

РОЗВИТОК ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ЦІЛЕЙ У СИСТЕМІ «ПЛАЗМІС»

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті представлені вимоги користувача до підсистеми логістики, що використовується відомою інформаційною системою "ПлазмІС", а також описано архітектуру цієї підсистеми з включенням функціонального додаткового модуля.

Ключові слова: інформаційна система, ПлазмІС, база даних, підсистема, логістика, логістичні цілі, модуль «заявка на перевезення».

Abstract

The article presents user requirements for the logistics subsystem used in the well-known information system "PlazmIS," as well as describes the architecture of this subsystem, including the functional additional module.

Keywords: information system, PlasmaIS, database, subsystem, logistics, logistic objectives, module "transportation requests".

Вступ

Сьогодні на великих та середніх підприємствах виробничої та невиробничої сфери для досягнення логістичних цілей щодо ефективної організації розміщення і переміщення товарно-матеріальних ресурсів застосовуються програми, спрямовані на оптимізацію логістики. Прикладом подібної системи планування ресурсів підприємства є, наприклад, багатофункціональна інформаційна система "ІС: Підприємство 8.3" [1], в якій забезпечуються функціональні можливості по автоматизації складу. Проте ця система заборонена в Україні.

Загальні відомості про інформаційну систему «ПлазмІС»

Інформаційна система "ПлазмІС" [2], яка була розроблена та впроваджена для групи компаній ПрАТ "ПлазмаТек" - одного з промислових гігантів в Україні, спеціалізуючогося на виробництві сучасних зварювальних електродів. Система "ПлазмІС" була започаткована в 2011 році і продовжує постійно розвиватись, охоплюючи весь цикл виробництва, від закупівлі сировини до реалізації готової продукції. У цій інформаційній системі, на відміну від системи "ІС: Підприємство 8.3", відсутній детальний бухгалтерський облік, але існує багато інших підрозділів такі як документи, таблиця та роботи, виробництво, збут, матеріальні цінності, звіти та розрахунки, складський облік, постачання, кадри, логістика тощо.

Логістика допомагає підприємству оптимізувати рівень запасів і забезпечити наявність потрібних матеріалів і товарів в потрібний час. Це дозволяє уникнути зайвих запасів, зменшити витрати на зберігання і забезпечити безперебійну роботу виробництва. Великі підприємства часто мають складну логістичну мережу з різними складами, дистрибуційними центрами і точками продажу. Логістика допомагає управляти цими мережами, раціоналізувати логістичні процеси, забезпечити ефективну доставку товарів та задоволення потреб клієнтів. Також логістика дозволяє великим підприємствам ефективно організовувати транспортні потоки, вибирати найоптимальніші маршрути, використовувати різні види транспорту (автомобільний, залізничний, морський, повітряний) залежно від потреб і вимог.

Стрімкий розвиток функціональних можливостей інформаційної системи "ПлазмІС" у відповідності до завдань і виробничих потужностей ПрАТ "ПлазмаТек" викликає необхідність розвитку підсистеми логістики за рахунок розробки нових додаткових функціональних модулів.

В даній роботі розглядаємо вибір технологій для проектування програмного модуля «Заявка на

перевезення», який дозволить забезпечувати контроль за всіма логістичними процесами, включаючи відстеження вантажу, адреси доставки, терміни доставки, контроль якості та розв'язання логістичних проблем групи компаній «ПлазмаТек» в підсистемі логістики інформаційної системи «ПлазмІС».

Проектування програмного модуля «Заявка на перевезення» підсистеми логістики

При проектуванні програмного функціонального модуля «Заявка на перевезення» підсистеми логістики побудуємо UML-діаграму прецедентів (варіантів використання), яка відображає стосунки між користувачами та прецедентами або власне діями, що можуть бути здійснені в межах функціонування описуваної системи.

В даному випадку (рис. 1) UML-діаграма прецедентів передбачає взаємодію з працівником, що і виступає єдиним можливим користувачем.



