

**РЕАЛИЗАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ МОДУЛЯ КУРЬЕРСКОЙ
СЛУЖБЫ НА ОСНОВЕ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА
ТЕХНОЛОГИЙ РАЗРАБОТКИ**

В.А. Гаврин, А.С. Сурков, Д.А. Фастович

Научный руководитель А.С. Грачёва

Самарский национальный исследовательский университет им. ак. С.П. Королева

Данная работа направлена на разработку встраиваемого модуля информационной системы для оптимизации логистических потоков компании. Модуль предназначен для повышения эффективности внутренней логистической деятельности компании, за счёт автоматизации процессов, уменьшения роли человеческого фактора, снижения числа ошибок и повышения скорости работы.

На подготовительном этапе была разработана онтология и ER-диаграмма будущей базы данных для системы управления базами данных MySQL. Моделирование позволило оптимизировать процесс создания базы данных, минимизировать ошибки и корректно определить ключевые сущности.

Вышеупомянутая СУБД MySQL выбрана в процессе анализа наиболее распространённых реляционных систем управления базами данных. MySQL – распространённая серверная СУБД с архитектурой «клиент-сервер». Её сильные стороны – обширный функционал, масштабируемость и большое количество встроенных механизмов безопасности. Всё это делает её наиболее подходящей для модуля курьерской службы.

Изначально в базе данных созданы 8 основных таблиц, а именно: courier – таблица курьеров, prize – таблица премии курьера, wage_fund – таблица фонда оплаты труда курьера, shop – таблица магазинов, client_delivery – таблица клиентских доставок, tariff – таблица тарифов клиентской доставки, destination_o_delivery – таблица точек назначения операционной доставки, operational_delivery – таблица операционных доставок (рисунок 1).

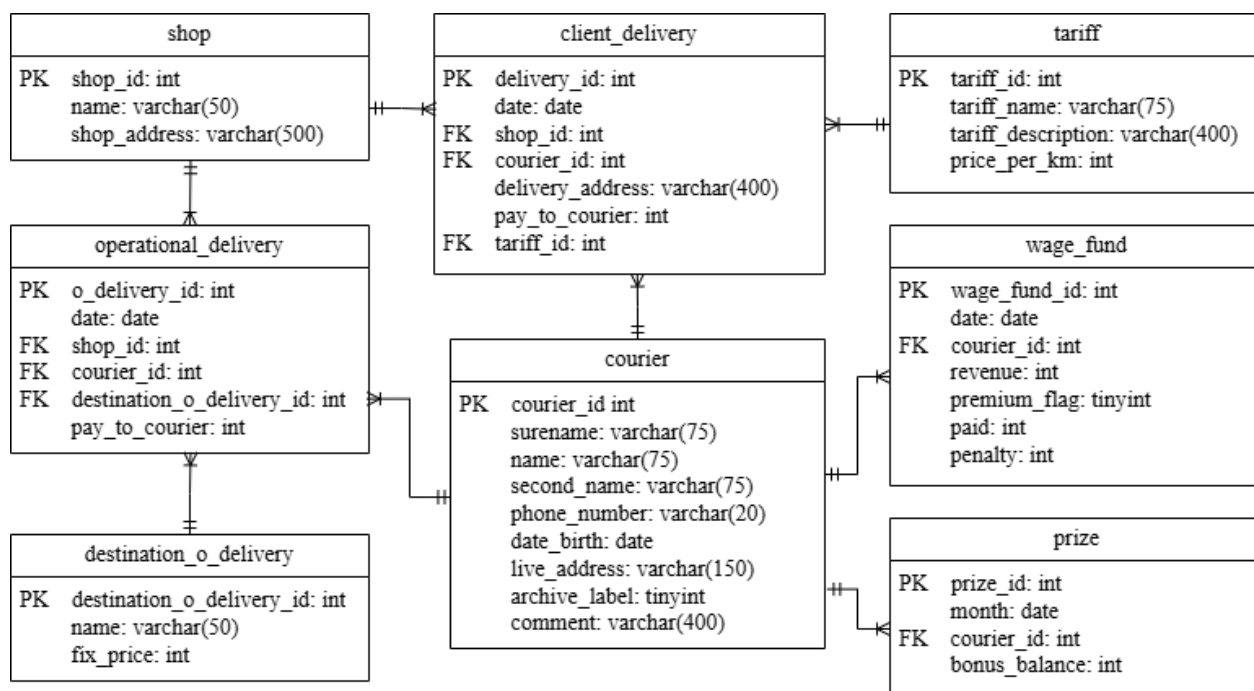


Рисунок 1 – Расширенная ER-диаграмма построенной базы данных

Каждая таблица содержит необходимые поля с указанием типов данных нужного размера. Кроме того, с помощью внешних ключей построено взаимодействие таблиц для удобства администрирования и построения запросов к базе данных.

