переваг впровадження ERP-системи на вітчизняних підприємствах на прикладі заводу „Олімп” та необхідність синтезу цих систем з OLAP-системами.

Важливим моментом для розуміння, що собою представляє ERP-система є аналіз її розвитку. ERP-система є результатом сорокалітньої еволюції управлінських та інформаційних технологій. У 60-і роки XX ст. почалося використання обчислювальної техніки для автоматизації різних областей діяльності підприємств. В той же час з'явився клас систем планування потреб в матеріалах (MRP - Material Requirements Planning), основою функціонування яких є поняття специфікації виробу (BOM - Bill Of Materials) і виробничої програми (MPS - Master Production Schedule). Специфікація показувала готовий виріб у розрізі вхідних в нього компонентів. Не дивлячись на високу ефективність цих систем, в них був один істотний недолік, а саме, вони не враховували в своїй роботі виробничі потужності підприємства, що призвело до розширення функціональності MRP-систем модулем планування потреб в потужностях (CRP - Capacity Requirements Planning). Зв'язок між CRP і MPS дозволяв враховувати наявність необхідних потужностей для виробництва певної кількості готових виробів. У 80-х роках минулого століття з'явився новий клас систем - системи планування виробничих ресурсів підприємства (Manufacturing Resource Planning) – MRPII. Основна відмінність MRPII від MRP, полягає в тому, що системи MRPII призначені для планування всіх ресурсів підприємства, включаючи фінансові та кадрові.

Термін ERP був введений незалежною дослідницькою компанією Gartner Group на початку 90-х років. Як стверджують розробники, ERP-системи призначені не тільки для виробничих підприємств, вони також дозволяють ефективно автоматизувати діяльність компаній, що надають послуги. В останнє десятиліття успішно розвивалися технології Internet, що дозволяють підприємствам через інформаційну мережу обмінюватися даними і документами з покупцями та контрагентами. Нові функції роботи з Internet, що з'явилися в інтегрованих системах управління, вже виходять за традиційні рамки ERP-класу, яка замкнута усередині виробничого циклу одного підприємства. Поєднання традиційної ERP-системи підприємства з Internet-рішеннями для електронного бізнесу призвели до створення нового організаційного та управлінського середовища. Результатом цього стала концепція систем нового покоління – ERPII (Enterprise Resource and Relationship Processing) – це управління ресурсами і зовнішніми відносинами підприємства, яке включає дві складові: традиційна внутрішня складова, яка управляє внутрішніми бізнес-процесами підприємства і зовнішня, що управляє взаємодіями з контрагентами та покупцями продукції. При цьому традиційну внутрішню складову управління прийнято називати back-office – внутрішня система, а функції взаємодії з контрагентами і замовниками – front-office – зовнішня система. Таким чином, ERPII-система – це модифікація ERP-системи з можливістю більш тісної взаємодії підприємства з клієнтами та контрагентами за допомогою інформаційних каналів, що надаються Internet-технологіями [2].

Відповідно до Словника APICS, термін «ERP-система» (Enterprise Resource Planning – Управління ресурсами підприємства) може вживатися в двох значеннях:

- це інформаційна система для ідентифікації і планування всіх ресурсів підприємства, які необхідні для здійснення продажу, виробництва, закупівель і обліку в процесі виконання клієнтських замовлень;
- це методологія ефективного планування і управління всіма ресурсами підприємства, які необхідні для здійснення продажу, виробництва, закупівель і обліку при виконанні замовлень клієнтів в сферах виробництва, дистрибуції і надання послуг [5].

Ідея автоматизованих систем управління полягає в тому, що елементи програмного забезпечення, призначені для підтримки різних функцій підприємства, повинні безперервно взаємодіяти між собою, тобто вони намагаються «відтворити» бізнес-процеси в програмному забезпеченні і супроводжувати кожну дію того або іншого співробітника. Найважче – побудувати єдину систему, яка буде спроможна обслуговувати всі запити співробітників фінансового відділу і, в той же час, не залишить без уваги відділ кадрів, склад, інші підрозділи. Кожний з цих відділів зазвичай має свою власну комп'ютерну систему, оптимізовану під власні особливості в роботі та потребах. ERP-система комбінує їх всіх у рамках єдиної інтегрованої програми, яка працює з єдиною базою даних, що дозволяє всім департаментам легше обмінюватися інформацією і спілкуватися один з одним. Такий інтегрований підхід може стати дуже ефективним, якщо компанії зможуть правильно встановити систему.

