

УДК: 338.22:004.4

КОРЕЦЬКИЙ С.Л., БАРСУКОВА М.А., ЄСПОВ А.Ю.

Київський національний університет технологій та дизайну

ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ SAP HANA: ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ

Мета. Розглянути нові методи обробки великих масивів даних, шляхи скорочення часу аналізування вхідної інформації, дослідити особливості та переваги програмного продукту бізнес-аналітики SAP HANA.

Методика. Структурний аналіз комплексу рішень SAP HANA та порівняльний аналіз особливостей застосування його модулів.

Результати. Досліджені можливості аналітичного комплексу SAP HANA, підходи до зменшення витрат на зберігання та обробку великих масивів даних.

Наукова новизна. У статті розглянуто інноваційні підходи до бізнес-аналітики за допомогою сучасних високо продуктивних аналітичних комплексів.

Практична значимість. Показано використання даного продукту для різних сфер бізнесу.

Ключові слова: системи бізнес-аналітики, big-data, великі масиви даних, зберігання даних, аналізування даних, колоночне зберігання даних.

Вступ. В умовах швидкого розвитку бізнесу ростуть і потреби компаній в оперативній обробці великих обсягів даних. Як правило, багато компаній вирішують це питання нарощуванням серверних потужностей, що дає лише тимчасовий ефект. Різноманіття представленого програмного забезпечення на ринку рішень, від потужних платформ бізнес-аналізу до простих систем аналітики та звітності, дозволяє вибрати рішення, доступне для будь-якої організації. Розвиток засобів візуального представлення даних, мобільних і хмарних технологій зробили інструменти ВІ (Business Intelligence) масовими всього за останні кілька років. Відтепер середні та малі підприємства також можуть приймати найважливіші для бізнесу рішення, ґрунтуючись на максимально повній інформації, взятої з ВІ системи.

Постановка завдання. Завдання дослідження полягає у пошуку нових методів обробки великих масивів даних, що дозволяють зменшувати період обробки вхідної інформації, а також в дослідженні переваг та недоліків програмного продукту бізнес-аналітики SAP HANA.

Результати дослідження. На сьогодні існують такі популярні системи бізнес-аналітики як Seeneco, BusinessQ, Cyscom, SAP HANA, Business Objects та інші. Наприклад, онлайн-сервіс бізнес-планування Seeneco реалізував інтеграцію своїх рішень, яка дозволяє отримати зручну бізнес-аналітику для бізнесменів, що ведуть бухгалтерію самостійно. Тепер прямо в особистому кабінеті «Моя справа» підприємець може аналізувати свої бізнес-показники, такі як доходи, витрати, прибуток і т.д., отримувати наочний аналіз по структурі і динаміці платежів. Сервіс допомагає вчасно помітити несприятливі тенденції у своєму бізнесі, наприклад, зростання витрат, і вчасно прийняти потрібні управлінські рішення. А BusinessQ – це рішення, яке

дозволяє менеджерам і аналітикам отримувати актуальну інформацію про діяльність компанії з метою прийняття більш ефективних рішень. За допомогою BusinessQ компанії можуть вчасно побачити приховані проблеми і знайти реальні бізнес-можливості в транзакційних відомостях – від нагляду за продажами, контролю запасів, вимірювання ділового успіху аж до відстеження КРІ (ключових показників діяльності). Всі ці системи використовують багато даних та правильно їх класифікують. На сьогодні ми маємо у багато раз більше інформації, ніж людство у минулому і постає задача у її правильному та ефективному зберіганні.

Справжнім проривом у вирішенні обчислень великих даних є технологія обчислень In-Memory (обчислення в оперативній пам'яті). Ця технологія реалізована в інноваційному рішенні SAP HANA (High-Performance Analytics Appliance, високопродуктивний аналітичний комплекс). SAP HANA – реляційна система управління базами даних, що використовує оперативну пам'ять для зберігання. Використовується так зване колоночне зберігання даних. SAP HANA – це платформа для організації роботи в реальному часі, яка поєднує аналітичні інструменти і засоби обробки транзакцій з великими обсягами даних. Так, як у нашому світі все відносно, то для когось великі дані це терабайти тексту на комп'ютері, а для когось це лише список того, що треба купити більше ніж на десять позицій. Тож, будемо вважати, що великі дані (англ. Big Data) в інформаційних технологіях – серія підходів, інструментів і методів обробки структурованих і неструктурованих даних. В дану серію включають засоби масово-паралельної обробки невизначено структурованих даних, насамперед, рішення категорії NoSQL, алгоритми MapReduce, програмні каркаси і бібліотеки проекту Hadoop.

