

Climatology. USA, 1962. – P. 95. 4. Masaru Emoto “Die Antwort des Wassers”. Band 2 – Berlin.: KOHA – Verlag Gmbh Burgrain, 2003. – p. 189. – ISBN 3-929512-98-x. 5. Masaru Emoto “Die Antwort des Wassers” – Berlin.: KOHA – Verlag Gmbh Burgrain, 2002. – p. 171. – ISBN 3-929512-93-9. 6. Masaru Emoto “Wasserkristale” – Berlin.: KOHA – Verlag Gmbh Burgrain, 2003. – p. 160. – ISBN 3-929512-20-3. 7. Грицик В.В., Опотяк Ю.В., Цмоць І.Г. та ін. Базові компоненти інтелектуальних систем введення, обробки, класифікації та розпізнавання зображень у реальному часі // Інформаційні технології і системи. – Львів: НВВД УАД, 2005. – Т.8. – №1. – С. 104–113. 8. Кравець І.І., Опотяк Ю.В., Цмоць І.Г. та ін. Апаратні засоби систем вводу зображень з високою роздільною здатністю та чутливістю для клітинної мікроскопії. – Львів: НВВД УАД, 2005. – Т.8. – №1. – С. 123–135. 9. Дюк В., Самойленко А. Data mining: учебный курс. – СПб: Питер, 2001. – 368 с. 10. Войчишин К.С., Грицик В.В., Ткаченко Р.О., Худий А.М. Аналіз, оцінка та прогнозування складних фізичних процесів, зображень і даних на нейронних середовищах: Препринт / Держ. ком. зв'язку та інформатизації України. Державний НДІ інформаційної інфраструктури. – Львів, 1999. – 35 с.

УДК 004.9 (075)

В. Сіماشко

Рівненський державний гуманітарний університет,
кафедра економічної кібернетики

МІСЦЕ БІЛІНГУ В СУЧАСНИХ КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

© Сіماشко В., 2009

Розглянуто сучасні білінгові інформаційні системи та завдання, які вони повинні вирішувати. Описано способи інтеграції білінгу в сучасну корпоративну інформаційну систему підприємства, зроблено порівняльний аналіз цих способів.

Are considered modern billing systems and tasks which they should solve. Ways of integration of billing in a modern corporate intelligence system of firm are described, the comparative analysis of these ways is carried out.

Сучасні тенденції розвитку економіки у світі та в Україні демонструють зростання кількості підприємств, зайнятих у сфері надання послуг.

Дослідження та публікації з питань побудови корпоративних інформаційних систем (КІС) промислових підприємств [1–3] не враховують цих тенденцій ринку, а присв'ячені в основному автоматизації виробництва, документообігу, бухгалтерсько-фінансового обліку.

Бурхливе зростання сектора надання послуг у світовій та українській економіці вимагає розроблення принципово нових, так званих білінгових інформаційних систем.

Стаття присв'ячена опису завдань, які повинна вирішувати сучасна білінгова інформаційна система, та способів інтеграції білінгу в сучасну корпоративну інформаційну систему підприємства.

Постановка задачі

Корпоративна інформаційна система компанії, яка надає регулярні масові послуги, має свою унікальну специфіку. Йдеться про підприємства, які надають послуги з постачання газу, води, електроенергії, тепла, а також комунальні, інформаційні, телекомунікаційні послуги тощо. Фундаментом для інформаційних систем таких компаній є автоматизація основного технологічного процесу підприємства, а саме: укладання договорів з клієнтами, реалізація послуг, розрахунки зі споживачами, облік реалізації послуг та платежів за послуги і т.д.

Інформаційні системи, що реалізують ці функції, прийнято називати білінговими. У класичному формулюванні “білінг” трактується як похідна від англійського слова “bill” (рахунок).

Сфери застосування білінгових систем – це підприємства, які надають будь-які послуги:

- житлово-комунальні (оренда жилплощі, постачання газу, води, електроенергії);
- інформаційні (платні довідки, доступ до мережі Інтернет ...);
- телекомунікаційні (стаціонарний і мобільний зв’язок, провідне мовлення, IP-телефонія, пейджинг);

Чим більшу кількість послуг надає компанія, чим більше клієнтів вона має, тим важливішим для роботи цього підприємства є білінг.