Необхідно відзначити, що родоначальником ринку ERP-систем була німецька компанія SAP AG з продуктом R/3. До числа найбільш значних представників ринку можна віднести фірми - PeopleSoft, Oracle, Baan, J. D. Edwards, Microsoft з своїми продуктами – E-Business Suite, Sap R\3, Axapta [2].

На сьогодні в світі склалося дві основні концепції побудови ERP-систем на підприємстві, що відрізняються принципами підходу до визначення ERP-систем:

1. Імітаційна концепція: імітує реальну будову підприємства.

ERP-системи, побудовані в рамках імітаційної концепції, повторюють (імітують) реальну будову підприємства з виділенням модулів, відповідних відділам (плановий, фінансовий, бухгалтерія, склад, комерційний, логістики). Модулі визначаються як окремі напрями завдань для автоматизації конкретних відділів, потім обмінюються необхідними даними, щоб пов'язати все в єдину систему.

2. Адитивна концепція: інформаційна система доповнює людину.

В цьому випадку ERP-системи будуються таким чином, що першочерговим завданням стає правильно організований збір даних. В цьому випадку завдання розбивається на підзадачі в іншій площині: коректний збір даних, їх правильне трактування і зберігання, виведення даних та їх аналіз, надання інформації у такому вигляді, який дозволяє людині легко ухвалювати правильні рішення (зворотний зв'язок). Зрозуміло, що в цьому випадку інформаційні потоки істотно впорядковуються. Принцип «Якщо дані розміщені вірно, вони можуть бути обрані будь-яким чином» є основоположним.

Для розуміння всієї важливості впровадження ERP-систем на підприємстві необхідно виділити наступні типові функції автоматизованих систем управління:

- ведення конструкторських і технологічних специфікацій (визначення складу кінцевого продукту, необхідних матеріальних ресурсів і операцій на всіх стадіях виробництва, їх маршрутизація);
- управління попиту і формування планів продажів і виробництва (прогноз попиту та планування випуску продукції);
- планування потреб в матеріалах (визначення об'ємів всіх необхідних ресурсів для виконання виробничого плану, термінів постачань, розмірів партій);
- управління запасами та закупівельною діяльністю (виконує функцію матеріально-технічного забезпечення);
- планування виробничих потужностей (укрупнене і більш детальне планування доступних потужностей та їх навантаження);
- управління проектами (планування завдань проекту та ресурсів, необхідних для його реалізації);
- фінансові функції (фінансовий і управлінський облік, оперативне управління фінансами) [6].

Життєвий цикл системи можна умовно розділити на 6 етапів:

- Вибір;
- Придбання;
- Впровадження;
- Експлуатація
- Поліпшення (вдосконалення);
- Заміна.

На кожному з цих етапів можуть виникнути наступні ризики, які впливають на сукупну вартість встановленої автоматизованої системи управління і взагалі на рішення про її впровадження:

1) неадекватність функціональності програмного забезпечення поточним або потрібним бізнес-процесам:

- "переплата" - оплачується функціональність, яка не буде використовуватися в найближчому майбутньому (в найближчі 2 роки);
- "слабка система" – програмне забезпечення не володіє очікуваною функціональністю, необхідною для автоматизації необхідних процесів;

2) перевищення кошторису на впровадження системи (консультаційні послуги):

- недооцінка масштабів проекту; б) переоцінка власних людських ресурсів: неможливість найняти необхідних фахівців, неможливість виділення часу на участь в проекті та недостатня професійна підготовка;
- в) незадовільне управління проектом впровадження;

3) тривалий процес впровадження: в цьому випадку з часом пріоритети та методи ведення бізнесу можуть змінитися (у нестабільній обстановці), отже впроваджена система на момент її здачі в експлуатацію не буде задовольняти поточним вимогам бізнесу;

4) зниження ефективності роботи підприємства:

- опір змінам з боку персоналу; б) внутрішні інформаційні потоки в системі є визнаними у всьому світі, але не повністю можуть бути застосовані або взагалі непридатні в місцевих умовах; в) складна система вимагає дуже довгого навчання і багато часу для адаптації недосвідчених кінцевих користувачів.

Проаналізувавши ризики, пов'язані з впровадженням автоматизованих систем управління, доцільно відобразити всі переваги цих систем, щоб довести їх високу ефективність для підвищення конкурентоспроможності підприємства на ринку, не дивлячись на високу ціну їх впровадження та експлуатації.

ERP-системи дозволяють вирішити наступні задачі:

- організувати ефективне планування всієї фінансової і господарської діяльності;
- підвищити довіру інвесторів шляхом формування максимальної прозорості бізнесу;
- знизити ризики і збільшити прибуток за рахунок оперативного ухвалення рішень та їх точності, розмежувати доступ до інформації відповідно до посадових повноважень співробітників;
- скоротити кількісний аспект втрат робочого часу за рахунок виключення дублювання даних різними департаментами і організації безперешкодного обміну даними між відділами компанії;

- повернути інвестиції за рахунок не самої системи, а від підвищення ефективності бізнес-процесів;
- інтегрувати фінансову інформацію – керівник бачить повну картину роботи підприємства і може адекватно її оцінювати;
- інтегрувати інформацію про замовлення – в ERP-системі замовлення функціонує з моменту появи в front-office до відвантаження товару покупцеві і видачі йому рахунку бухгалтерією (back-office);
- стандартизувати і прискорити процес виробництва – ERP-система використовує стандартні методи автоматизації певних етапів виробничого процесу;
- зменшити складські запаси – використовується спеціальний модуль SCM (Supply Chain Management – управління ланцюжками постачань), який дозволяє зменшити кількість сировини, необхідної для виробництва продукту, і менше готової продукції зберігати на складах;
- стандартизувати інформацію про персонал – ERP-система пропонує уніфіковану методіку відстежування робочого часу персоналу і роботи з ним;
- відстежувати фактичну продуктивність кожної виробничої одиниці і, порівнюючи її з плановою продуктивністю, оперативно вносити корективи до виробничих планів;
- покращувати обслуговування клієнтів і замовників за рахунок своєчасного виконання постачань;
- в результаті зменшення циклу виробництва і циклу виконання замовлення гнучкіше реагувати на попит.

Уніфікована природа ERP-систем надає значні переваги, включаючи зменшення кількості помилок, велику швидкість та ефективність доступу до інформації. У свою чергу, правильно організований доступ допоможе керівникам швидко орієнтуватися в будь-якій ситуації на підприємстві та підвищити вірогідність ухвалення правильного рішення за рахунок оперативного інформування про проблему та її точного визначення.

До появи подібних систем компанії зберігали всю необхідну інформацію в рамках окремих відділів. І найчастіше кожен департамент мав свій технічний парк, який управляв інформаційними потоками. Тому дані неодноразово дублювалися в рамках всього підприємства, часто не враховуючи оновлень. Крім того, частина інформації зберігалася тільки в паперовому вигляді, що негативно впливало на доступі до неї. З появою колективної бази даних все стало набагато простіше: тепер один раз зайшовши в систему, можна отримати всю потрібну інформацію.

За даними незалежних інформаційних агентств, при правильному та ретельно спланованому впровадженні та використанні автоматизованих систем управління, компанії можуть досягти дійсно значущих результатів:

- зниження операційних і управлінських витрат на 15%;
- економія оборотних коштів на 2%;
- зменшення циклу реалізації на 25%;
- зниження комерційних витрат на 35%;
- зниження страхового рівня складських запасів на 20%;
- зменшення дебіторської заборгованості на 12%;
- збільшення оборотності засобів в розрахунках на 25%;
- збільшення оборотності матеріальних запасів на 30% [9].

Таблиця 1.

Досягнення користувачів від впровадження автоматизованих систем управління.

Область	Кращий результат, %	Середній результат, %
1. Скорочення запасів (готової продукції, матеріалів, незавершеного виробництва)	25	17
2. Поліпшення обслуговування клієнтів (збільшення кількості своєчасних відвантажень)	28	16
3. Зростання продуктивності (праці та устаткування)	16	10
4. Зменшення закупівельних витрат (матеріали і компоненти)	11	7

Дуже важливим аспектом підвищення економічного розвитку України є усвідомлення українськими підприємцями необхідності впровадження ERP-систем в свою роботу, інакше приєднання нашої країни до ЄС або вступ у СОТ викине на «узбіччя» ринку підприємства, які неефективно функціонують, є неконкурентоздатними, оскільки мають високі витрати виробництва в порівнянні з іноземними підприємствами, які вже давно використовують переваги автоматизованих систем управління. Нижче приведений приклад використання ERP-систем на вітчизняних підприємствах.

