

**ЗАСТОСУВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ БАЗ ДАНИХ
НА СУЧАСНИХ ШВЕЙНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

У статті досліджено питання впровадження розподілених технологій для організації баз даних на швейних підприємствах. Наведено переваги застосування розподілених баз даних. Розглянуто програмну реалізацію розподіленої бази даних на швейному підприємстві середнього класу. Доведено перспективність застосування розподілених баз даних на швейних підприємствах.

In this article investigates the issue of implementation of distributed technologies for organizing databases of sewing enterprises. Specified several advantages of using distributed databases. Considered software implementation of a distributed database for sewing business of middle class. Prospects of distributed databases in sewing factories.

Легка промисловість є однією з найважливіших галузей виробництва. Продукція легкої промисловості йде на задоволення потреб населення, забезпечуючи його тканинами, одягом, взуттям та іншими предметами споживання. Найбільш тісні зв'язки вона має із сільським господарством і хімічною промисловістю – основними постачальниками сировини для галузі, а також машинобудуванням. Легка промисловість є комплексною галуззю [1], що включає до 20 підгалузей, які можуть бути об'єднані в три групи: текстильна (в тому числі бавовняна, лляна, вовняна, шовкова, трикотажна), швейна та шкіряно-взуттєва (і хутрова).

В свою чергу, швейна промисловість є галуззю легкої промисловості, що виробляє одяг. Виходячи із сутності і змісту виробничого процесу як сукупності основних, допоміжних і обслуговуючих процесів виробничого призначення, а також враховуючи призначення та характер продукції, яка виготовляється, або робіт, що виконуються на підприємстві, розрізняють основне, допоміжне, обслуговуюче, побічне та підсобне виробництва, на базі яких створюються відповідні дільниці, цехи та господарства [2].

Так, швейне підприємство “М-Шарм” у м.Хмельницькому організаційно складається з наступних основних відділів: виробництво, відділ кадрів та магазини (пункти збуту). Впровадження інформаційних технологій (в першу чергу, баз даних – БД) для зберігання та обробки даних на подібних швейних підприємствах є однозначно позитивним кроком [2], проте використання централізованих БД несе в собі ряд труднощів при організації їх використання [3], пов'язаних із специфікою предметної області.

Очевидно, що потрібна для забезпечення функціонування швейного виробництва інформація зберігається на просторово віддалених носіях (відповідно до відділів), проте є взаємопов'язаною. Відповідно, метою даної статті є дослідження можливостей сучасних баз даних для розподіленого зберігання й використання інформації на швейному підприємстві середнього рівня.

В сучасних умовах робота на ізольованому комп'ютері з невеликою базою даних стає вже нехарактерною для більшості підприємств [4]. Оскільки БД відбиває інформаційну модель реальної предметної області, вона росте по обсязі й як наслідок різко збільшується кількість завдань, розв'язуваних з її використанням, і відповідно до цього збільшується кількість додатків, що працюють із єдиною базою даних. Комп'ютери поєднуються в локальні мережі, й необхідність розподілу додатків, що працюють із єдиною базою даних по мережі, є безсумнівною.

На підприємствах завжди присутній ряд специфічних користувачів БД, які мають свої бізнес-функції й територіально можуть перебувати в різних приміщеннях, але всі вони повинні працювати з єдиною інформаційною моделлю організації, тобто з єдиною базою даних.

Існує два підходи до організації зберігання та обробки розподілених даних:

- Технологія розподіленої бази даних передбачає віртуальне об'єднання фрагментів даних, розташованих на різних вузлах мережі. З погляду користувачів така БД виглядає так, начебто всі дані зберігаються в одному місці. Природно, така схема висуває жорсткі вимоги до продуктивності та надійності каналів зв'язку.
- Технологія тиражування передбачає, що в кожному вузлі мережі дублюються дані всіх комп'ютерів. При цьому дані розташовуються там, де обробляються, а при синхронізації передаються тільки операції зміни даних, а не самі дані, причому передача може бути асинхронною (неодночасною для різних вузлів).