Білінг – це поняття, що містить:

- «accounting» – «підрахунок»: збирання інформації про надані послуги;
- «charging» – «розрахунок ціни»: тарифікація наданих послуг;
- власне «billing» – процес виставлення рахунків клієнтам.

Найчастіше поняття „білінг” зводиться до процесу формування і виставлення рахунків. Білінгові системи реалізують класичну білінгову функціональність, а саме забезпечують облік:

- реалізації послуг;
- розрахунків з клієнтами.

Без автоматизації цих функцій надання будь-яких послуг на комерційній основі взагалі неможливе.

Крім цих двох основних функцій, сучасна білінгова система повинна містити й інші модулі, що значно розширюють її функціональність:

- модуль бухгалтерського і податкового обліку (зокрема, видача і облік юридичним особам рахунків і податкових накладних та розрахунки за ПДВ);
- модуль технічного обліку (зокрема, реєстрація технічних засобів і ресурсів підприємства, якими користується той чи інший конкретний клієнт);
- модуль оперативного моніторингу послуг;
- юридична підсистема (зокрема, здійснення претензійної роботи для боротьби із боржниками);
- аналітична підсистема та інші.

Сучасна білінгова інформаційна система – це система, що забезпечує автоматизований облік і розрахунок вартості наданих послуг, облік даних про клієнтів, що отримують ці послуги, виставлення клієнтам рахунків, податкових накладних, облік нарахувань та оплат за кожним клієнтом, виявлення і облік боржників та виставлення їм претензій, облік технічних засобів.

Аналіз тенденцій розвитку білінгу

Розглянемо деякі основні поняття білінгових інформаційних систем.

Клієнт (або в термінах білінгу – **абонент**) – це фізична чи юридична особа, що уклала з підприємством будь-який договір про надання цій особі будь-яких послуг та про оплату цих послуг даному підприємству. **Договір** може бути:

- класичний, у паперовій формі: клієнт ставить свій підпис;
- електронний, укладений через Інтернет: замість підпису клієнт натискає на кнопку „Згоден”;
- віртуальний, наприклад: клієнт купує стретч-картку, поповнює свій особовий рахунок, після чого фірма повинна надати клієнту певні послуги на суму вартості картки; після закінчення на рахунку грошей договір автоматично анулюється.

Послуга: це щось, що надає фірма клієнту і бере за це плату. Розрізняються три основні види послуг:

- матеріально-технічні чи інформаційні **засоби**: це об’єкти, власником яких є фірма, а клієнт користується ними за плату (комунальне житло, проводові телефонні лінії, телефонні станції, кабелі радіомовлення та телебачення, комп’ютерні мережі тощо);
- матеріально-технічні або інформаційні **ресурси**: це ресурси, які фірма доставляє клієнту, клієнт бере їх в свою власність і повністю використовує, оплачуючи фірмі їхню вартість та вартість їх доставки (електроенергія, вода, газ, доступ до мережі Інтернет тощо);

– власне послуги: це роботи, що фірма виконує для клієнта за оплату (утримання будинку і прибудинкової території, надання довідок по телефону, регулярне гарантійне обслуговування тих чи інших виробів тощо).

Особовий рахунок клієнта (чи абонента) – це унікальний алфавітно-цифровий код, який підприємство присвоює кожному своєму клієнту в момент укладання з ним договору для подальшої ідентифікації цього абонента та полегшення з ним розрахунків. За особовим рахунком надалі ведуться картка і сальдо (баланс) абонента.

Картка клієнта (або абонентська картка) – це інформація про:

- назву абонента (прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи або назва юридичної особи);
- документи абонента (паспорт чи реєстраційне свідоцтво, свідоцтво платника податку, документи про наявність пільг тощо);
- всі адреси абонента (поштову, проживання, юридичну);
- деякі інші важливі характеристики абонента (контактні телефони, ...);
- дату укладання і номер договору;
- описання системи розрахунків з абонентом;
- перелік послуг, які може отримувати цей клієнт згідно з договором тощо.

Розрахунковий період: це періодичність, з якою підприємство підраховує сальдо за кожним своїм абонентом і виставляє клієнтам рахунки чи повідомлення до сплати. Як правило, це один календарний місяць або один квартал.