Для дальнейшей разработки системы на языке Python произведён выбор веб-фреймворка Django, поскольку он является одним из наиболее популярных фреймворков с архитектурой MVT. Django обладает следующими преимуществами: расширенный функционал (аутентификация, панель администратора, логирование), высокая безопасность, а также большое сообщество пользователей.

В целях абсолютной совместимости, легкой масштабируемости и простого развертывания, принято решение о контейнеризации с применением Docker.

Создан Dockerfile – инструкции по сборке модуля. В файле указаны все необходимые версии программного обеспечения, дополнительные библиотеки, проект на фреймворке Django и другая необходимая информация. Все части проекта помещаются в отдельные контейнеры, которые разработчик может развернуть одной командой `docker-compose up` [1].

При разработке модуля мы используем архитектурный паттерн MVC в интерпретации Django (MVT - Model-View-Template). Это означает четкое разделение ответственности между компонентами системы [2].

Модели определяют структуру данных и бизнес-логику через Django ORM – инструмент для работы с базой данных, который позволяет оперировать данными как обычными объектами Python без написания SQL-запросов [3].

Для обеспечения корректности адресных данных и улучшения работы пользователя выполняется интеграция с API сервиса DaData. Благодаря этому, в

представлениях Django, отвечающих за обработку форм создания доставки, будет добавлен вызов функции валидации адреса. Перед сохранением данных в базу адрес будет проходить проверку, и в случае успешной стандартизации сохранится его нормализованная версия. Это обеспечит единообразие адресных данных в системе и позволит в дальнейшем построить аналитику по географии доставок.

Приоритетом в дальнейшей разработке остаётся подход гарантирующий, что все компоненты модуля курьерской службы будут работать согласованно, а интеграция с внешними сервисами будет выполняться безопасно и эффективно.

Список использованных источников

1. Афанасьева Ж.О. Применение технологии Docker и средства управления Docker-приложениями // В книге: Гагаринские чтения - 2020. Сборник тезисов докладов. 2020. С. 279-280.
2. Вежливцев П.Г. Вынесение бизнес-логики в архитектуре MVT // Научно-практические исследования. 2020. № 5-8 (28). С. 23-25.
3. Тлебаев М.Б., Шайнусов Р.Т., Бексултанов Ж.Т., Ачекеев К.С. Особенности формирования моделей и построение базы данных в бизнесе на платформе Django ORM // Вестник Кыргызского государственного университета имени И. Арабаева. 2023. № 2. С. 299-309.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА И ОПТИМИЗАЦИИ РЕМОНТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

П.А. Саламатина

Научный руководитель О.Н. Мазурмович

Самарский национальный исследовательский университет им. ак. С.П. Королева

В работе представлена математическая модель оптимизации процессов ремонта камер видеонаблюдения с учётом ограниченных ресурсов: гарантийного статуса, бюджета, доступности запчастей, персонала и сроков.

Санкции 2022 года привели к значительному росту затрат компании на производство и управление, в результате чистая прибыль сократилась в два раза. Показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Экономические показатели компании на 2021-2024г., тыс. руб.

Наименование показателя	Код	2024	2023	2022	2021
Выручка	2110	540430	451021	298795,5	146570
Себестоимость продаж	2120	408877	359234	214589	1073
Валовая прибыль (убыток)	2100	131553	91787	скрыто	145497
Коммерческие расходы	2210	13935	5256	скрыто	-
Управленческие расходы	2220	36743	43435	27370	8032,5
Прибыль (убыток) от продаж	2200	80875	43096	268680	124880
Проценты к получению	2320	8590	3877	3326	скрыто