В якості визначальних характеристик для великих даних відзначають «три V»: обсяг (англ. Volume, в сенсі величини фізичного обсягу), швидкість (англ. Velocity в сенсах як швидкості приросту, так і необхідності високошвидкісної обробки та отримання результатів), різноманіття (англ. variety, в сенсі можливості одночасної обробки різних типів структурованих і напівструктурованих даних).

Розробники ПЗ SAP HANA дещо інакше підійшли до правила «трьох V». Їм здалося, що об'єму, швидкості та різноманіття замало аби створити дещо нове. Тому, вони додали ще один «V» – цінність (value), адже так важливо, щоб продукт був не тільки гарно виконаний, але й цінним, рентабельним. Інколи можна почути, що великі дані для компанії SAP це правило «4V» – об'єму, швидкості, різноманіття та цінності.

Архітектура даного ПЗ поєднує в собі два види обробки даних – OLAP і OLTP та використовує канонічне зберігання. Канонічне зберігання застосовує стовпчикове стиснення, що дає йому перевагу у зберіганні великих обсягів даних, адже в середньому зменшення відбувається більш ніж у вісім разів. Якщо розглядати таке зменшення у буденному житті, то список покупок пересічного громадянина може зменшитись у багато разів за рахунок оптимізації кількості калорій або взаємозамінності деяких продуктів тощо, що призведе до економії у його гаманці.

Отже, переваги рішень SAP HANA:

- аналіз великих масивів даних – в тисячі разів швидше;

- миттєвий, зручний доступ до даних з основної пам'яті;
- швидка паралельна обробка даних і миттєві обчислення;
- реплікація даних з бізнес-систем практично без затримки;
- зниження витрат і підвищення гнучкості завдяки спрощеному ІТ-ландшафту.

Отже, розглянемо на практиці, що можуть запропонувати експерти SAP HANA, володіючи досвідом реалізації проектів на базі цього ПЗ.

Одне із самих цікавих – це SAP NetWeaver BW на базі платформи SAP HANA. Це суттєве підвищення швидкості роботи програми SAP NetWeaver BW. Продукт володіє здатністю прискореної підготовки звітів і більш ефективного аналізу завдяки використанню високопродуктивної бази даних. Пропонує розширення можливостей бізнес-користувачів завдяки наданню їм оперативного доступу до цінних даних (у сучасному світі дуже важливо, щоб цінна інформація потрапляла до користувача швидко та безпечно). Оптимізація ІТ-ландшафту дозволить знизити сукупну вартість володіння даним ПЗ.

Наступне цікаве рішення – це SAP ERP (швидкого розгортання) на базі SAP HANA для ведення операційної звітності, яке дозволяє приймати рішення в режимі реального часу, сприяє підвищенню продуктивності і дає краще розуміння роботи компанії.

Має такі характеристики:

- прискорення аналізу даних в SAP ERP і підготовки звітності;
- аналітика та звітність в режимі реального часу для напрямків збуту, фінансів, закупівель, відвантаження та основних даних.

Базовим також є SAP CO-PA Accelerator, який значно підвищує швидкість і ефективність обробки великих масивів даних, допомагаючи організаціям візуалізувати фактори, що впливають на витрати і прибуток. Дуже зручною є функція звітів про прибуток в режимі реального часу на основі великих обсягів даних. За рахунок використання цього модуля відбувається скорочення часу та затрат. Наприклад, якщо директор великої компанії бажає подивитись звітність своїх філіалів у різних регіонах країни (або, навіть, у різних куточках світу), йому не треба робити запитів або їхати кудись, чи, навіть, чекати неділю чи місяць, поки йому нададуть ці дані, бо, чим більше часу буде проходити, тим менш актуальними ці дані будуть, отже, директор лише натискає декілька клавіш та отримує звітність в режимі реального часу. Він матиме простий доступ до відомостей про прибутковість і можливість самостійної роботи з інформацією для бізнес-користувачів.

Для фахівців фінансового відділу існує SAP Finance and Controlling Accelerator, який дозволить швидше виконувати закриття періодів і підготовку звітів.