Перш за все в Україні ERP-системи впроваджують крупні національні компанії, які входять в міжнародні концерни. У таких випадках впровадження відбувається за корпоративними стандартами з метою контролю бізнесу і включення компанії в консолідовану схему управління концерном. Необхідно відзначити, що рішення про початок проектів впровадження ERP-систем зазвичай приймаються на базі тривалого використання систем нижчого рівня і досягнення стабільності бізнесу. Є приклади, коли з ERP-системою працюють невеликі філіали, але в цьому випадку вона, як правило, використовується тільки для цілей підготовки корпоративної звітності.

Другу групу складають великі приватні компанії, що входять в холдинги, де перед власниками також в першу чергу стоїть проблема контролю використання ресурсів системного бізнесу. Ця група підприємств, як і перша, має можливість перекидати результати впровадження з одного підприємства на інше, створювати централізовану

структуру впровадження і підтримки системи управління, мінімізуючи, таким чином, питомі витрати на впровадження. Найбільш сприятливим об'єктом для автоматизованих систем управління серед підприємств такого роду є приватизовані енергетичні компанії [7].

На сьогоднішній день в Україні виконано не так вже багато працюючих інсталяцій продуктів даного класу: близько 20 SAP R/3, 2 - Oracle Application, одна - J.D.Edwards. В той же час в Словаччині з п'ятьма мільйонами населення виконано близько 80 інсталяцій тільки системи R/3 [8].

На думку Богдана Михальчука – керівника впроваджувального центру Conto: «Повномасштабні ERP-системи в нашій країні поки що не використовуються. Таких проектів одиниці. Український бізнес ще не зовсім готовий сприймати методологію ERP і виділяти ресурси для роботи по цій системі – як грошові, як і людські. Системи оперативного, управлінського, бухгалтерського обліку існують давно і досить добре представлені на ринку. Що стосується систем планування і управління ресурсами підприємства, то потрібний час, щоб бізнес підготувався до цієї методології. Хоча більш технологічні компанії, що мають в своєму статутному капіталі іноземні інвестиції, теоретично готові до цього» [9].

Наочним прикладом впровадження ERP-систем на вітчизняних підприємствах є проект автоматизації заводу компанії «Олімп», який в даний час завершений і проводиться корпорацією «Квazar-мікро». Цей проект припускав побудову повномасштабної системи управлінського обліку, який включав управління фінансами, виробництвом, збутом, логістикою і роботою з клієнтами. Система створювалася на основі Oracle E-Business Suite, була розрахована на 60 користувачів, які працюють в управлінській ланці. Основними її завданнями є: повне управління собівартістю продукції, залучення нових клієнтів за рахунок більш ефективного управління роботою з посередниками і збутовою мережею, оптимізація обробки замовлення на продаж. Впровадження тривало за планом – 11 місяців. Процес впровадження був поділений на 5 етапів:

- Аналіз стану компанії, визначення її потреб;
- Проектування бізнес-процесів;
- Тестування визначених бізнес-процесів на базі системи;
- Підготовка до експлуатації, навчання персоналу;
- Запуск і дослідна експлуатація.

У 2004 році була проведена дослідна експлуатація системи строком на 2 місяці, при цьому спостерігалися окремі складнощі з навчанням і мотивацією персоналу, але курс керівництва на впровадження системи був стратегічним, тому всі виникаючі проблеми долалися протягом декількох днів.

Після впровадження автоматизованої системи управління вже через 6 місяців експлуатації керівництво компанії побачило значні зміни і поліпшення в роботі компанії: зниження комерційних витрат на 15%; збільшення оборотності матеріальних запасів на 20%, поліпшення інформаційної забезпеченості керівництва і, найголовніше, її достовірність, що зменшило кількість помилок при обробці замовлення і відповідно зменшило собівартість продукції [9].

Але не дивлячись на всі вище перераховані переваги впровадження автоматизованих систем управління, вони все ж таки володіють недоліками, які і відштовхують багато вітчизняних підприємців і керівників підприємств від використання їх в своїй діяльності:

- впровадження ERP-систем займає дуже багато часу;
- один експлуатований ERP-додаток в більшості випадків не охоплює повністю всі ділянки підприємства;
- впровадження системи вимагає значних фінансових ресурсів;
- наявних в ERP-додатках аналітичних засобів не достатньо для обробки накопичуваної інформації.

