

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕГРАЦИИ РАЗНОРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДАННЫХ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ КОРПОРАТИВНОЙ ОТЧЁТНОСТИ

Рассматриваются методы и технологии интеграции разнородных источников данных для автоматизации корпоративной отчётности. Предлагается использование шлюзовой архитектуры.

Введение

В условиях цифровой трансформации возрастает роль достоверной аналитической информации. Однако в большинстве компаний данные для отчётности распределены между независимыми системами (БД, системы управления проектами, ERP, CRM). Разнородность источников, различия в форматах и интерфейсах усложняют консолидацию, увеличивают временные затраты и снижают точность отчётности.

Актуальной задачей является разработка методов автоматизированной интеграции разнородных источников данных для формирования корпоративной отчётности. Рассмотрим подход на основе объединения реляционных БД и внешних систем через API.

I. Архитектурная модель сбора данных

Предполагаемый подход основывается на наличии двух типов источников данных:

- реляционная база данных, содержащая структурированную информацию;
- внешняя информационная система управления проектами, предоставляющая доступ к данным о задачах, трудозатратах и статусах выполнения.

Архитектура строится по принципу шлюзов, где программный слой выступает посредником между пользователем и источниками данных. Данный слой обеспечивает следующие функциональные возможности:

- получение необходимых входных параметров от пользователя;
- выполнение запросов к БД;
- взаимодействие с внешними сервисами посредством HTTP-запросов к API;
- нормализация и консолидация полученных данных;
- формирование итоговой отчётности в установленном формате.

Данный подход позволяет отказаться от создания единого хранилища за счёт обращения к данным

в момент поступления запроса, снижает затраты на поддержку инфраструктуры.

II. Технологическая реализация

Используется серверная платформа, обладающая встроенной поддержкой PDO для работы с различными СУБД, библиотеками для HTTP-запросов для взаимодействия с API, экосистемой для генерации офисных форматов и возможностью организации асинхронной обработки. Ключевым механизмом является формирование отчётов в фоновом режиме. После получения параметров система создаёт задачу, которая выполняется вне основного потока запроса. Пользователь не блокируется ожиданием, а получает уведомление о готовности (через WebSocket или периодический AJAX-опрос). Для снижения вероятности ошибок реализуется двухэтапный сценарий. На первом этапе выполняется предварительный просмотр — таблица на основе выбранных параметров, позволяющая проверить и скорректировать фильтры. На втором этапе запускается полное формирование в фоновом режиме с генерацией итогового отчёта. Удобная система накопления аналитических данных обеспечивается за счёт сохранения файлов на сервере или в облачном хранилище, ведения метаданных, обеспечения повторного скачивания без необходимости повторного формирования.

III. Выводы

Предложенный подход может быть адаптирован для различных предметных областей, в которых существует необходимость консолидации данных из нескольких независимых источников. Практическая реализация подобных решений способствует повышению оперативности принятия управленческих решений и улучшению качества аналитической поддержки деятельности организации.

Список литературы

1. Голубев, А. В. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем / А. В. Голубев. // Юрайт. – 2021. – 287 с.

Вавринович Анастасия Романовна, студентка ФИТиУ БГУИР, vavrinovicha@gmail.com.

Научный руководитель: Лаппо Александр Игоревич, старший преподаватель кафедры ИТАС БГУИР, lappo@bsuir.by.