

3. *Складанний, Д. М.* Досвід заснування кластерного алгоритму для багатоекстремальної оптимізації складу полімерного композиту / Д. М. Складанний // Східноєвропейський журнал передових технологій, – №2 (2013), – С. 2-6
4. *Лю, Б.*, Теория и практика неопределенного программирования / Баодин Лю. – , БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 416 с.
5. *Воцинин, А. П.*, Оптимизация в условиях неопределенности / А. П. Волошин, Г. Р. Сотиров. – МЭИ(СССР), «Техника» (НРБ), 1989. – 224 с.
6. *Дейкун, І. М.*, Оптимізація процесу одержання целюлози з лляного волокна з формалізацією критеріїв оптимальності / І. М. Дейкун, Д. М. Складанний // Біоресурси і природокористування, Том 10, № 1-2 (2018) С. 56-61.
7. *Бойко, Т. В.*, Моделювання і оптимізація процесу цементації ртуті в умовах статистичної невизначеності / Т. В. Бойко, Д. М. Складанний, Т. Є. Потапенко // Вісник Вінницького політехнічного інституту, № 6 (2017) – С. 21-25.
8. *Дубовой, В. М.*, Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів і систем керування / В. М. Дубовой. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 308 с.
9. *Холоднов, В. А.* Системный анализ и принятие решений. Решение задач оптимизации химико-технологических систем в среде Mathcad и Excel / В. А. Холоднов, М. Ю. Лебедева. СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2005. – 220 с.

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Захарчук Я. О., Бондаренко С. Г., Тихоліз О. В.

КОМПЬЮТЕРНО-ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Захарчук Я. О., Бондаренко С. Г., Тихолиз А. В.

COMPUTER-INTEGRATED ENTERPRISE RESOURCES MANAGEMENT SYSTEMS

Zakharchuk Y., Bondarenko S., Tikheliz O.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Київ, Україна

zaharchukyana@ukr.net

У статті розглядається комп'ютерно-інтегрована система управління ресурсами підприємства, а також її функції та перспективи розвитку.

***Ключові слова:** інформаційна система, інформація, підприємство, управління, виробничі процеси, автоматизована система*

В статье рассматривается компьютерно-интегрированная система управления ресурсами предприятия, а также ее функции и перспективы развития.

Ключевые слова: *информационная система, информация, предприятие, управление, производственные процессы, автоматизированная система*

The article deals with the computer-integrated system of enterprise resource management, as well as its functions and development prospects.

Keywords: *information system, information, factory, management, production processes, automated system*

Вступ

Чимало бізнес-процесів підприємства, включаючи процеси прийняття рішень, можна зробити більш продуктивними, якщо використовувати інформаційну систему. Створення інформаційної системи передбачає, що основні операції по накопиченню, зберіганню і переробці інформації покладається на систему, фахівець же виконує лише певну частину ручних операцій.

Постановка задачі

Основною метою створення комп'ютерно-інтегрованої системи управління ресурсами підприємства є підвищення його прибутковості і конкурентоздатності за рахунок оперативного вирішення комплексу задач зі збирання, зберігання, накопичення, аналізу поточної і планової інформації, а за результатами її обробки прийняття раціональних управлінських рішень. Перевагою системи є суттєве прискорення виконання певних видів робіт, наприклад, обробка замовлень, розрахунок фінансових показників, формування звіту з прибутків, зведення балансу.

Аналіз досліджень

Архітектура системи автоматизованого контролю і управління ресурсами підприємства наведена на рисунку 1.

Система складається з взаємодіючих модулів: такі модулі, як «Системи GPS трекінгу» та «Фінансові системи» є зовнішніми, а інші – відносяться до внутрішніх модулів.

Система передбачає можливість самостійного створення звітів в залежності від потреби замовника. Так можна створювати різноманітні друковані форми та виконувати експорт звітів в PDF, Word, Excel. Інтеграція з системи з Google Maps (за це відповідає GEO модуль) дозволяє провести розрахунок оптимального маршруту для виконавців робіт, вказати контрольні точки маршруту і вести їх облік.

WEB-інтерфейс – модуль, що забезпечує доступ користувачів до WEB-інтерфейсу системи.

Android версія – додаток для мобільного Android терміналу. Використовується бригадами для роботи з нарядами.

