

УДК 004:658.058.012.32

Н.О. Нецадим
Національний університет
харчових технологій

РОЗРОБКА СХЕМИ КОНСОЛІДАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ НА ВЕЛИКОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Основною метою статті є висвітлення теорії, історії і методики консолідації інформації. Розкрити особливості основних інформаційних продуктів як результатів нового напрямку наукового опрацювання інформації. Розробити та запропонувати алгоритм консолідації інформації на великому підприємстві, групі підприємств або холдингу.

Ключові слова: консолідація, контент, сервіс, інформація, консолідація даних, процес консолідації інформації.

The basic purpose of the article is the theory description, history and the methodology of information consolidation. The features of main information products are disclosure as a result of the new scientific trend in information workup. The procedure of information consolidation on the large-scale enterprise, the group of enterprises or holding is proposed.

Key words: consolidation, content, service, information, data consolidation, information consolidation process.

В умовах технічних та організаційних нововведень реалізація творчого, кваліфікаційного потенціалу людини стає рушійною силою економічного розвитку. В інформаційному суспільстві зміни нових поколінь техніки стали стрімко випереджати зміни поколінь працівників, що супроводжується застаріванням знань. Цю тенденцію помітили науковці і зазначили, що цей процес охоплює не тільки матеріалізовану у технічному обладнанні інформацію, а й знання, носієм якого є людина. Саме тому стає надзвичайно актуальною потреба набуття певного обсягу знань і формування уміння постійно його оновлювати завдяки орієнтуванню в океані інформації, видах доступу до неї, алгоритмах її пошуку.

Перед управлінцями на великих підприємствах або холдингах виникає гостра потреба у застосуванні передових інформаційних технологій для перетворення інформаційних потоків на інформаційні продукти нового покоління не тільки для вдосконалення, а й для формування нових моделей діяльності, які відрізняються вищим рівнем вироблення й реалізації управлінських рішень.

Докорінні перебудови в економічному середовищі, розвиток підприємницької діяльності привели до істотних змін у потоках інформації, організаційних формах, методах опрацювання і представлення даних. У нових ринкових умовах для зростання конкурентоспроможності підприємства і організації шукають нові підходи, які ґрунтуються на використанні інформаційних технологій для консолідації інформації, а отже, для підвищення її ефективності.

Узагальнене дослідження консолідованої інформації у аспекті автоматизації роботи підприємства раніше детально не висвітлювалося, хоча окремі аспекти консолідованої інформації розглядаються у працях багатьох дослідників. Зокрема, питання консолідованої інформації поставало у наукових напрацюваннях В. Артем'єва [1], Н.І. Борисова [3], М.Ф. Бондаренка [2], А.С. Дерев'янка, М.Н. Солощук [4], Г.І. Калитич [5].

На Симпозіумі ЮНЕСКО (12–15 вересня 1978 р. в Коломбо, Шрі Ланка), присвяченому аналізу і консолідації інформації, було погоджено наступне визна-

© Н.О. Нецадим, 2011

чення: поняття «дії з консолідації інформації» — використовується для визначення обов'язків, покладених на індивідів, департаменти або організації, з оцінки і стиснення важливих документів з ціллю забезпечення груп користувачів надійними і лаконічними новими масивами знань. Індивіди або групи індивідів, які виконують дії з консолідації інформації, створюють підрозділ консолідації інформації [7]

Схоже, але більш детальне визначення було запропоноване Тефко Сарацевичем [9]: «консолідована інформація — це відкрите знання, спеціальним чином відібране, проаналізоване, оцінене і, можливо, реструктуризоване і переформатоване для обслуговування повсякденних рішень, проблем і інформаційних потреб визначених клієнтів або соціальних груп, які інакше не можуть ефективно і раціонально звертатися до цього знання, через те, що воно важкодоступне в його первісній формі і розподілено серед багатьох документів. Критерії відбору, оцінки, реструктуризації і переупакування цього знання визначаються потенційними клієнтами».

