

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

Дегтярьова Л.М.

ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND USING TECHNOLOGY NEWSLETTER PROCESSING OF DATA

Degtyaryova L.N.

В статті виконаний аналіз технологічних процесів обробки даних з використанням інформаційних технологій, представлено основні технологічні процеси обробки даних з використанням інформаційних технологій. Застосування інформаційних технологій дозволяє одержати істотну економію інших ресурсів: енергетичних, матеріальних, трудових, а також дає можливість оптимізувати і, у багатьох випадках, автоматизувати процеси управління.

Постановка проблеми. Інформаційна технологія обробки даних використовується персоналом фірм (підприємств), який не має високої кваліфікації, для автоматизації одноманітних операцій по обробці даних. Тому використання інформаційних технологій і систем істотно підвищить ефективність роботи персоналу, пришвидшить виконання одноманітних операцій і може, при необхідності, дозволити оптимізувати чисельність працівників.

Мета статті – відобразити можливу структуру системи обробки даних фірми, яка може пов'язувати між собою єдиним масивом інформації різні рівні даних і програмне забезпечення, що її обробляють.

Основна частина

Кожна фірма повинна зберігати дані про свою діяльність, які можна використовувати в якості архівної інформації, а також даних, що забезпечують безпосередньо діяльність фірми та її роботу в реальному режимі часу. Тому будь-яка фірма (підприємство) на сьогоднішній день прагне використовувати інформаційну систему опрацювання даних і розроблену відповідну інформаційну технологію.

Інформаційна технологія обробки даних передбачає наявність завдань, що містять початкові дані, які мають певну структурну організацію, і метод їх розв'язання. Використання інформаційної технології обробки даних повинно допускати різні рівні в кваліфікації персоналу організації і забезпечувати введення і обробку даних з мінімізацією помилок при виконанні деяких рутинних, постійно повторюваних операцій. До переліку завдань, які потрібно вирішувати при використанні інформаційних технологій, можна віднести введення і обробку даних про клієнтів, продукцію та операції, з якими працює фірма; формування різноманітних запитів, які можуть відобразити інтерактивні звіти з можливістю їх оформлення та роздрукування документів, які можуть бути оформлені згідно стандартів фірми (оформлення документів у єдиному стилі, використання атрибутів фірми, її логотипу і т.п.), а також створення періодичних контрольних звітів про стан справ фірми.

Інформаційна технологія складається з організаційної, функціональної і математичної складових, враховуючи інформаційні засоби і методи збору, накопичення, обробки та передачі даних. При цьому данні можуть змінювати форму, враховуючи побажання та вимоги користувачів, за рахунок виконання операцій з використанням комп'ютерної техніки. Поняття «дані» в концепції баз даних – це набір конкретних значень, параметрів, що характеризують об'єкт, умова, ситуацію або будь-які інші фактори.

У будь-якій предметній області в технологічному процесі обробки інформації, як правило, визначається три основні етапи.

Перший етап передбачає збір первинних документів з різних джерел і підготовки їх до автоматизованої обробки. На цьому етапі виробляються аналіз представлених для обробки документів, систематизація наявної інформації, виявлення "контрольних точок", які можуть бути використані для перевірки коректності введених даних.

Другий етап (основний) включає введення, обробку інформації за заданим алгоритмом, а також висновок результатних документів. Він включає в себе ручне або автоматизоване введення інформації з первинних документів. При цьому інформація переноситься в інформаційну базу або в електронну форму документа і таким чином перетворюється в дані. Далі передбачається обробка даних на підставі алгоритму розв'язання поставленої задачі, їх перетворення у вихідні дані, формування та друк результатних документів.

Третій етап технологічного процесу обробки інформації полягає в реалізації контролю якості та повноти результатних документів, їх тиражування та передача керівному складу фірми (підприємства) по різних каналах зв'язку в електронному вигляді або на паперових носіях.

Основні технологічні процеси обробки даних з використанням інформаційних технологій представлено на рис. 1.

Зовнішні джерела надходження інформації дозволяють використовувати законодавчі акти, нормативні документи, державні стандарти чи загальнодоступні данні з глобальної мережі Інтернет, які стосуються загальної діяльності фірми.