Безумовно, підприємство, що впровадило ERP-систему, має конкурентну перевагу перед тими, у кого до цих пір використовуються розрізнені і не зв'язані між собою програми. Але незалежні дослідники, консультанти і самі користувачі корпоративних систем все частіше стали констатувати, що в результаті впровадження ERP-систем топ-менеджмент – саме ті, для кого затівався проект впровадження – як і раніше виявляються "за бортом автоматизації". Після впровадження системи директор підприємства продовжує користуватися паперовими звітами, цілком і повністю покладаючись на тих, хто йому ці звіти підготував, не маючи ніякої можливості самостійно працювати з корпоративними даними. Нова система, як і її "паперова" попередниця, так і залишається системою "в собі", обліковою програмою з явними ознаками "клаптевої" автоматизації, що задовольняє тільки рядових співробітників і начальників відділів, але не управлінців.

Потреби бізнесу постійно зростають і все рідше одній інформаційній системі вдається задовольнити їх хоча б наполовину. Згідно даних статистики, відповідним показником для проекту впровадження вважається результат, коли ERP-система покриває 40% потреб підприємства. На ранніх стадіях розвитку ринку корпоративного програмного забезпечення цей показник складав 70%. Багато в чому саме з цієї причини найбільш виправданим методом сьогодні визнається створення мереж, в яких забезпечується взаємодія різнорідних систем. Як стверджують фахівці, використання програмного забезпечення від одного постачальника, найчастіше не є оптимальним рішенням.

Практично паралельно з розвитком ERP-систем, розвивалися додатки, призначені для аналізу і обробки інформації в реальному режимі часу (OLAP-системи). Такі системи володіють гнучкістю уявлення і обробки даних. Інтуїтивно, користувачі-аналітики потягнулися саме до тих додатків, структура яких найповніше відповідає уявленню людини про природу інформації. Наведемо класичний приклад. Намагаючись уявити собі

динаміку об'ємів продажів компанії по місяцях в розрізі видів продукції, ми уявляємо собі просту двовимірну таблицю. Та ж інформація, але в розрізі регіонів - знову двовимірна таблиця. Але якщо тільки спробувати побачити і регіони, і види продукції відразу виникає необхідність "скласти" ці дві таблиці. Оскільки ми наперед знаємо, що нас зацікавлять і регіони по кожному виду, і кожен вид в розрізі регіонів, виникає справжня тривимірна модель даних, кожне з вимірювань якої стає рівноправним в своєму існуванні. Тривимірна модель найнаочніше представляється у вигляді куба. Але переважання нашої уяви настає в мить, коли ми спробуємо до нашого куба "приробити" ще одне вимірювання – який-небудь додатковий атрибут статистики продажів: продавець, замовник.

Вважається, що будь-яка OLAP-система складається з багатовимірних OLAP-кубів. Вирішальним плюсом OLAP-а стає надання користувачеві можливості самостійної інтерактивної роботи зі звітами. Тобто користувач сам для себе підбирає комбінацію вимірювань, миттєво отримуючи результат спочатку на екрані комп'ютера, а потім і в друкованому вигляді. З моменту впровадження в організації подібного інструменту відбувається стрімке зниження потреб користувачів в послугах служб автоматизації. Адже вже не потрібно нікому замовляти необхідний звіт і потім довго його коригувати і погоджувати. Можна зробити цей звіт самостійно. Тут і виявляється ще одна колосальна перевага OLAP-систем в порівнянні з ERP. Незалежність від внутрішньої служби автоматизації набагато швидше задовольняє керівництво компанії аналітичними можливостями інформаційної системи. Менеджмент підприємства отримує можливість отримання корпоративної інформації безпосередньо з системи, стаючи менш залежним від тих, хто раніше йому цю інформацію готував. Як результат, менеджерський склад виявляється безпосередньо залученим в розвиток інформаційних технологій свого підприємства. Чи варто говорити, що участь керівництва в процесі побудови інформаційної системи є вирішальним чинником успіху будь-якого проекту автоматизації. Зовнішня простота такого звіту створювалася колосальною трудомісткістю програмування за умови, що кількість рядків і колонок звіту виявлялася не лімітованою. Оскільки аналітики постійно вимагали чогось подібного, розробники поступово прийшли до висновку, що дані, призначені для аналізу, спочатку повинні зберігатися не в табличному (так званому "реляційному" вигляді), а в багатовимірному. Такий підхід до побудови бази даних ставав дуже вимогливим до потужності комп'ютерів. Тому, цінність OLAP-системи полягає не стільки в "образотворчих" здібностях, скільки в правильній організації зберігання даних. З часом OLAP-системи стали реальною загрозою ринку ERP. Замовник часто вважав за краще купувати аналітичні додатки як інтеграційний інструмент для своєї "клаптевої" автоматизації. Відчувши небезпечну тенденцію, більшість виробників ERP-систем на сьогоднішній день або розробили свої власні OLAP-додатки, або тісно інтегрувалися з виробниками OLAP-ів. Здавалося б, відповідь на питання "З яких компонентів повинна складатися повноцінна інформаційна система управління підприємством?" достатньо очевидний - ERP і OLAP. Проте і тут є одне "але". Як відомо, три класичні фази управління - планування, облік і контроль - в деяких завданнях перетинаються на стільки тісно, що стає важко відокремити одне від іншого. Отже, повноцінна автоматизація таких завдань з допомогою тільки засобів обліку або тільки засобів аналізу неможлива.