Вважаємо, що поняття «консолідована інформація» охоплює одержані з декількох джерел та системно інтегровані різнотипні інформаційні ресурси, які в сукупності наділені ознаками повноти, цілісності, несуперечності та складають адекватну інформаційну модель проблемної області з метою її аналізу, опрацювання та ефективного використання в процесах підтримки прийняття рішень.

Фахівці харківської «Спілки Аналітиків та Професіоналів Конкурентної Розвідки» [4] зазначають, що процес консолідації інформації — це процес перетворення даних в інформацію і знання про бізнес, метою якого є супровід і підтримка ухвалення неформальних рішень. Тобто інформаційне забезпечення бізнесу, причому в найширшому сенсі, засноване на принципі об'єднання таких складових як інформація, бізнес-процеси, апаратні засоби, програмні засоби, люди.

Так як інформатизація охопила всі аспекти управління, але найбільше — інформаційно-організаційний аспект, який містить форми, методи, засоби підготовки, прийняття, реалізації управлінських рішень, то впровадження інформаційних технологій консолідації відіграє важливу роль у зміні організаційних схем, що склались, і створенні нових. Їх використання не повинно бути випадковим і має враховувати потреби конкретного підприємства.

Формування цілісного комплексу взаємопов'язаних засобів і умов, які впливають на ефективність інформатизації різних сфер суспільного життя, нерозривно пов'язано з інформаційним супроводом управлінських рішень.

У зв'язку з цим виникає нова концепція: управління повинно ґрунтуватися на інформаційних продуктах консолідованої інформації. Так як зросли вимоги до якості інформації, її змісту, достовірності і форм подання, то необхідно розробити для великого підприємства підходи до проектування інформаційно-організаційних систем, створити рекомендації з інформаційно-аналітичного забезпечення організації управління, нові алгоритми реалізації менеджменту інформаційних ресурсів.

Серйозна проблема інформаційних систем, які використовуються на більшості сучасних підприємств, — їх розрізненість. Виникає таке питання з багатьох причин:

- недостатня кількість засобів для створення закінченої системи
- автоматизація власними силами, відсутність необхідного досвіду;
- низька зацікавленість керівництва або інших ключових співробітників;
- довготривала, багаторічна автоматизація бізнесу;
- слідування іншим цілям, наприклад: оптимізація розрахунку податків.

Як наслідок, створена інформаційна система, за своєю суттю, не являється інформаційною системою підприємства, а є множиною слабо пов'язаних між собою інформаційних систем.

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

Для того, щоб така система працювала, тобто дозволяла отримувати інформацію про стан справ на підприємстві, співробітникам необхідно докласти досить багато зусиль: здійснювати подвійне або потрійне введення (дублювання) інформації у різні підсистеми, звіряти інформацію у різних базах даних і виправляти, корегувати невідповідності, накопичувати і обробляти багато зайвої інформації. Для підприємств використання такої інформаційної системи призводить до додаткових затрат на її обслуговування (обладнання, зв'язок, персонал, втрата часу).

Проблема розрізненості даних зі зростанням підприємства тільки погіршується. З'являються нові відділи, магазини, офіси, філіали, все це призводить до виникнення нових «джерел» і «споживачів» інформації з інформаційної системи. А оскільки спочатку створена система не була розрахована на таке розширення масштабів бізнесу, то це призводить до лавиноподібного зростання неузгодженості даних між існуючими окремими інформаційними системами, які використовуються на підприємстві. [6]

Консолідація даних — це клас програмних продуктів, призначених для підготовки звітності у групах компаній і філіальних структурах для внутрішніх (керівництво, бухгалтерія) і зовнішніх споживачів (зокрема, державні органи).

Організаційно-структурна схема консолідації інформації наведена на рис. 1.



