

УДК 655.42+336.6

А. М. Зинич

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ПОЛІГРАФІЇ: ОГЛЯД, ПЕРЕВАГИ, НЕДОЛІКИ

Зроблено огляд найпоширеніших на світовому ринку автоматизованих систем управління поліграфічними підприємствами. Проаналізовано переваги і недоліки систем, описано підходи до побудови їх програмного забезпечення.

The browse of the automized control systems, most widespread in the world market, of polygraphic firms is carried out. The advantages and disadvantages of systems are parsed, the approaches to construction of their software are described.

Сьогодні процес автоматизації управління і виробництва в українських компаніях, що працюють на ринку поліграфічних послуг, переживає не найкращі часи. Незважаючи на те, що ми увійшли в ХХІ ст., основним інструментом автоматизації на підприємствах галузі є старий добрий калькулятор, а в кращому випадку – табличний редактор Microsoft Excel. І не в тому річ, що звичайні користувачі не бажають чи бояться запровадження спеціалізованих систем. Доводиться констатувати, що багато компаній і досі організаційно не готові до автоматизації своєї діяльності. Взаємодія між відділами не налагоджена належним чином. А це унеможливує застосування системного підходу. Це спільна проблема вітчизняного бізнесу, що пояснюється його молодістю і національними особливостями.

У керівників підприємств часто відсутнє розуміння того, що якісна автоматизація не здійснюється в один момент. Це нелегка і трудомістка праця, пов'язана із затратами, яка не дає миттєвого результату. Часто робляться хибні висновки про неможливість впровадження на підприємстві автоматизованої системи управління (АСУ) після однієї – двох невдалих спроб встановлення програмних рішень західних або ж російських фірм-виробників. Заради справедливості треба зазначити, що одна – дві спроби дійсно можуть нанести серйозні збитки фірмі. Невдачі можна списати на неграмотність програмістів, специфіку діяльності, інші речі. Між тим, перегляд і коригування деяких бізнес-процесів у поєднанні з твердою волею керівництва можуть докорінним чином вплинути на результат встановлення системи управління та одержання прибутку від діяльності підприємства.

Звичайно, існують й об'єктивні причини такого стану речей. Серед них – постійні зміни в законодавстві, котрі вносять додаткові труднощі в роботу як фінансових працівників, так і розробників систем управління й автоматизації, примушуючи їх постійно вносити все нові й нові корективи в результати своєї роботи. Але навіть тим поліграфічним підприємствам, керівництво яких, оцінивши ситуацію, твердо вирішило автоматизувати свій бізнес, доводиться неле-

гко. Більшість компаній вибирає для цієї мети один із двох способів: купівля і налаштування готового рішення або ж розроблення системи для власних потреб. Розроблення власних рішень українськими компаніями ведеться або в Excel або ж в «1С».

Метою даної статті є аналіз існуючих на ринку систем автоматизації. Ринок такого роду умовно доцільно поділити на дві частини. До першої можна віднести системи західних виробників [1,2], до другої – системи, продукувані в Росії [1,3]. Західні фірми-виробники систем автоматизації представляють в основному універсальні продукти класу ERP (Enterprise Resource Planning – планування ресурсів підприємства), позиціюючи їх як міжгалузеві рішення, придатні для більшості виробничих компаній. Прикладом можуть слугувати системи SAP, BAAN, Oracle Applications. Такі системи вимагають великих грошових витрат і по кишені тільки найпотужнішим вітчизняним підприємствам. Суттєвим недоліком є те, що фактично жодна з них не є локалізована під вимоги поліграфічного підприємства. Крім того, при інсталяції і під час супроводу таких систем слід постійно вести консультаційну співпрацю з фірмою-виробником, що також потребує додаткових фінансових впливань. Лідером серед масштабних АСУ є система від німецьких виробників SAP Business One [2]. Вона допомагає керівному штабу більш ефективно опрацьовувати інформацію і приймати вчасні правильні рішення. Програмний комплекс охоплює всі ключові операції, необхідні для ведення бізнесу. Серед них:

управління – включає в себе інструменти, які дозволяють налаштовувати й зберігати дані, визначати курси обміну валют, конфігурувати повноваження і звертатись до даних у зовнішніх системах;

фінанси – опрацьовуються всі фінансові операції, включаючи налаштування і ведення рахунків, бухгалтерських проводок і бюджету;

збут – дозволяє створювати замовлення клієнтів, накладні, керувати рахунками-фактурами і дебіторськими заборгованостями;

закупівля – контролює й веде контракти і транзакції з постачальниками (створення замовлень на закупівлі, оновлення складських об'ємів, обробка повернень, кредитів і платежів);

ділові партнери – контролює відомості про клієнтів і постачальників (профілі, стан рахунку й аналіз перспектив збуту);

банківські операції – контролює грошові надходження, виписування чеків, авансові платежі, оплату кредитними картками;

управління складом – контролює рівні запасів, прейскуранти, переміщення запасів і складські операції.