Модуль об'єктів – ведення об'єктів (майданчики, сайти, обладнання), облік контрактів по майданчику.

Модуль ресурсів – ведення ресурсів (автомобілі, генератори, майданчики, обладнання і т.д.).

GEO модуль – забезпечує функціонал відображення майданчиків і автомобілів на мапі, геокодування і розрахунку маршрутів руху.

КОМП'ЮТЕРНА ПІДТРИМКА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

Модуль заявок/нарядів – забезпечує роботу з заявками та нарядами. Заявка може створюватися вручну системним диспетчером або автоматично на основі отриманих даних. Заявки та наряди мають відповідний життєвий цикл.

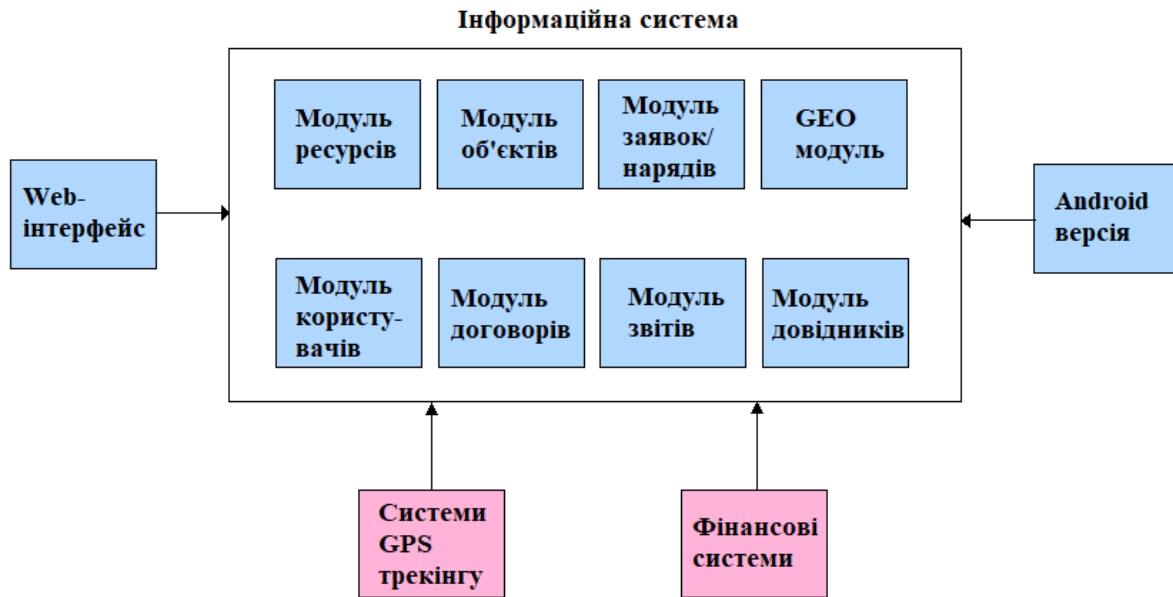


Рис. 1. Архітектура системи

Модуль користувачів – модуль, який зберігає інформацію по користувачах і їх ролям, забезпечує функціонал додавання користувачів, призначення ролей, а також аутентифікацію і авторизацію користувачів.

Модуль довідників – надає адміністратору системи функціонал редагування довідкової інформації (моделі обладнання, роботи за нарядами і т.д.).

Модуль договорів – облік договорів на оренду, розміщення, електроживлення і т.д.

Модуль звітів – використовується для побудови звітів системи, також використовується для генерації друкованих форм різних об'єктів.

Системи GPS трекінгу – модуль забезпечує взаємодію з обладнанням, оснащеним GPS-передавачами для відстеження переміщення ресурсів (наприклад, автомобілів).

Фінансові системи – модуль взаємодії з фінансовими системами (наприклад, 1С), забезпечує імпорт і експорт об'єктів (ресурси, звіти за нарядами).

На рисунку 2 зображена структура комп'ютерно-інтегрованої системи управління ресурсами підприємства.

Показана взаємодія між модулями системи та зазначені типи даних, що обрані для введення інформації.

У системі використовуються такі типи даних:

- Integer – служить для представлення цілих чисел;
- Varchar (n) – n символів, від 1 до 32767, строковий тип змінної довжини;
- Boolean – приймає два можливих значення, іноді званих істиною і брехнею;
- Timestamp with time zone – мітки часу;
- Text – служить для вводу тексту.