Процес збору даних враховує інформацію про технологію виробництва певної продукції фірми або надання послуг, їх опис – характеристики, параметри, складові та ін., збір інформації про клієнтів, посередників, постачальників сировини, супутніх товарів та послуг. Весь цей процес включає в себе структурування отриманих даних та занесення цього інформаційного матеріалу до бази даних з використанням обчислювальної техніки.

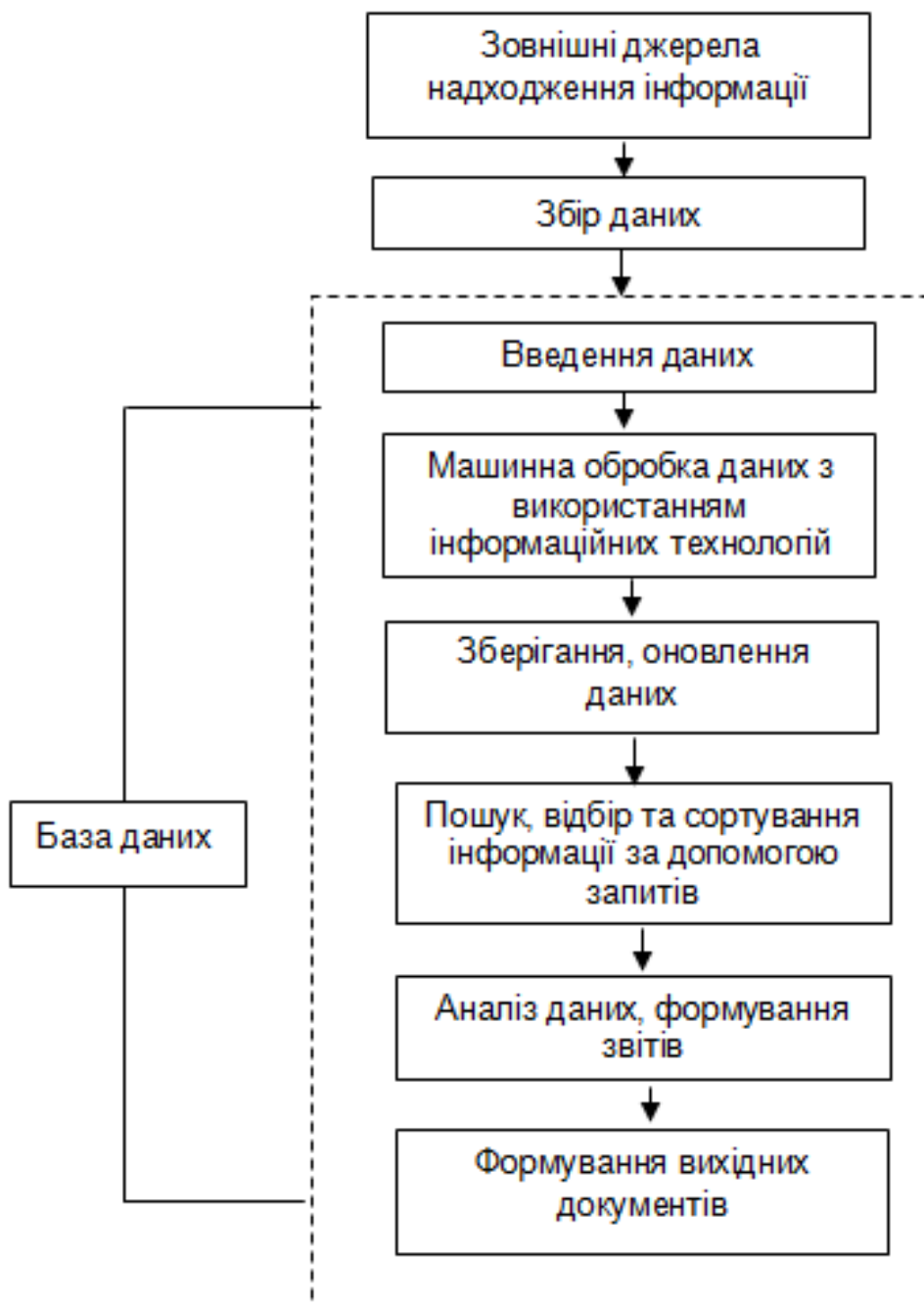


Рис. 1. Основні технологічні процеси обробки даних з використанням інформаційних технологій

Операція обробки даних передбачає будь-яку дію, яка призводить до зміни початкових даних, виконання розрахунків, що призводить до появи нових даних, виконання сортування, яке дозволяє упорядкувати записи та згрупувати їх по певним параметрам; укрупнення або агрегування, що служить для зменшення кількості даних і реалізоване в формі розрахунків підсумкових або середніх значень.