Рис. 1. Організаційно-структурна схема консолідації інформації

Причини, які зумовлюють потребу в консолідації інформації на підприємстві можуть бути різними:

- підвищення надійності роботи корпоративних програм;
- зниження втрат від простою інформаційних систем;
- необхідність підвищення якості пропонованих послуг;
- скорочення бюджету на обслуговування ІТ-інфраструктури;
- плановий розвиток та удосконалення діючих інформаційних систем.

З рис. 1 можна сформулювати основні функції консолідації даних:

- створити єдину систему постачання інформації для підприємства;
- здійснювати оперативне керівництво холдингом, мережею магазинів, філіалів;
- формувати податкову і бухгалтерську звітність для підприємства зі складною структурою в одному локальному місці.

Відповідно до цього, основними завданнями консолідації є проектування інформаційних потоків, систем організації взаємодії персоналу, стратегічних планів розвитку організації.

Для переходу до консолідованої інформаційної системи, перш за все, на підприємстві необхідно:

- здійснити аналітико-синтетичне опрацювання інформаційних матеріалів;
- забезпечити своєчасну та у необхідній формі консолідацію інформаційних ресурсів для підтримки прийняття рішень;

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

– виявити ефективні способи використання наявних та перспективних інформаційних технологій для подальшого прогнозування результатів їх впровадження та вироблення варіантів управлінських рішень.

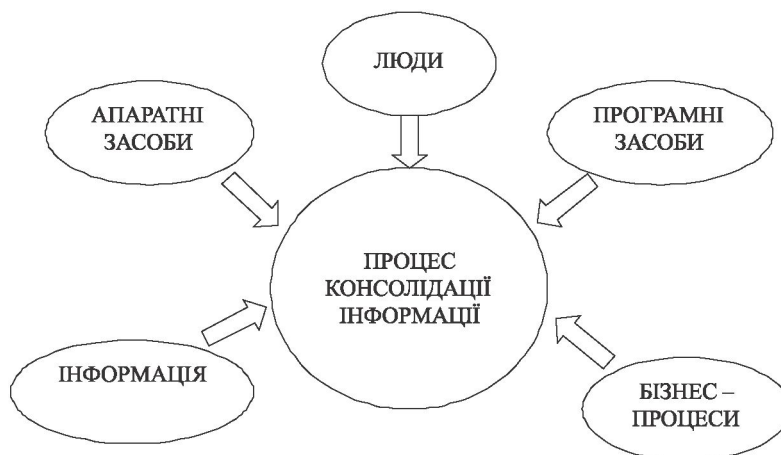


Рис. 2. Схема інтеграції складових управління у процес консолідації інформації

Консолідація — це збирання в одному місці. Процес консолідації інформації — це процес перетворення даних в інформацію і знання про бізнес з метою супроводження і підтримки процесу прийняття рішень. Тобто інформаційне забезпечення бізнесу, при чому в самому широкому сенсі, засноване на принципі об'єднання таких складових як інформація, бізнес-процеси, програмні засоби, люди (рис. 2):

1. Роль апаратних засобів — віртуалізація ресурсів, яка реалізується за двома протилежними напрямками:

– концепція «консолідації серверів», яка дозволяє фізично консолідувати на одній обчислювальній системі задачі і дані, які потребують окремих середовищ. Розподіл ресурсів однієї обчислювальної системи на декілька віртуальних обчислювальних систем, у кожній з яких може забезпечуватися своє обчислювальне середовище;

– концепція «обчислення за потребою» — дозволяє динамічно «збирати» віртуальну систему саме такої потужності, яка необхідна для вирішення конкретної задачі. Представлення ресурсів, що знаходяться в різних вузлах мережі (можливо, глобальній мережі) як єдиної обчислювальної системи.