Рис. 1 – Діаграма прецедентів функціонального модуля «Заявка на перевезення»

Комунікація підсистеми з працівником підприємства здійснюється за допомогою користувацького інтерфейсу та передбачає такий набір базових дій: авторизація користувача (вибір необхідних даних з бази для прив'язки до поточного сеансу роботи програмного забезпечення), додавання заявки на внутрішнє або міжнародне перевезення, редагування заявки на перевезення, перехід на контрагента, що відправляє, отримує, перевозить або є замовником товару, опис вантажу та його габаритів, заведення необхідної адреси доставки та маршруту поїздки, терміни доставки вантажу та ціна за перевезення тощо. Також користувач може видалити непотрібну йому заявку на перевезення, а у разі необхідності перегляду видаленого документу у нього з'являється можливість перегляду видаленого запису, але редагування документу буде заборонене.

На основі встановлених функціональних можливостей модуля «Заявка на перевезення» видно, що необхідно використовувати реляційну базу даних (БД), наприклад Oracle Database. Структура частини бази даних підсистеми, яка застосовується для зазначеного модуля, наведена на рис. 2.

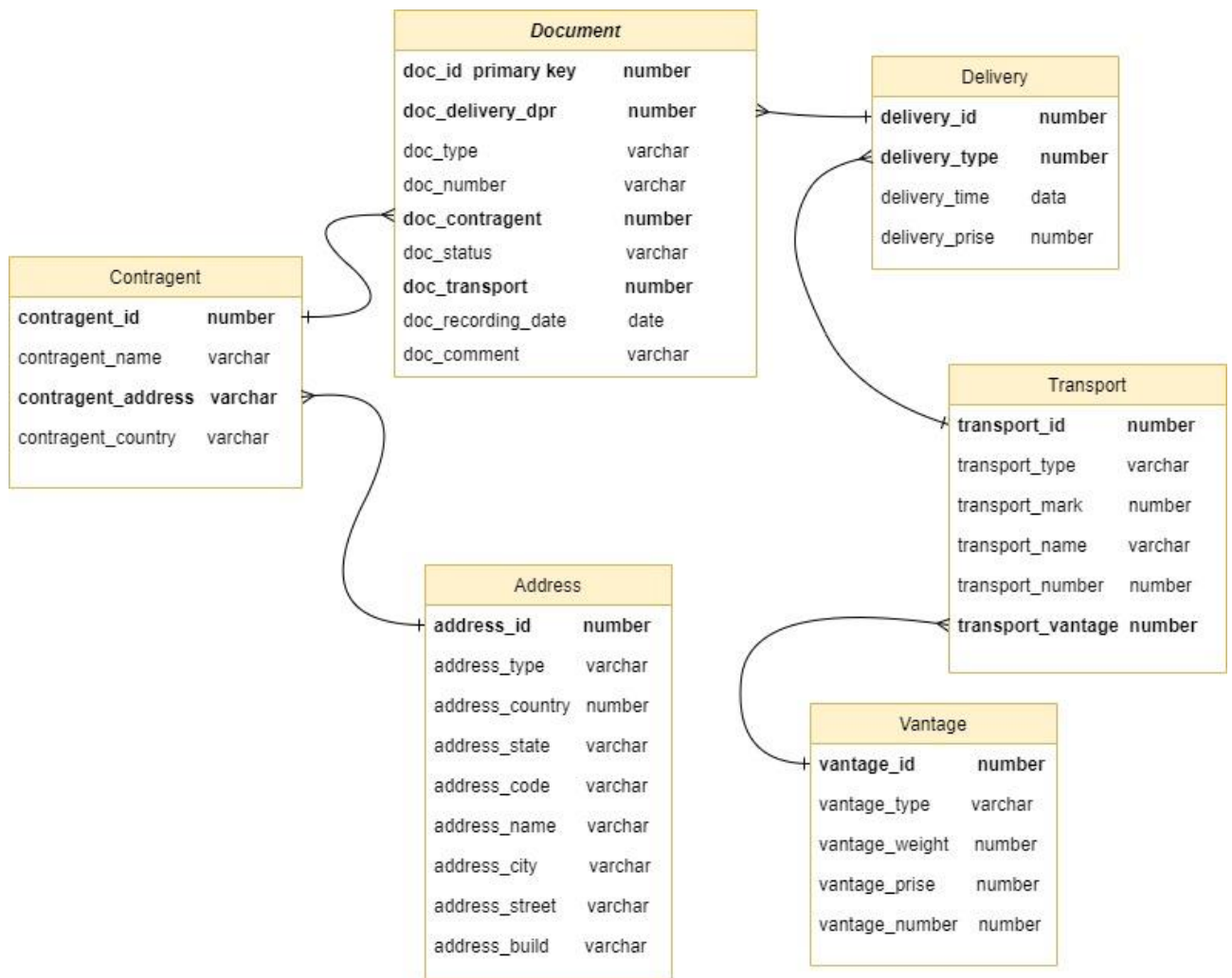


Рис. 2 – Структура частини БД підсистеми для модуля «Заявка на перевезення»

Відповідно до поставленої задачі, було розроблено **чотири** окремо створених таблиці, які формують структуру БД: **місяця зберігання; підприємство; упаковка; матеріальна цінність.**

При реалізації програмного модуля «Заявка на перевезення» враховуємо діаграму прецедентів зазначеного модуля, організацію бази даних та архітектуру інформаційної підсистеми складського обліку, наведену на рис.3.

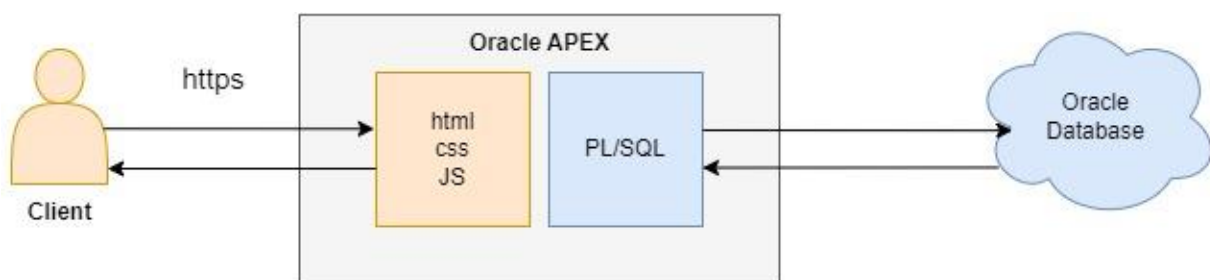


Рис. 3 – Архітектура інформаційної підсистеми логістики

