

МОДЕЛИ И СРЕДСТВА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМА ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ СЕРВИСОВ ДОСТАВКИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Рассматриваются модели и средства для реализации сервиса прогнозирования объема производства для сервисов доставки продуктов питания на основе нейронных сетей.

ВВЕДЕНИЕ

Услуга доставки еды на пике популярности, и теперь это не только привычные пицца и роллы. Люди заказывают супы, горячее, десерты — абсолютно все, что предлагают рестораны.

Доставка — это удобный формат для занятых людей и дополнительный доход для бизнеса. Практически все заведения общепита пытаются сегодня внедрить её у себя. И правильно делают! Рынок доставки еды растет сегодня быстрее всей ресторанной отрасли, и эта тенденция сохранится в ближайшие годы.

Основные трудности, связанные с организацией производства и доставкой еды из ресторанов, можно разделить на несколько групп:

1. Нарушение баланса между количеством заказов, численностью курьеров и производством самих продуктов;

2. Неэффективная система доставки.

Решением данной проблемы может стать разработка средства прогнозирования объема производства для сервисов доставки продуктов питания при помощи нейронных сетей.

I. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

На сегодняшний день существуют различные методы и подходы, позволяющие с той или иной точностью прогнозировать объем производства для сервисов производства и доставки продуктов питания.

Такие крупные франшизы, как «Papa John's», «KFC», «Burger King». Все они используют статистические данные для прогнозирования производства и доставки.

Отдельно стоит отметить инновации «Domino's». Это яркий пример использования искусственного интеллекта и машинного обучения в привычном бизнесе, ориентированном на массового потребителя.

Команда «Domino's» создала модель прогнозирования доставки, в которой время готов-

ности заказа планируется с учетом его параметров и ситуации в пиццерии Domino's — числа сотрудников, менеджеров и клиентов, находящихся там в данный момент. Модель построена на основе большого набора данных, составленного на основе пяти миллионов заказов. Этого вполне достаточно для построения точных моделей. Все будущие заказы также обрабатываются системой, что способствует дальнейшему повышению точности модели.

II. МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Моделирование временных рядов является популярным подходом в прогнозировании. Этот подход подходит для анализа производства и доставки продуктов питания.

Прогнозирование временных рядов заключается в построении модели для: - предсказания будущих событий, основываясь на известных событиях прошлого; - предсказания будущих данных до того, как они будут измерены.

Модель временного ряда в общем смысле отражает идею, что близкие во времени наблюдения будут теснее связаны, чем удаленные. Кроме того, модели временных рядов зачастую используют однонаправленный порядок по времени в том смысле, что значения в ряду выражаются в некотором виде через прошлые значения, а не через последующие.

III. ВЫВОДЫ

Средство поможет оптимизировать процесс производства продуктов питания и численность курьеров, а также в разы сократить время доставки, тем самым увеличив потенциально возможное количество заказов, и сократить время ожидания у клиентов.

1. Информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению - <http://www.machinelearning.ru/wiki>

Болбас Артём Игоревич, магистрант кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, artyombolbas@gmail.com

Научный руководитель: Захаров Владимир Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР, ученый секретарь кафедры, zv2064@mail.ru