Сальдо (баланс) абонента: це різниця між сумами нарахувань за послуги і сумами платежів клієнта (тобто баланс коштів) з моменту укладання договору. Сальдо буває дебетове (абонент має борг перед підприємством) або кредитове (абонент має надлишок коштів на своєму особовому рахунку).

Обігова відомість: це основний внутрішній бухгалтерський документ для підприємства, що підтверджує розрахунки з кожним клієнтом протягом одного розрахункового періоду. Така відомість зазвичай містить:

- вхідне сальдо – баланс клієнта на початок розрахункового періоду;
- обіги – всі нарахування і всі платежі за розрахунковий період;
- вихідне сальдо – баланс клієнта на кінець розрахункового періоду.

Тарифи: це основний для підприємства документ, що чітко описує правила і формули, за якими підприємство проводить клієнту нарахування, тобто розрахунок вартості своїх послуг. У тарифах вказується:

- в яких одиницях обліковується та чи інша послуга (в календарних днях користування квартирою, в секундах тривалості розмови чи сеансу роботи в Інтернеті, в кубометрах газу, в байтах інформації, в кількості наданих довідок тощо);
- скільки коштує та чи інша одиниця виміру;
- від яких додаткових характеристик може змінюватися вартість послуги (наявність у клієнта певних пільг, проживання клієнта в певних населених пунктах, певні модифікації технічних засобів, якими клієнт користується, час отримання послуги: день чи ніч, святкові дні тощо);
- за якими формулами чи алгоритмами розраховується вартість послуги.

Згідно з тарифами розрізняють два типи послуг, які можуть надаватись клієнтам:

- постійні послуги – вважається, що клієнт цими послугами користується постійно, в договорі фіксується лише початок і закінчення періоду користування. За постійні послуги клієнту нараховується так звана абонентська плата за кожен розрахунковий період (як правило – за місяць);
- змінні, або разові послуги – абонент ними користується за необхідності, плата розраховується за кожну послугу окремо. Кожна така послуга повинна бути чимось підтверджена (тобто зареєстрована підприємством в базі даних, в картотечі тощо).

Розрізняють три різновиди системи розрахунку з клієнтом: кредитна (оплата після отримання послуги), авансова (передплата) і змішана. Різновид системи розрахунку обов'язково вказується в договорі, оскільки в разі надання клієнту тих чи інших послуг в кредит підприємство зазвичай нараховує додатковий комісійний збір за змінні послуги, та авансову абонентську плату за постійні послуги – за правилами і алгоритмами, вказаними в тарифах.

Навіть із наведеного вище стислого і поверхневого опису стає зрозумілим, що білінгові системи є доволі складними та дуже залежними від конкретної галузі застосування інформаційними системами (ІС). Очевидно, що створити таку систему на основі класичної бухгалтерсько-фінансової ІС практично неможливо. Найскладнішими з погляду функціональності є білінгові системи у галузі телекомунікаційних послуг: мобільного та стаціонарного зв'язку, ІР-телефонії, послуг мережі Інтернет. У цій сфері для позначення білінгу часто застосовується термін „АСКР” – автоматизована система комплексних розрахунків. Застосовуючи термін „АСКР”, мають на увазі комплексність (складність) системи білінгу, оскільки АСКР передбачає об'єднання на одному особовому рахунку клієнта, в одному рахунку та в одному платіжному документі:

- різних видів послуг: стаціонарна „проводова” телефонія, ІР-телефонія, мобільний зв'язок, телеграфний зв'язок, проводове радіомовлення, Інтернет, доступ до класичних міжміських каналів зв'язку, пейджинг;
- послуг, наданих різними операторами зв'язку (тобто юридично різними телекомунікаційними підприємствами).

Крім цього, складність і комплексність АСКР полягає в тому, що об'єми (кількість) наданих послуг навіть для не дуже великих компаній становлять мільйони одиниць послуг на один розрахунковий період.

АСКР обов'язково повинна містити такі додаткові автоматизовані системи:

- систему збирання та обліку платежів;
- системи обліку наданих послуг та їхніх параметрів;
- систему претензійно-позовної роботи;
- систему взаєморозрахунків з місцевими телекомунікаційними компаніями;
- систему взаєморозрахунків з телекомунікаційними компаніями інших країн;
- системи маркетингу і прогнозування ринку.