Сучасні системи керування розподіленими БД базуються на першій технології, проте елемент тиражування як правило присутній у вигляді реплікації [5]. В сукупності, ці підходи дозволяють знизити вимоги до пропускної здатності каналів зв'язку; більш того, при виході з ладу лінії зв'язку якого-небудь комп'ютера, користувачі інших вузлів можуть продовжувати роботу.

Застосування розподілених технологій для організації баз даних на сучасних підприємствах несе ряд очевидних переваг [5]:

- можливість організації паралельної обробки даних на кількох ПК;
- знижені апаратні вимоги відповідно до функцій вузла;
- можливість розширеного доступу до кожного із вузлів;
- підвищення надійності й продуктивності роботи системи;
- розташування даних там, де вони найчастіше використовуються.

З метою дослідження ефективності впровадження розподілених технологій на сучасних швейних підприємствах було розроблено тестову розподілену базу. Відповідно до вказаних вище підрозділів цільового швейного підприємства, було спроектовано вузлову схему (рис. 1), що включає три бази даних (вузли), які з'єднані між собою за допомогою мережі:

1. Вузол «Магазин» призначений для забезпечення функціонування кас, торгових точок та інших пунктів відпуску товару. Зокрема, в ньому зберігається інформація про чеки (сума по чеку, дата та час видачі по чеку), типи оплати, каси (назва каси/точки та її вид), відповідний касі магазин (назва магазину, адреса та його опис), тип магазину, клієнти (прізвище, ім'я, по-батькові й адреса) з визначенням його типу і статусу.
2. Вузол «Відділ кадрів» необхідний для автоматизації супроводу роботи з персоналом підприємства. В ньому зберігається інформація про працівників (їх прізвище, ім'я, по-батькові, адреса, телефон, дата народження, дата прийняття на роботу та попередній стаж), освіту (дата початку та дата завершення навчання, спеціальність, напрямок, учбовий заклад назва, адреса), стать, посаду та тип роботи працівника.
3. Вузол «Виробництво» забезпечує впорядкований обсяг інформації всієї номенклатури продукції підприємства. В ньому зберігаються інформація про замовлення моделі (дата та час замовлення, дата та час завершення виконання замовлення, колір-гамма, розміри), власне модель (назва, опис, дата та час створення), її параметри (значення, величина переходу), назви параметрів, кількість і тип включених у модель аксесуарів (їх назва, ціна, тип), фасони (назва, опис, дата та час створення, сезон), колекції (назва, опис, фірма), замовників (прізвище, ім'я, по-батькові, адреса, телефон) та ін..



Рис. 1. Вузлова схема розподіленої БД для швейного підприємства

Структуру бази даних, що відповідає розробленій вузловій схемі, наведено на рисунку 2. В дослідницьких цілях розроблену БД було застосовано на швейному підприємстві «М-Шарм» (м.Хмельницький), де було підтверджено ефективність її використання. Ефект від впровадження БД в першу чергу спостерігався у:

- 1) пришвидшенні роботи з даними за рахунок оптимізації їх розташування;
- 2) забезпеченні доступу до повного спектру даних наслідок мережевого об'єднання кластерів БД у віртуально єдину базу даних;
- 3) уникненні конфліктних ситуацій при роботі з БД внаслідок введення єдиних копій даних для всіх користувачів.

При цьому було виявлено і ряд проблем (питання вдосконалення авторизації та захисту, наданні необхідного для роботи працівників відділів інструментарію та ін.), які, втім, відносяться до задач рівня проектування додатків, що працюють з БД.



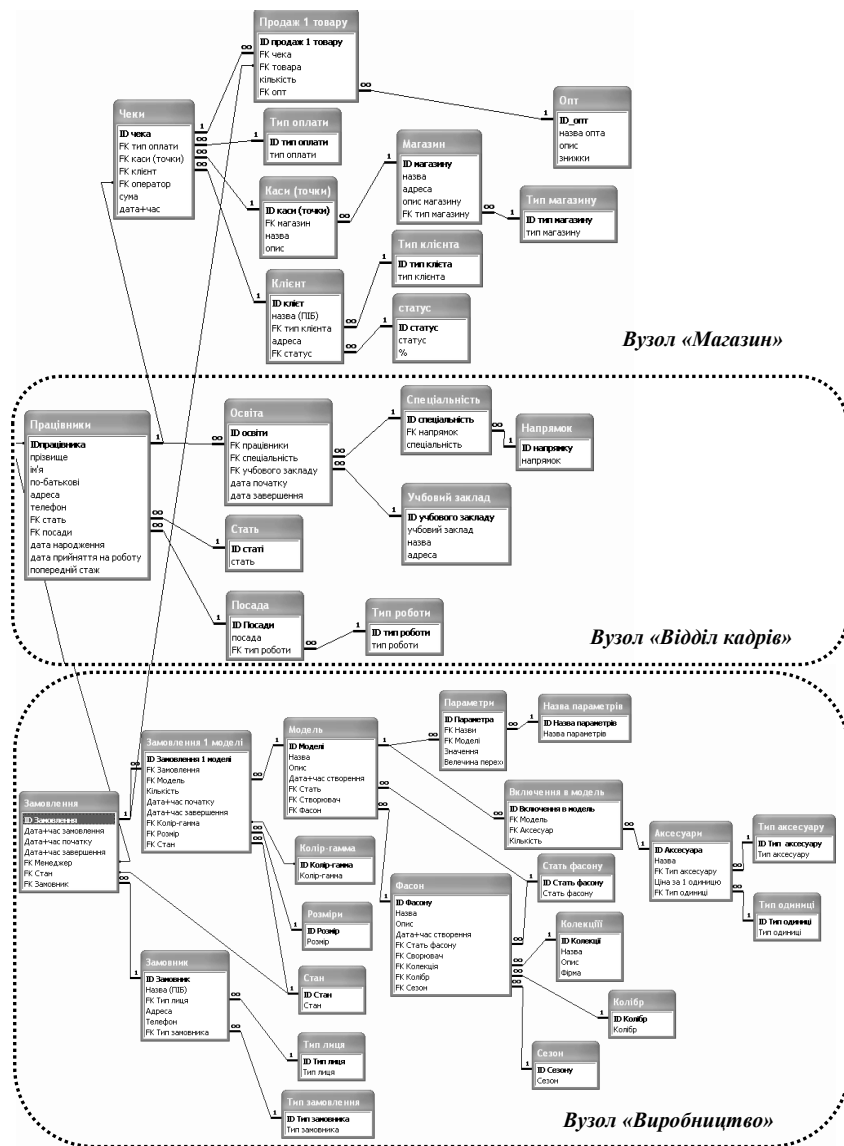


Рис. 2. Схема даних тестової розподіленої БД для швейного підприємства

В цілому, практичне впровадження розглянутої розподіленої системи на швейному підприємстві середнього рівня підтвердило актуальність застосування розподілених технологій на сучасних підприємствах.

Таким чином, у статі було розглянуто швейні підприємства як складові легкої промисловості й досліджено питання впровадження розподілених технологій для організації баз даних на таких підприємствах. Наведено переваги застосування розподілених баз даних. Розглянуто програмну реалізацію розподіленої бази даних на швейному підприємстві середнього класу («М-Шарм», м.Хмельницький). За результатами впровадження встановлено, що застосування розподілених технологій для організації баз даних на подібних підприємствах є перспективним напрямком розвитку інформаційних технологій.

Література

1. Структура та особливості легкої промисловості [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.vuzlib.net/gps/29.htm>
2. Структура швейного виробництва [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ua.industryall.biz/article/legkaya-promyshlennost-promyshlennost/500/struktura-shvejnogo-proizvodstva>
3. Глубоченко О.І. Бази даних в економічних системах // Збірник наукових праць за матеріалами науково-технічної конференції «Актуальні проблеми комп'ютерних технологій 2006» – Хмельницький – ХНУ, 2006. С.47-49.
4. Системи керування базами даних та мова SQL [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.sqlinfo.org.ua/classification_bd.php
5. Пасічник В.В., Резніченко В.А. Організація баз даних та знань. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 384с.