2. Роль бізнес-процесів полягає в розробці компонентної структури бізнес-процесів. Тобто, бізнес-процес має бути представлений як послідовність виконання компонентів. Кожен компонент надає користувачу якусь інформацію або виконує обробку інформації (змінює її з одного цілісного стану в інший). Компоненти мають властивість повторного використання, тобто один і той же компонент може бути використаний у різних бізнес-процесах. У масштабах підприємства дуже важливим є виконання однієї і тієї ж «під задачі» в різних бізнес-процесах одним і тим же компонентом. Це забезпечує не тільки економію засобів за наступної реалізації засобами ІТ, але і єдність обробки в масштабах всього підприємства, що більш важливо.

3. Роль програмних засобів — задача найбільш складна, оскільки саме програмні засоби забезпечують інтеграцію всіх інших складових. Програмні засоби реалізують компоненти бізнес-процесів, і являють собою сервіси.

Сервіс — програмний компонент, який реалізує закінчену функцію надання або обробки даних і має строго визначений (стандартний) платформово-незалежний інтерфейс.

4. Інформація — це сервіс. Тобто, з точки зору споживача інформації не існує сховищ інформації, форматів і структур її зберігання, а існує тільки сервіс, який надає йому ту інформацію, яку він запитує в тому форматі, який він замовив. Всі деталі зберігання і структурування інформації приховані під стандартною оболонкою сервіса.

5. Роль людей включає в себе як забезпечення доступу до інтегрованої інформації кожного окремого учасника бізнес-процесу, так і забезпечення сумісної роботи учасників. [6] Важливі компоненти, які необхідно забезпечити для успішної консолідації:

– робоче місце учасника бізнес-процесу (доступ до необхідної для користувача інформації і засобам її обробки);

– сумісна робота віртуальних команд (загальний документообіг, календар, електронна пошта, дошки оголошень, віртуальні конференції і т.д.).

На підприємств з великим обсягом інформації і різноманітними задачами діяльності у бізнес-процесах приймає участь велика кількість компонентів, які підтримують різні апаратні засоби і різне програмне забезпечення, що може фізично розміщуватися на віддалених територіях. Тому надзвичайно важливою є задача єдиного комплексного управління ресурсами інтегрованої системи. Реалізація поставленої задачі потребує відповідного програмного забезпечення, яке базується на концепції віртуалізації, подібній до «розрахунки за вимогою», яка представляє у вигляді єдиної перспективи всі апаратні і програмні ресурси, що приймають участь у виконання одного бізнес-процесу, незалежно від того, де ці ресурси розміщені фізично. [4]

Становлення та розвиток нової інформаційної галузі — консолідованої інформації — потребує застосування різноманітних технологій пошуку, накопичення, опрацювання та зберігання інформації, у процесі яких актуальним стає питання збереження інформації.

Спрямованість інформаційного супроводу керівництва спонукає аналітиків з консолідованої інформації зосереджувати свою діяльність на широкому колі джерел. Новітні інформаційні технології, такі як Internet, наукові бази даних й пошукові системи, надають можливість аналітикам готувати якісні матеріали, придатні для прийняття оперативних рішень керівництвом компанії.

Та все ж, зібрана інформація на першому етапі є «сирими» даними. Лише вміння і інтелектуальні здібності аналітика, після системного аналізу цієї інформації і синтезування висновків, перетворює її на знання, на основі яких формуються інформаційні продукти, що дають реальне підґрунття керівництву для прийняття управлінських рішень, що відбуватиметься на останньому етапі. Саме на цьому етапі найгостріше стоїть питання із захистом інформації, сформованої у інформаційні продукти. [5]

Керівництво майже кожної установи та організації вважає за необхідне максимально можливо взаємничувати конкуренто-значиму інформацію, яка стосується власного бізнесу, та відомостей отриманих у наслідок аналізу та опрацювання першоджерел. Звичайно, лише надійна система захисту інформація сприятиме належному інформаційно-аналітичному забезпечення керівництва фірм і компаній та прийняттю «правильних» рішень, у відповідності до реальної конкурентної ситуації. Лише своєчасно отримана й перевірена на предмет достовірності інформація дозволяє передбачати зміни й коливання на ринках, політичні ризики і, безперечно, вона не повинна стати відомою конкурентам. [3]

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

Для створення таких умов є декілька шляхів, серед яких контроль за дотриманням вимог щодо захисту інформації та за експлуатацією спеціальних програмно-технічних засобів захисту, а також забезпеченням організаційних заходів захисту інформаційних систем.