Це рішення надає багато переваг:

- доступ до великих масивів даних з бухгалтерських книг, документації центрів витрат і реєстрів матеріалів в режимі реального часу;
- прискорена обробка найважливіших звітів за період;
- гнучка аналітика і звітність на основі взаємодії з користувачем;
- швидкий аналіз і зручна деталізація даних.

Рішення SAP Customer Segmentation Accelerator забезпечує блискавичну швидкість сегментації великих обсягів клієнтських даних в маркетингових підрозділах, виявляє безупинно мінливі особливості поведінки і переваг клієнтів і реагування на них. Це рішення реалізує глибоко персоналізовані і ефективні маркетингові програми. Дозволяє отримати прискорене досягнення позитивного ефекту від маркетингу.

Для фахівців відділу збуту існує SAP Sales Pipeline Analysis, який дозволить конвертувати великі масиви даних по різних каналах збуту в зростання прибутку, доходу та ефективності продажів, а також дозволить виконувати глибинний аналіз даних про канали збуту з будь-яким ступенем деталізації. Гарантована повна прозорість каналів збуту в режимі реального часу.

Розглянемо приклад використання SAP HANA на АТ «УкрСиббанк» (рис.1) Загальні папки – це основний змістовний модуль, який поділяється на операційний модуль та модуль пов'язаний з кредитуванням.

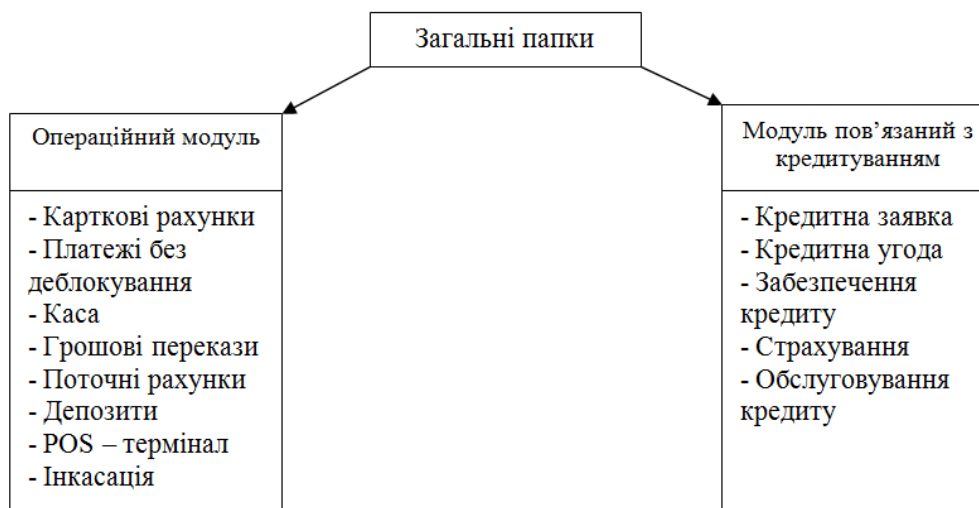


Рис.1. Використання SAP HANA на АТ «УкрСиббанк»

Операційний модуль – це всі поточні дії з клієнтами, які зареєстровані у програмі. Він включає в себе: карткові рахунки (дані про всі рахунки зареєстрованих клієнтів), платежі без деблокування (інформація по платежам клієнтів, яким потрібна допомога стосовно контролю перерахування), каса (операції проведені через касу), грошові перекази (інформація про перекази всіх клієнтів), поточні рахунки, депозити, POS-термінал (розрахування платіжною картою), інкасація (інформація про час здачі готівкових грошових коштів, валютних та інших цінностей). Модуль пов'язаний з кредитуванням – вся детальні інформація пов'язана з кредитними операціями клієнтів. Включає в себе: кредитну заявку (перше місце, де починається реєстрація клієнта), кредитна угода, забезпечення кредиту (аналіз даних клієнта і рішення щодо забезпечення його кредитом), страхування, обслуговування кредиту.

Отже, в банківській системі, SAP є основним джерелом інформації і операційної роботи при обслуговуванні клієнтів. Можна сказати, що SAP структурує, об'єднує, надає інформацію про кожного клієнта банку.

Висновки. Високопродуктивний аналітичний комплекс SAP HANA є найновітнішим і найкращим програмним продуктом бізнес-аналітики на сучасному ринку. Треба також розуміти, що SAP HANA є лише допоміжним продуктом в бізнес-аналітиці. Він базується на зборі і обробці інформації і тому є лише посередником між користувачем і бізнес-аналітикою в цілому.

