# **Тезисы доклада: Разработка интеллектуальной системы оценки спроса на продукт**

## **1. Введение**

* **Цель работы**: Разработка интеллектуальной системы для автоматизированной оценки спроса на продукт на основе анализа данных из разнородных источников с использованием алгоритмов машинного обучения.
* **Актуальность**: В условиях динамичного рынка традиционные методы оценки спроса устарели. Система сокращает издержки на 15–20% за счёт точного прогнозирования, минимизации избыточных запасов и упущенных возможностей.
* **Новизна**: Интеграция внутренних данных (CRM, ERP), внешних API (Google Trends) и веб-скрапинга (маркетплейсы) с применением машинного обучения и предоставлением результатов через веб-интерфейс и REST API.

## **2. Исследовательский раздел**

**Анализ аналогов**:

* *OzonSeller*: Аналитика продаж и прогнозы спроса для продавцов Ozon.
* *Moneyplace*: Инструменты анализа спроса и ассортимента на нескольких маркетплейсах.
* *MPStats*: Детальная аналитика продаж и конкурентов для маркетплейсов.

**Ограничения существующих решений**: Фокус на конкретных платформах, отсутствие гибкости в интеграции внешних данных и продвинутых методов прогнозирования.

**Требования к системе**:

* Гибкость настройки источников данных.
* Интеграция через REST API.
* Продвинутая аналитика с машинным обучением.
* Удобный веб-интерфейс для визуализации.

## **3. Проектный раздел**

**Функциональная схема**: Спроектирована в методологии IDEF0, структурирует процессы сбора, обработки, анализа данных и вывода результатов.

**Архитектура системы**:

* *Тип*: Микросервисная, для гибкости, масштабируемости и отказоустойчивости.
* *Компоненты*:
* *Data Collector Service*: Сбор данных.
* *Data Processor Service*: Очистка и подготовка данных.
* *ML Service*: Прогнозирование спроса с использованием LightGBM.
* *Auth Service*: Аутентификация пользователей (JWT).
* *API Gateway*: Маршрутизация запросов.
* *Коммуникация*: RabbitMQ (асинхронная), HTTP-запросы.
* **База данных**: PostgreSQL, включает таблицы для пользователей, товаров, исторических данных и прогнозов.

## **4. Технологический раздел**

**Серверная часть**:

* *Технологии*: Go (Gin) для производительности, Python для машинного обучения.
* *Модули*:
* Аутентификация с JWT.
* Сбор данных с отправкой в RabbitMQ.
* Обработка данных с feature engineering.
* Прогнозирование спроса (LightGBM).
* API Gateway для маршрутизации и кэширования.

**Клиентская часть**:

* *Технологии*: React с TypeScript, Tailwind CSS.
* *Функционал*: Настройка источников, просмотр прогнозов, экспорт отчетов.
* **Развертывание**: Docker и Docker Compose для контейнеризации.

## **5. Заключение**

**Достижения**:

* Создана гибкая система с интеграцией разнородных данных.
* Реализованы точные прогнозы с использованием машинного обучения.
* Обеспечены удобный интерфейс и API для интеграции.

**Перспективы**:

* Усовершенствование моделей машинного обучения.
* Расширение источников данных (социальные сети).
* Обработка данных в реальном времени.