Будь-яка система білінгу, незалежно від галузі її застосування, повинна в сучасних умовах України мати такі специфічні можливості:

- налаштування і збереження працездатності системи в умовах нестабільного законодавства, зміни вимог до структури підприємств, характеру їхньої роботи, характеру звітності і оподаткування;
- гнучке налаштування тарифних планів, так званих "акцій", знижок тощо;
- надання пільг та різної вартості послуг залежно від додаткових властивостей та параметрів абонентів (державні та недержавні підприємства, прості фізичні особи та пільговики тощо).

В Україні зараз відбувається формування і бурхливий розвиток ринку білінгових систем. Причина в тому, що спроби підприємства, що займається наданням послуг, самостійно створити білінгову систему вимагають тривалого часу на розроблення, впровадження й сертифікацію ІС і неминуче ведуть до значних фінансових витрат. Як показує практика, такі спроби зазвичай є нерентабельними.

Водночас наявні на ринку білінгові системи часто не вирішують всіх описаних вище завдань. Тому для компаній, що займаються наданням послуг, пошуки та вибір білінгової системи є доволі складним завданням.

У сучасних умовах динамічного розвитку економіки і бізнесу керівники середніх і великих підприємств України стикаються з необхідністю підвищення ефективності діяльності компанії. Один з методів досягнення цього – підвищення ефективності керування компанією, і насамперед – ефективності керування фінансовими потоками. Найважливішим кроком на цьому шляху є створення корпоративної інформаційної системи (КІС) на підприємстві.

Шляхи інтеграції білінгу в сучасні КІС

Для підприємств, основним видом діяльності яких є надання послуг, базисом і ядром КІС бути являтися автоматизована білінгова система. Існують різні способи досягнення цієї мети:

1. Побудова КІС навколо білінгу. Цей шлях застосовується, якщо:
 - підприємство вже має сучасну білінгову систему;

- існуюча система бухгалтерсько-фінансового обліку застаріла та вимагає часткової чи повної заміни;
- існуюча білінгова система достатньо гнучка та передбачає можливість істотного доопрацювання;
- існуюча білінгова система ґрунтується на промисловій реляційній СКБД та побудована на технологією клієнт-сервер;
- існуюча білінгова система має резерв потужності для її нарощування додатковими модулями бухгалтерсько-фінансового обліку.

2. Інтеграція білінгу в існуючу КІС. Цей шлях застосовується, якщо:

- підприємство має сучасну, добре розвинену систему бухгалтерсько-фінансового обліку;
- наявна система білінгу застаріла і вимагає часткової чи повної заміни;
- існуюча система бухгалтерсько-фінансового обліку достатньо гнучка та передбачає можливість істотного доопрацювання;
- існуюча система бухгалтерсько-фінансового обліку ґрунтується на промисловій реляційній СКБД та побудована за технологією клієнт-сервер;
- існуюча система бухгалтерсько-фінансового обліку має резерв потужності для її нарощування додатковими модулями для реалізації хоча б базових функцій білінгу.

3. Об'єднання білінгу та інших інформаційних систем підприємства в єдину КІС. Цей шлях застосовується, якщо:

- підприємство має достатньо сучасну і добре розвинену систему бухгалтерського і фінансового обліку;
- підприємство вже має досить сучасну білінгову систему;
- і білінгова, і бухгалтерсько-фінансова системи основані на промислових реляційних СКБД, бажано одного і того самого розробника та однакових версій.

Найлегшим і перспективним є третій варіант. У цьому випадку обмін інформаційними потоками між білінговою та бухгалтерсько-фінансовою системами нескладно побудувати за допомогою сучасних технологій, таких, як ВЕБ-сервіси (Web Services) з використанням .NET та XML, безпосередні зв'язки між базами даних (DB-Links) та інші. Проте сьогодні небагато підприємств можуть похвалитися наявністю сучасних потужних білінгової та бухгалтерсько-фінансової систем, до того ж побудованих на одній і тій же промисловій реляційній СКБД.

Найскладнішим і найдорожчим є перший варіант. Обумовлено це тим, що на ринку програмного забезпечення України представлено широкий вибір сучасних бухгалтерсько-фінансових автоматизованих систем, що відповідають потребам підприємств різного масштабу і різних напрямків діяльності. На жаль, цього не можна сказати про білінгові системи. Існуючі програмні продукти розв'язують зазвичай вузькоспеціалізовані білінгові задачі і тому підходять для невеликого кола підприємств: наприклад, для компаній, які займаються винятково мобільним зв'язком, або, наприклад, тільки здаванням житла в оренду.

Сучасні тенденції сфери послуг такі: зростає кількість підприємств, які прагнуть займатися наданням широкого спектра послуг. Для потреб таких підприємств буває необхідним не лише істотно доопрацьовувати існуюче на ринку України програмне забезпечення білінгових систем, але й часто розробляти нові системи «з нуля». Саме це і обумовлює високу вартість проектування, розроблення, впровадження і налаштування автоматизованих білінгових систем порівняно із бухгалтерсько-фінансовими.

Висновок

Сучасний розвиток корпоративних інформаційних систем передбачає підвищення ролі білінгу як інформаційного ядра, навколо якого будуються КІС підприємств, зайнятих у сфері надання послуг. Нетривіальність інтеграції білінгу в КІС підприємства полягає в особливій специфіці та складності білінгової системи порівняно із традиційними бухгалтерсько-фінансовими автоматизованими системами. Завдання сучасної білінгової системи не можуть бути вирішені налаштуванням модулів існуючих КІС підприємства. Найперспективнішим та легким шляхом

побудови корпоративних інформаційних систем підприємств, зайнятих у сфері надання послуг, є впровадження окремих білінгової та бухгалтерсько-фінансової систем з використанням однієї промислової реляційної СКБД, з подальшою автоматизацією обміну інформаційними потоками між цими системами з використанням сучасних інформаційних технологій.

1. Татарчук М.І. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 291 с. 2. Павленко Л.А. Корпоративні інформаційні системи: Навч. посібник. – Харків: ВД „ІНЖЕК”, 2003. – 260 с. 3. Ситник В.Ф., Писаревська Т.А. та ін. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. – 2001. – 420 с. 4. Сімашко В.Й. Корпоративні інформаційні системи: Курс лекцій для студентів спеціальності „Економічна кібернетика” – Рівне: РДГУ, 2008. – 96 с.

УДК 338.24

О. Балтовський

Одеський державний університет внутрішніх справ

МЕТОДОЛОГІЯ ПОБУДОВИ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ ДЛЯ ПІДСИСТЕМИ ААСУ «УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ»

© Балтовський О., 2009

Розглянуто питання організації інформаційного забезпечення підсистеми ААСУ „Управління фінансами”, концепцією якої є ідея комплексного управління фінансовими потоками, собівартістю продукції і персоналом виробництва в розрізі етапів стратегічного і оперативного планування, контролінгу, управлінського і оперативного обліку з виходом на бухгалтерський облік.

A question of organization of the informative providing of the IASU subsystem is considered in article „Financial” management, conception of which is an idea of complex management by the financial streams, unit cost and personnel of production in the cut of stages of the strategic and efficient planning, controlling, administrative and efficient consideration with going out on record-keeping.

1. Вступ

В умовах ринкової економіки мистецтво управління промисловим виробництвом все більшою мірою зосереджується на використанні внутрішнього потенціалу підприємства, на економічному обґрунтуванні запроваджуваних управлінських рішень, що, своєю чергою, вимагає вдосконалення прийомів і методів управління найскладнішою і відповідальною ланкою підприємства – управління фінансами [3].

Аналіз попередніх досліджень

У країнах з ринковою економікою принципи і методи цього управління ще на рубежі ХІХ–ХХ століть оформилися в спеціалізовану область знань, що отримала назву – «фінансовий менеджмент». За сторічний період свого існування фінансовий менеджмент значно розширив коло проблем, що вивчаються, – якщо при його зародженні він розглядав в основному фінансові питання створення нових фірм і компаній, а надалі – управління фінансовими інвестиціями і проблеми банкрутства, то сьогодні він містить практично всі напрями управління фінансами підприємства [4].

Основні положення статті ґрунтуються на Законі України „Про концепцію Національної програми інформатизації” (розділ ІV/5), де серед основних задач інформатизації зазначено „... вирішення проблеми побудови реляційних баз даних, яка б охоплювала процеси від проектування та підготовки до безпосереднього автоматизованого виробництва”.

Постановка задачі

Вітчизняний фінансовий менеджмент характеризується високим динамізмом своїх підходів і методів, викликаних швидкими змінами зовнішніх і внутрішніх умов господарювання підприємств.