Програмний комплекс працює за технологією «клієнт – сервер». До програмно-апаратних засобів, яких вимагає система, належать EOM Sun Sparc Enterprise 4000 (чотири процесори), оперативна пам'ять 1,8 Гб; операційна система Sun Solaris 5.6; сервер баз даних Oracle 8.0.6, об'єм бази даних 46 Гб.

Російський ринок АСУ значно зрозуміліший українським компаніям. Тому на його аналізі зупинимось докладніше. Російські виробники приділяють особливу увагу специфіці поліграфічної галузі, пропонуючи більш вузькоспеціалізовані продукти. Вартість їхніх розробок в десятки разів нижча від західних міжгалузевих систем. На цьому ринку існує три основних підходи до розроблення і створення систем автоматизації діяльності поліграфічних підприємств [1,3].

Перший підхід – це розроблення ядра системи автоматизації за допомогою класичних інструментальних засобів програмування та її подальше налаштування й адаптація до вимог конкретного підприємства. Цим шляхом пішла компанія «Prefound Solutions»(Москва). Її програмний продукт АСУ «Типография» позиціюється як галузеве рішення для малих і середніх підприємств, що працюють у сфері поліграфії. Даний програмний комплекс повинен забезпечити виконання типових завдань автоматизації обліку і планування в поліграфічному виробництві. До основних функцій системи відносяться: розрахунок собівартості замовлення на основі наборів операцій і ресурсів, необхідних для виконання замовлення; планування витрат і закупівель; управління складом матеріалів і готової продукції; планування і диспетчеризація виробництва – складання технологічної карти замовлення, управління завантаженням виробничих потужностей, складання плану-графіку виробництва, перепланування; управлінська звітність.

Дана система не володіє достатньою функціональністю у сфері бухгалтерської звітності, проте розробники справедливо заявляють про «виробничу направленість» свого продукту. Система має вбудовану політику безпеки, де кожному користувачеві програмного комплексу надаються різні права доступу до компонентів системи у відповідності з роллю, яку виконує користувач – менеджер, працівник планового відділу, фінансовий аналітик, інше. Адміністратор системи має найвищі права доступу. З технічного боку дана програма побудована на архітектурі «клієнт – сервер». Апаратна платформа – IBM PC. Як система керування базами даних (СКБД) використовується MS SQL Server. Клієнтська частина може працювати під управлінням операційної системи Microsoft Windows 98 і вище. Спеціалісти компанії-розробника в рамках робіт по встановленню програмного забезпечення готові здійснити налаштування готових модулів системи під потреби підприємства, а при необхідності й змінити існуючі або дописати нові модулі. Такий шлях, коли розробляється не універсальна суперсистема вартістю в сотні тисяч доларів, яка потребує значних зусиль для налаштування специфічних параметрів підприємства, і не вузькопрофільований продукт, застосовний тільки в межах однієї компанії, видається доволі перспективним. На презентації АСУ «Поліграфія» періодично виникали дивні помилки в роботі програмного забезпечення, що свідчить про те, що «сируватий» стан системи.

Інший варіант прийняли розробники комплексу «Печатный цех» [3]. Ця система позиціюється як система бухгалтерського оперативного обліку і розрахунку заробітної плати для підприємств поліграфічного виробництва. Програмний продукт являє собою конфігурацію «1С-підприємство 7.7», що пояснюється явним акцентом на облікових функціях. Логічно система складається з багатьох штатних об'єктів «1С». Основними функціями є розрахунок собівартості замовлення; бухгалтерські функції; контроль усіх стадій виробництва продукції; аналіз планових і фактичних показників по виробництву; формування звітів різного характеру.

Система «Печатный цех» має велику перевагу, яка водночас є і її недоліком: вона створена на базі «1С». Користувачський інтерфейс легко впізнається, якщо до цього співробітники фірми, потенційного покупця даної програми, працювали з «1С», і проблем з його ознайомленням не буде. Крім того, забезпечується використання компоненти «Управління розподіленими інформаційними базами», що є необхідним, скажімо, для ведення обліку при наявності в структурі підприємства віддалених складів. З другого боку, від «1С» підприємство отримує ряд недоліків, пов'язаних з оволодінням даним продуктом – необхідність мати штатного програміста «1С», проблеми з оновлення версій і конфігурацій тощо. До того ж, сам пакет «1С-підприємство 7.7» у комплект поставки не входить, його доведеться придбати окремо. Мінімальні вимоги до апаратного і програмного забезпечення для функціонування комплексу «Печатный цех», в основному, визначаються вимогами «1С-підприємство 7.7» (апаратна платформа – IBM PC, операційні системи сімейства Microsoft Windows). Як СКБД використовується Microsoft SQL Server 7.0/2000.