Зберігання даних – це процес, заради якого створюються бази даних. Багато даних на рівні операційної діяльності необхідно зберігати для подальшого використання.

Загалом система управління базами даних повинна надавати доступ до даних будь-яким користувачам, включаючи і тих, які практично не мають і (або) не хочуть мати уявлення про:

- фізичне розміщенні в пам'яті даних та їх описів;
- механізм пошуку запитуваних даних;
- підтримку баз даних в актуальному стані.

Існують різні моделі оновлення в базах даних і в сховищах даних. Одну з них представлено на рис. 2.

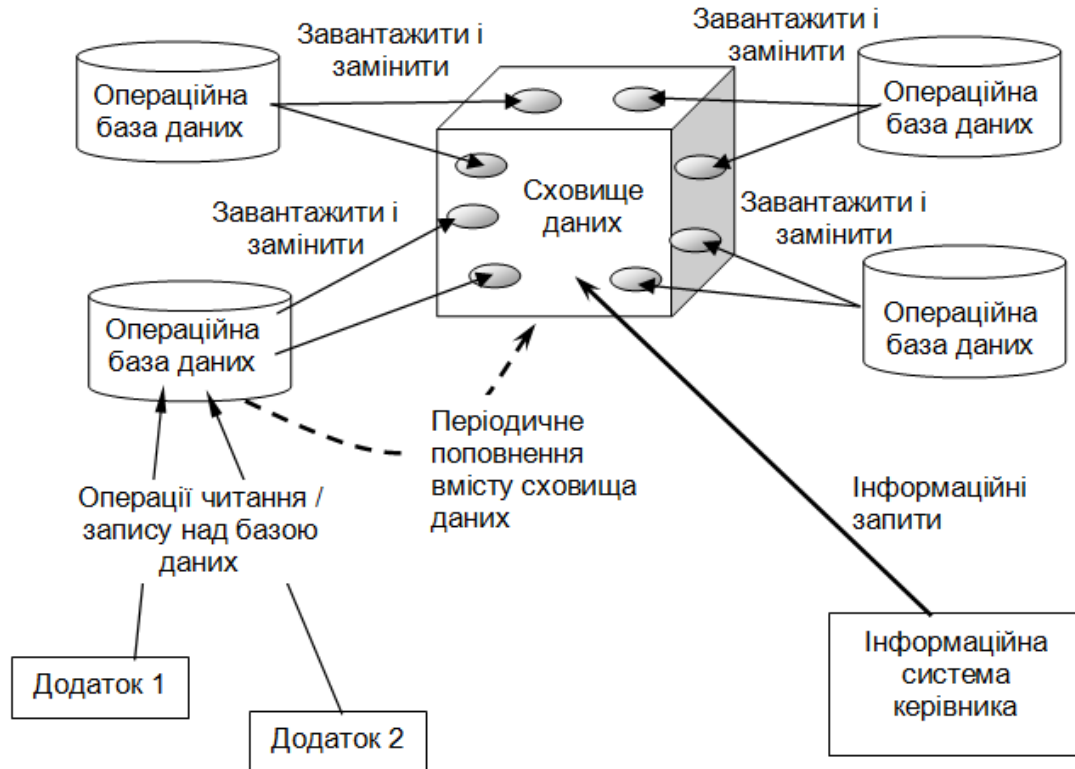


Рис. 2. Модель оновлення даних в сховищах даних

Найпростіша архітектура сховища даних виглядає наступним чином: інформація витягується з операційного середовища управління інформацією (як правило, з однієї або декількох баз даних) відповідно до визначених принципів і завантажується в сховище даних. Сховище даних зазвичай орієнтується на певну предметну область і організовується на основі деякої підмножини даних операційної бази даних. Сучасні системи обробки та керування даними забезпечують зберігання не тільки даних, але і пов'язаних із даними екранних форм, схем звітів, правил перевірки даних. Додаток, що складається, як правило, з форм і звітів, з якими працюють користувачі, а також засоби, що забезпечують зв'язок між серверною і клієнтською частинами клієнт-серверних додатків

Дані, що надійшли в сховище даних, набувають статусу незмінних, тобто вносяться зміни можуть мати характер лише поповнення, а не довільних поелементних оновлень, як в операційних базах даних. Але робота над даними полягає в обробці, аналізованні, сортуванні як всіх даних загалом, так і вибіркового даних зокрема.