Захист консолідованої інформації може забезпечуватися різними способами, що передбачають моделювання необхідних складових захисту інформації, а саме:

- окреслення інформаційних ресурсів, які підлягають захисту;
- моніторинг повної сукупності потенційно можливих загроз і каналів витоку інформації;
- аналіз уразливості і ризиків щодо сукупності інформації і каналів витоку;
- визначення вимог до системи захисту;
- вибір засобів захисту інформації та їх впровадження;
- здійснення контролю системи захисту.

Таким чином, технології консолідованої інформації потребують інформаційної безпеки в межах певної установи чи організації. [6]

Базуючись на вищенаведеній інформації, у процесі консолідації можна виділити наступні процеси:

1. вивчення потенціальних користувачів для визначення критеріїв усіх інших процесів;
2. відбір джерел інформації, із найвищим потенціалом корисної інформації для даних проблем користувачів та інформаційних потреб; відбір може бути здійсненим із великої кількості первинних і вторинних джерел;
3. оцінка інформації, притаманних їй переваг, достовірності і надійності;
4. аналіз для виявлення і виокремлення найбільш значущих властивостей;
5. обмеження (за необхідності) виділеної інформації в контент (неструктуровані дані), який може бути використаний користувачем найбільш раціонально і ефективно (синтез, стискання, перезапис, спрощення, огляд, презентацію сучасного стану);
6. форматування і/або переформатування реструктурованої інформації у форму, яка збільшить потенціал її використання (обмеження відносяться до неструктурованих даних або змісту інформації, тоді як форматування — до носіїв, формату і формам її представлення);

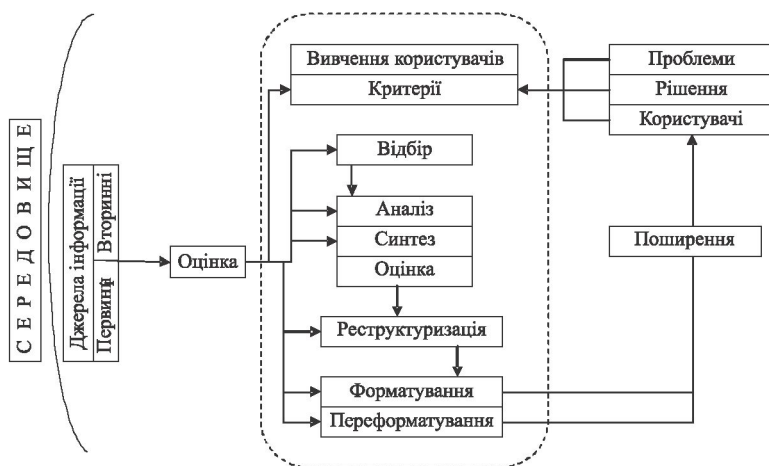


Рис. 3. Узагальнена схема бізнес-процесів консолідації інформації

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

7. розсіювання або поширення інформації способами, які будуть підтримувати і заохочувати її використання (навчання користувачів використанню інформації, маркетинг інформації);

8. зворотній зв'язок з користувачем, оцінка заходів і корегування.

Рисунок 3 дає узагальнену схему процесів, елементів і відносин. Хоча консолідація інформації пов'язана з багатьма іншими інформаційними діями, найбільш помітно — з індексацією і абстрагуванням, вона являється набагато складнішою системою з більшими потребами. У цьому й полягає головна проблема консолідації інформації.

