

## СОЗДАНИЕ РАЦИОНОВ ПИТАНИЯ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ РАЗРАБОТКИ СТАРТАПА КАК ДИПЛОМА

Попова А.В., (ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Орлова О.Ю. (ИТМО)

### Аннотация

Знания о пищевых привычках и предпочтениях человека, о его образе жизни, расшифровка анализа биохимического состава крови, ДНК и микробиоты вкупе с технологиями машинного обучения, а также отвечая на глобальный запрос населения планеты о необходимости следить за своим здоровьем, предубеждая хронические заболевания, диабета и снижая избыточный вес, сформировали фундамент для коммерциализации способа создания и отслеживания рациона питания человека.

Растущий тренд на персонализацию питания это результат конвергенции множества научных и технологических достижений. А также увеличивающийся спрос потребителей на кастомизацию продуктов и сервисов, направленных на учет потребностей здоровья человека. Возможности в плане инноваций – огромные.

Тренд связан с потребностью компенсировать неполноценное питание во всех его проявлениях - истощение, задержка роста и пониженная масса тела, недостаток витаминов или минералов, наличие избыточного веса, ожирение и обусловленные питанием неинфекционные заболевания. Неполноценное питание означает недостаточное, избыточное или несбалансированное поступление в организм калорий и/или питательных веществ. Понятие «неполноценное питание» охватывает 3 обширных группы состояний:

- недостаточное питание, что включает истощение (низкая масса тела для данного роста), задержку роста (низкий рост для данного возраста) и пониженную массу тела (низкая масса тела для данного возраста);
- несбалансированное поступление микроэлементов, что включает недостаток микроэлементов (отсутствие важных витаминов и минералов) или избыток микроэлементов; и
- избыточный вес, ожирение и обусловленные питанием неинфекционные заболевания (например, болезни сердца, инсульт, диабет и некоторые виды рака).

Питание и способы, с помощью которых мы едим, развиваются с большой скоростью. Мы уже являемся свидетелями увеличения персонализации продуктов питания, в том числе роста «без» диет, как по состоянию здоровья (без глютена, без лактозы, без пестицидов или без ГМО), так и по этическим причинам (без продуктов из мяса и животных).

Если мы возьмем определение мозгового центра «Renaissance Numérique», то индивидуальные продукты питания будут заключаться в том, чтобы «предлагать продукты питания, которые в любой момент удовлетворяют потребности каждого потребителя, в зависимости от их характеристик. Поэтому это диета, которая соответствует возрасту, физической активности, образу жизни и здоровью каждого потребителя».

Развитие персонализированного питания связано и с более массовым внедрением технологии расшифровки последовательности генома человека и недавние достижения в области питания. Научное понимание микробиоты кишечника (органа человеческого организма, специфического для каждого человека, состоящего из приблизительно 100 миллиардов бактерий и микроорганизмов в пищеварительном тракте) и взаимодействия между пищей и организмом человека (и, следовательно, в частности, между его геномом и кишечной микробиотой) через нутригеномику, а именно научное исследование влияния генов

на питание и нутригеномику, научное исследование влияния диеты на активность генов. Эти научные разработки дают возможность назначать пищу, адаптированную к конкретным потребностям человека, в целях улучшения их здоровья, а также для предотвращения определенных хронических заболеваний, связанных с питанием (сердечно-сосудистые заболевания, остеопороз, гиперхолестеринемия), путем установления индивидуальной диеты. Закономерности, основанные на анализе их генома и микробиоты.

Как показывает недавнее исследование ГК «ЭФКО» порядка 43% россиян оказались готовы выделить дополнительные деньги на персонализированное питание, если это не будет сильно превышать их обычные расходы на еду. Выяснилось, что 60% готовы тратить больше денег на персонализированное питание, вместе с этим каждый пятый готов потратить любую сумму, так как от этого зависит жизнь и здоровье.

Таким образом, потребности и очевидно-растущий интерес, и желание активных и современных россиян заботиться о своем здоровье подталкивают на создание сервиса, способного принимать и обрабатывать данные о человеке, формировать индивидуальные рекомендации и рационы питания, а для гарантии реализации персонализированного рациона – интегрировать меню и список ингредиентов с продуктовыми магазинами. На данный момент гипотезы о потребности сервиса и его функционала требуют проверки, а после подтверждения важным элементом является формирования защиты бизнеса от конкурентов и поиска уникального канала сбыта.

Планируется, что данное приложение будет доступно для скачивания в Apple и Google store. А для того, чтобы реализовать стартап наиболее эффективным образом, мы разделили разработку технологии на четыре области и 2 этапа:

- Технологии, которые мы будем разрабатывать своими силами. Это непосредственно само приложение, мессенджер задач, конструктор анкет, конструктор программ питания на 1 этапе, и использование технологии машинного обучения – на 2 этапе.
- Интеграция с существующими технологиями, позволяющими настроить их таким образом, чтобы они работали в рамках наших задач, специфики и бренда – push уведомления и рассылка.
- Технологии или продукты, разработку которых необходимости проводить нет в силу их масштабы и доступности готовых сервисов на рынке. Такие решения, как правило, берутся в аренду и интегрируются через API ключ. В нашем случае это будут календарь, телеконсультации, мессенджеры и система оплаты на первом этапе, и трекары, распознавание картинок – на втором.
- И, наконец, технологии, которые на сегодняшний день существуют по умолчанию, а их использование является залогом работы подобных стартапов, в принципе. В нашем случае это облачная инфраструктура.

Таким образом, используя и комбинируя существующие технологии, мы сформируем потенциально-востребованный сервис для массового использования на территории нашей страны, что, в свою очередь, повлияет на снижение показателя отсутствия полноценного питания, и, как следствие, повысит уровень здоровья населения.

Попова А.В. (автор)

Подпись

Орлова О.Ю. (научный руководитель)

Подпись