Список використаної літератури

1. Майкл Доан Короткий бізнес-путівник по світу SAP / Майкл Доан. – 2013. – 200 с.
2. Люк Галоппен Управління організаційними змінами при впровадженні SAP / Люк Галоппен, Зигфрид Кемс. – 2013. – 306 с.
3. Аббакумов Ст. Л. Бізнес-аналіз інформації. Статистичні методи : підручник / Ст. Л. Аббакумов, Т. А. Лезіна. – М.: ЗАТ «Видавництво «Економіка», 2009. – 374 с.
4. Паклін Н. Б. Бізнес аналітика: від інформації до знань : навч. посіб / Н. Б. Паклін, В. І. Горішків. – 2-е вид. – СПб.: Пітер, 2013. – 704 с.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ SAP HANA: НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

КОРЕЦКИЙ С.Л., БАРСУКОВА М.А., ЕСИПОВ А.Ю.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Цель. Рассмотреть новые методы обработки больших массивов данных, пути сокращения времени анализа входящей информации, исследовать особенности и преимущества программного продукта бизнес-аналитики SAP HANA.

Методика. Структурный анализ комплекса решений SAP HANA и сравнительный анализ особенностей применения его модулей.

Результаты. Исследованы возможности аналитического комплекса SAP HANA, подходы к уменьшению расходов на хранение и обработку больших массивов данных.

Научная новизна. В статье рассмотрены инновационные подходы к бизнес-аналитике с помощью современных высокопроизводительных аналитических комплексов.

Практическая значимость. Показано использование данного продукта для различных сфер бизнеса.

Ключевые слова: системы бизнес-аналитики, big-data, большие массивы данных, хранения данных, анализа данных, колоночной хранения данных.

INNOVATIVE SOFTWARE OF BUSINESS INTELLIGENCE SAP HANA: FEATURES AND FUNCTIONS

KORETSKY S., BARSUKOVA M., YESIPOV A.

Kiev National University of Technology and Design

Purpose. Consider new methods of processing large amounts of data, ways to reduce the time of analysis of incoming information, explore the features and benefits of the software business intelligence SAP HANA.

Methodology. Structural analysis of the SAP HANA complex solution and comparative analysis of the characteristics of its application modules.

Findings. The possibilities of analytical complex SAP HANA, approaches to reduce the costs of storage and processing of large data sets.

Originality. The article deals with innovative approaches to business analysts using modern high-performance analytical systems.

Practical value. The research explains the usage of this product for different businesses segments.

Keywords: *business intelligence, big-data, large amounts of data, data storage, data analysis, data storage column.*

УДК 685.34.024.4:004.896

СТАЦЕНКО Д.В., ЗЛОТЕНКО Б.М.

Київський національний університет технологій та дизайну

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЗАТЯЖКИ ВЕРХУ ВЗУТТЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САПР

Мета. Дослідження математичної моделі формування верху взуття з використанням програмного забезпечення систем автоматизованого проектування і розрахунку.

Методика. Використано фундаментальні положення технології взуттєвого виробництва, метод кінцевих елементів, методи математичного та комп'ютерного моделювання. Для розрахунку формування шкіри на колодці використано програмне забезпечення Solidworks.

Результати. Врахування розподілу деформацій верху по затяжній кромці дозволить зменшити витрати шкіри за рахунок раціонального проектування геометричної форми заготовок під час розкрою шкіри. За допомоги моделі формування взуття, розробленої у програмному забезпеченні САПР, визначено форму та розміри заготовок верху взуття з урахуванням нерівномірності розподілу деформації шкіри в процесі формування при затягуванні на колодці.

Наукова новизна. Розроблена математична модель формування при затягуванні на колодці верху взуття та встановлені залежності між деформаціями заготовки верху взуття і зусиллями формування.

Практична значимість. Розроблено рекомендації для визначення технологічних параметрів процесу формування верху взуття при затягуванні заготовок на колодці.

Ключові слова: *математична модель, затяжка, взуття, формування, колодка, САПР.*

Вступ. На сьогоднішній день програми систем автоматизованого проектування і розрахунку (САПР) доволі поширені. Вони призначені для автоматизованого проектування, розроблення і виготовлення кінцевого продукту, а також оформлення