Однак у цілому програмний комплекс «Печатный цех» являє собою цікаву розробку. Це одна з перших більш-менш вдалих спроб створення спеціалізованої галузевої системи для поліграфії за допомогою конструктора, випущеного стороннім розробником. Можна довго дискутувати про недоліки і переваги системи «1С-Підприємство», але сам по собі досвід такої «побудови продукту з окремих цеглин» був би, безумовно, корисним розробникам систем автоматизації для поліграфії.

Варта уваги ще одна система – «ЛИМ-корпорация» [1,3]. Ця АСУ була створена для конкретного російського поліграфічного гіганта. Її потенційні користувачі – великі і середні виробничі підприємства. Крім конфігурації «Полиграфия», розробники пропонують на ринку інші галузеві рішення на основі своєї інтегрованої системи. Слід проте відзначити, що розроблення велося власне на базі поліграфічного підприємства. Функціональність системи достатньо широка. Це насправді дозволяє називати її інтегрованою системою управління підприємством з такими функціями, як:

оформлення і реєстрація замовлення – розрахунок попередньої і фактичної собівартості продукції, необхідних матеріалів (окремо треба відзначити наявність засобів для визначення розміщення деталей на листі), а також формування технологічної лінії для попереднього розрахунку потрібних ресурсів;

контроль за проходженням замовлення у виробництві – планування і диспетчеризація (на рівні формування черги замовлень на виробничих дільницях);

автоматизація складу – облік паперу та інших матеріалів, прихід, розхід, облік готової продукції, формування відповідних бухгалтерських проводок;

облік кадрів, розрахунок заробітної плати, ведення списку контрагентів.

Системний комплекс справляє враження потужного засобу. Дозволяє здійснювати комплексну автоматизацію діяльності компанії – від кадрів і заробітної плати до диспетчеризації виробництва й складського обліку. Не вимагає значної кількості спеціалістів технічної підтримки – достатньо зазвичай одного адміністратора системи. Проте тут маємо і зворотну сторону медалі. Коли велика система будується на базі одного підприємства, акценти будуть зроблені на специфіці його діяльності. Можливо, будуть написані навіть спеціальні модулі, які використовуються лише на цьому підприємстві. Крім того, максимальна ефективність може бути досягнута тільки тоді, коли всі елементи, що описуються логікою інтегрованої інформаційної системи (друкарські машини, окремі ділянки цехів, служби і відділи), можуть безпосередньо вносити необхідні дані в систему. Звичайно, можна забезпечити відповідними програмними модулями, скажімо, тільки термінали керівників підрозділів підприємства, але це вже вносить певні зміни в роботу системи, а в деяких випадках може і взагалі суперечити самій суті інтегрованої системи.

Шляхом комбінування першого і третього підходів до розробки системи автоматизації пішла «Немецкая фабрика печати» [2]. Підприємство працює в галузі оперативної поліграфії. В даний час у межах проекту з автоматизації діяльності цієї компанії закінчується розроблення апаратно-програмного комплексу класу APS (Advanced Planning and Scheduling – удосконалене планування і диспетчеризація), що поєднує в собі можливості з управління виробництвом і складськими запасами й необхідну функціональність у формуванні різного роду звітностей. Передувало розробленню комплексу ретельне вивчення і налагодження бізнес-процесів для створення оптимальних алгоритмів, які забезпечують управління виробництвом з метою поліпшення якості обслуговування клієнтів. Подібне дослідження дало змогу врахувати особливості оперативної поліграфії – необхідність мінімізації часу між запитом клієнта і відповіддю менеджера, можливість коригування даних про замовлення. Комплекс містить як програмну (software), так і апаратну (hardware) частину, яка здійснює оперативне і регулярне введення даних про стан виробництва безпосередньо з обладнання. Це, з одного боку, забезпечує підвищення актуальності даних, а з другого, – різке зменшення впливу «людського фактора» при внесенні змін у систему. Велика увага приділена безпеці системи: авторизація персоналу здійснюється за допомогою спеціально запрограмованих SMART-карт або електронних ключів HASP.

Програмна частина системи – це комплекс, побудований за відомою технологією, що дозволяє легко масштабувати систему при зміні фізичної структури підприємства. Застосування крос-платформених інструментальних засобів розробки дозволяє використовувати систему як під управлінням операційних систем сімейства Microsoft Windows, так і Linux. Як СКБД використовується MS SQL Server.

Таким чином, на заході найбільш популярними є багатогалузеві мега-системи управління підприємствами, які для українського ринку надто дорогі. Ринок же російських систем значно ближчий до нашого: забезпечується приблизно однаковий стан речей у поліграфії як на території Росії, так і України. Крім того, обидві держави мають подібне законодавче поле у сфері економіки, що значно спрощує адаптацію російських програм на українських поліграфічних підприємствах.

Різні світові підходи до розроблення систем автоматизації створюють конкуренцію технологій, що повинно мати добрий вплив на розвитку ринку. Очевидно, на сьогодні програмні комплекси ні західних, ні російських, розробників не можуть претендувати на роль універсального галузевого рішення. А це означає, що для фахівців відповідної галузі існує чимале поле діяльності.