Для відображення кінцевого результату обробки існує процедура створення звітів (документів). В інформаційній технології обробки даних ці документи створюються для внутрішнього вжитку – для керівництва і співробітників фірми, а також для зовнішніх партнерів та клієнтів. При цьому документи можуть створюватися за двома формами: за запитом або за шаблоном, який сформовано як періодичний звіт, який повинен бути сформовано наприкінці звітного періоду: кожного місяця, кварталу або року.

Багато фірм мають широкую мережу віддалених виробничих і невиробничих підрозділів, що істотно ускладнило їх організаційну структуру. В організаціях є різні рівні управління, для яких потрібні свої типи інформаційних систем. Сучасні системи керування базами даних забезпечують як фізичну (незалежність від

способу зберігання і методу доступу), так і логічну незалежність даних (можливість зміни однієї програми без зміни інших додатків, що працюють з цими ж даними).

Системи управління базами даних - це центр, через який обов'язково проходять всі зміни в даних. Незалежно від того, що є джерелом зміни (наприклад, імпорт великого обсягу даних, введення даних у форму і т.п.) системи управління базами даних може перевірити, прийняти або відкинути запропоновані зміни.

ВИСНОВКИ. Виконаний аналіз технологічних процесів обробки даних з використанням інформаційних технологій дозволяє зробити висновок, що застосування інформаційних технологій дозволяє одержати істотну економію інших ресурсів: енергетичних, матеріальних, трудових, а таке дає можливість оптимізувати і, у багатьох випадках, автоматизувати процеси управління.

Л і т е р а т у р а

1. Саймон А.Р. Стратегические технологи баз данных: менеджмент на 2000 год: Пер. с англ./Под ред. и с предисл. М.Р. Когаловского. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 479 с.
2. Райордан Р. Основы реляционных баз данных /Пер, с англ. — М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2001. — 384 с.
3. Емельянова Н.З., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы построения автоматизированных информационных систем — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 416 с.
4. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – СПб.: Питер, 2001. –304 с.

R e f e r e n c e s

1. Sajmon A.R. Strategicheskie tehnologi baz dannyh: menedzhment na 2000 god: Per. s angl./Pod red.. i s predisl. M.R. Kogalovskogo. – М.: Finansy i statistika, 1999. – 479 s.
2. Rajordan R. Osnovy reljacionnyh baz dannjah /Per, s angl. — М.: Izdatel'sko-torgovyj dom «Russkaja Redakcija», 2001. — 384 s.
3. Emel'janova N.Z., Partyka T.L., Popov I.I. Osnovy postroenija avtomatizirovannyh informacionnyh sistem — М.: FORUM: INFRA-M, 2007. – 416 s.
4. Karpova T.S. Bazy dannyh: modeli, razrabotka, realizacija / T.S. Karpova. – SPb.: Piter, 2001. –304 s.

Дегтярева Л.Н. Анализ структуры и использование информационной технологии обработки данных

В статье выполнен анализ технологических процессов обработки данных с использованием информационных технологий, представлены основные технологические процессы обработки данных с использованием информационных технологий. Применение информационных технологий позволяет получить существенную экономию других ресурсов: энергетических, материальных, трудовых, а также дает возможность оптимизировать и, во многих случаях, автоматизировать процессы управления.

Ключевые слова: информационная технология, автоматизация, систематизация, результативный документ, хранилище данных, система управления базами данных

L.N. Degtyaryova. Analysis of the structure and using technology newsletter processing of data.

In article the analysis of technological processes of data processing with use of information technologies is made, the main technological processes of data processing with use of information technologies are presented. Application of information technology provides a significant savings in other resources: energy, materials, labor, and also makes it possible to optimize and, in many cases, automate management processes.

Key words: information technology, automation, systematization, productive document, storage of data, database management system

Дегтярьова Л.М. – доцент кафедри Комп'ютерних систем та мереж Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля)

Рецензент: Осенін Ю.І., д.т.н, проф.

Стаття подана 21.03.2013