У порівнянні з багатьма (якщо не з усіма) видами інформаційної діяльності вона викликає більшу складність процесів, їх організацію, з вищими вимогами до людських, технічних і економічних ресурсів. Будучи відібраною і оціненою, консолідована інформація також включає в себе іншу філософію і підхід. Суттєвою для успішної консолідації є міцна кооперація між спеціалістами прикладної та інформаційної галузі.

Висновки. Ключовою метою консолідації інформації є представлення інформації у такий спосіб, який буде збільшувати її потенціал для використання її широкою масою користувачів, зокрема цільовим управлінським персоналом.

Аналітична діяльність з консолідації інформації — процедури і процеси інтелектуальної діяльності, які породжують нову інформацію, дозволяють виявляти нові проблеми або їх аспекти, пропонувати нетрадиційні способи їх вирішення. Здійснюється моніторинг ризиків та сприятливих можливостей, — невпинний системно організований аналіз проблемних ситуацій з метою виявлення тих тенденцій, що вимагають негайного реагування керівництва та прийняття рішення. На сьогодні жодна особа чи інституція не можуть ефективно діяти в умовах гострої конкурентної боротьби без глибокого і усестороннього розуміння ринкового середовища або не маючи в своєму розпорядженні новітньої, повноцінної, достовірної, релевантної інформації, яка складає основу створення інформаційних продуктів консолідованої інформації.

Основна складність при створенні системи консолідації даних — це збереження, з одного боку, гнучкості системи, тобто можливості легкої її зміни в подальшому, а також високої швидкості і надійності процесу обміну інформацією.

Для реалізації проекту консолідації даних на підприємстві необхідно провести наступні етапи робіт:

1. Дослідити наявні інформаційні системи на підприємстві, між якими необхідно організувати обмін інформацією;
2. Визначити джерела, споживачів і потоки інформації;
3. Окреслити рівень деталізації інформації, яка повинна передаватися в різні підсистеми: за часовим періодом (день, місяць, рік), за організаційними структурами (місто, філіал, відділ) або за глибиною аналітики (оперативний облік, планування, бухгалтерська звітність);
4. Розробити і налаштувати правила консолідації інформації в базах даних;
5. Створити комплекс нормативних документів і інструкції, які скорочують ризик появи невірних даних;
6. Провести навчання персоналу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артемьев В. Что такое Business Intelligence? // Открытые системы. — 2003. — № 4.
2. Бондаренко М.Ф. Информационному обществу — профессионалов в области информации (Business Intelligence и Knowledge Management на службе го-

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

сударству) / М.Ф. Бондаренко, С.И. Маторин, Е.А. Соловьева. — www.it2b.ru/it2b2.view3.page123.html.

3. Борисов Н.И. Конкурентная разведка как инструмент конкурентной борьбы / Н.И. Борисов: <http://www.leadr-hr.ru>.

4. Деревянко А.С., Солощук М.Н. Технологии и средства консолидации информации: Учебное пособие. — Харьков: НТУ «ХПИ», 2008. — 432с.

5. Калитич Г.І. Консолідація інформації, знань і мудрості як проектування і основа гармонійного поступу України / Г.І. Калити // НТІ. — 2008. — № 1. — С. 51.

6. Кунанець Н. Е., Пасічник В. В. Вступ до спеціальності «Консолідована інформація». Навчальний посібник — Львів: «Львівська політехніка», 2010. (Серія «Консолідована інформація». Випуск 1). — 196 с.

7. Симпозиум по анализу и консолидации информации (2-я встреча) . Коломбо, Шри Ланка, 12-15 сентября 1978 г.

8. 3-е заседание Рабочей Группы UNSIST по анализу и консолидации информации. Куала Лампур, Малайзия, 12-16 сентября 1983 г.

9. Saracevic, T., Wood, J. A Handbook on Evaluation, Restructuring and Repackaging of Scientific and Technical Information

neshchadym@mail.ru

Надійшла до редколегії 01.04.2011 р.