Багато фінансових аналітиків для вирішення таких завдань використовують широко відомий Excel. Проте ця популярна програма ефективно працює лише для одного користувача. І лише, якщо цей користувач достатньо досвідчений в питаннях зв'язку Excel із зовнішніми додатками. У нашому ж випадку йдеться про злагоджену взаємодію цілої групи співробітників фінансових служб, кожен з яких має свої власні повноваження по роботі з графіком платежів. Додамо сюди ще і менеджерів - фінансових контролерів і членів бюджетного комітету, контролюючих роботу своїх підлеглих. Виходить, що для автоматизації функцій аналогічних фінансовому плануванню необхідно використовувати такий додаток, який володіє ергономічністю популярних електронних таблиць, "транзакційною" ERP-систем і аналітичною потужністю OLAP-ів.

Виходячи з вище сказаного можна стверджувати, що повноцінна система, що буде охоплювати всі аспекти діяльності підприємства і з'єднувати всі його ланки однорідними потоками інформації, повинна інтегрувати воедино і ERP-систему, і OLAP-систему. Оскільки вони повністю доповнюють одна одну: ERP-система складається з програм-модулів, які автоматизують роботу кожного підрозділу підприємства, оскільки зроблені саме "під нього", його потреби. В свою чергу, OLAP-система об'єднує їх в єдину базу даних, що спрощує процедуру їх використання у тих комбінаціях, які необхідні керівникам чи співробітникам, що сприяє зниженню кількості помилок, більш гнучкій та ефективній роботі всього підприємства.

1. Вінокуров М. А. Автоматизація кадрового обліку. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 222 с. – (Серія: «Секрети менеджменту»).
2. Автоматизовані системи управління і нові інформаційні технології: Зб. наук. пр Журнал. – К.. 2003 – 1, 2004 – 2, 2005 – 3.
3. Антонов В. М. Автоматизовані робочі місця економіста, фінансиста, менеджера: Навчальний посіб. / Інститут економіки промисловості НАН України. – Донецьк, 2002. –19 с.
4. APICS. Толковий словник (American Production and Inventory Control). www.apics.org
5. Суботін С. А., Богуслав А. В. Автоматизація корпоративного управління авіамоторобудівним підприємством // Вісник моторобудування. – 2005. – №3. –7–13. Бібліогр.: 12 назв.-рус.
6. Федулова Л. І., Скоцик В. Є. Проблеми формування корпоративного управління в Україні // Економіка пром-сті. – 2003. – N 1. – С. 50-54.

7. Автоматизовані системи обробки економічної інформації. Г. В. Лавінський, Т. Є. Оболенська, Б. В. Марченко /За ред. Г. В. Лавінського: Підручник. - К.: Вища шк., 1995. – 287 с.
8. www.statistika.com.ua
9. www.management.com.ua

COMPUTER-AIDED MANAGEMENT'S SYSTEM AS EFFECTIVE ARRANGEMENT OF CONTROLLING'S DECISION ACCEPTING

S.Voitko, O.Savycska, O.Stasishina

National technical university of Ukraine "Kiev politechnical institute"

The periods and singularities of computer-aided management's systems development were examined. The wide treating of ERP's conception, meaning and functions are mentioned. The life-cycle and costs, which appear on all its phases were reviewed. The most advantages of computer-aided management's system implementing for increasing company's competitive were shown. Examples of implementing these systems in native companies were presented. The justification of necessity to produce these systems were shown.

Key words: ERP-systems, information technologies, computer-aided management's system, simulation and additive conceptions of ERP's-system construction, life-cycle of system.