Інформаційною складовою комп'ютерно-інтегрованої системи управління ресурсами підприємства є база даних, що забезпечує не лише зберігання первинних

даних про підприємство, а й надає легкий доступ для отримання необхідної інформації, порівняння результатів та створення звітів.

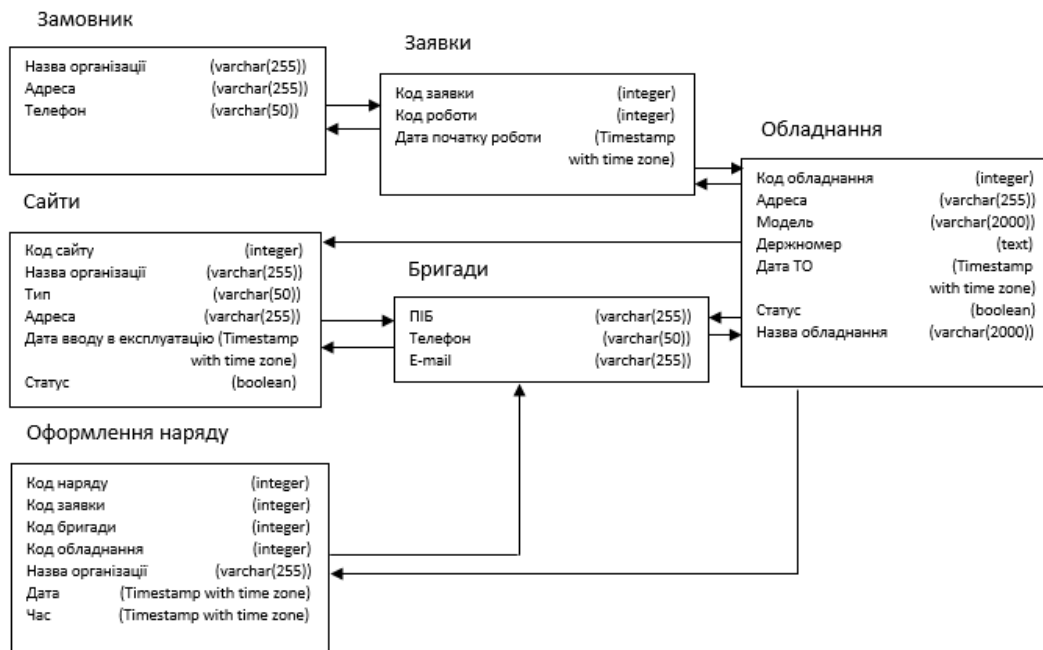


Рис. 2 Структура комп'ютерно-інтегрованої системи управління ресурсами підприємства

В ході аналізу предметної області було виявлено, що необхідно розробити структуру бази даних, що дозволить зберегти наступну інформацію: про співробітників підприємства; про замовників, з якими працює підприємство; про заявки, що подаються замовниками; про послуги які надаються підприємством (види робіт); про оформлення нарядів на обслуговування заявок; про обладнання, що використовується в ході виконання заявок за нарядами.

База даних розроблена у середовищі Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0. Вона дозволяє оперативно заносити отримані дані, довготривало їх зберігати, виконувати обробку та аналіз цих даних та надавати доступ до бази даних у віддаленому режимі.

Висновки

Використання інформаційної системи дозволяє підприємству забезпечити високу ефективність прийняття рішень, інтегрувати інформаційні процеси, вдосконалювати організацію документообігу підприємства, усунути дублювання функцій, підвищити ефективність роботи в цілому, знизити витрати на інформаційний супровід функціонування підприємства.

Література

1. *Баин, А. М.* Современные информационные технологии систем поддержки принятия решений: учебное пособие / А. М. Баин. – М.: ИД "ФОРУМ", 2009. – 260 с.
2. *Васильев, Р. Б.* Управление развитием информационных систем / Васильев Р. Б., Калянов Г. Н., Лёвочкина Г.А. – М.: Горячая линия - Телеком, 2009. – 368 с.
3. *Пригорьев, Ю. А.* Проблемы выбора доступа к данным при проектировании информационных систем на основе СУБД / Ю. А. Пригорьев // Информационные технологии. – 1999. – № 5. – С. 4-10.