Для поєднання серверної частини та користувацького інтерфейсу використовується Oracle Application Express (APEX). Від клієнта йде запит, який обробляється на Oracle APEX, запит звертається на сервер та надає або обробляє потрібну інформацію. Після обробки інформації система надає відповідь на запит та разом з файлами HTML, CSS та JS повертається клієнту. Надалі необхідні файли HTML, CSS та JS зберігаються у кеші клієнта. Далі при оновленні файлу(коли ми щось виправляємо у

JS наприклад) клієнту передаються вже оновлена версія файлу.

Висновки

Доповнення існуючої підсистеми логістики інформаційної системи “ПлазмІС” додатковим програмним модулем «Заявка на перевезення» розширює її функціональні можливості. При цьому підвищується рівень загальної автоматизації системи планування ресурсів підприємства. Розроблені діаграма прецедентів, база даних для зазначеного модуля та обрані програмні засоби реалізації веб-інтерфейсу користувача, його взаємодії із сервером будуть покладені в основу удосконаленого варіанту реалізації підсистеми логістики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Klevis. Klevis It solutions: веб-сайт. URL: <http://www.klevis.com.ua/> (дата звернення: 10.05.2023).
2. Логістика. Erp Foss: веб-сайт. URL: <https://bigenergy.com.ua/fnansi/bznes-dlya-pdpri/1122-logistika--shho-ce-take-i-dlya-chogo-vona-potribna.html/> (дата звернення: 14.05.2023).
3. Логістика в ERP системах. URL: https://studbooks.net/822338/marketing/logistika_sistemah/ (дата звернення 15.05.2023).

Барабан Марія Володимирівна – доцент кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, E-mail: baraban@vntu.edu.ua

Кириченко Даниїл Дмитрович— студент групи 1 Акіт-22м факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Baraban Maria V. - associate professor of the Department of Automation and Intelligent Informaion Technologies, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-mail: baraban@vntu.edu.ua

Kirichenko Daniel D. – student of Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia