**АЛГОРИТМЫ УМНОГО УПРАВЛЕНИЯ КЭШБЭКОМ**

**SMART CASHBACK MANAGEMENT ALGORITMS FEDERATION**

Талаев Данил Валентинович

Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет

г. Санкт-Петербург, Россия

В статье рассказывается и описывается алгоритм умного управления кэшбэком и применение его в банковской структуре.

Ключевые слова: банковские структуры, банк, интеграция, умное управление, кэшбэк, позиционирование кэшбэка, клиента-ориентированность кэшбэка, умный кэшбэк.

The article describes and describes the smart cashback management algorithm and its application in the banking structure.

Keywords: banking structures, bank, integration, smart management, cashback, cashback positioning, client-oriented cashback, smart cashback.

Сегодня существует большое количество банков и не менее большое количество банковских услуг. Рассмотрим такую банковскую услугу как кэшбэк и предложим для нее алгоритм или метод определения умного управления кэшбэком. Прежде всего необходимо разработать и интегрировать в банковскую систему взаимодействие со смарт-системой в виде обученной нейронной сети, чтобы данная система распределяла в автоматическом режиме категории смарт-кэщбэка (гибкого кэшбэка, формула которого будет приведена ниже).

В первую очередь необходимо разработать кластерное деление клиентов банка для повышения скорости подбора интересующей их категории товара или услуги по кэшбэку, чтобы смарт-система смогла предложить нашим партнерам условия того, что их товар будет прорекламирован и простимулирован только заинтересованной группе клиентов банка.

А именно кластерное деление будет заключаться в определение типа личности клиента, с помощью покупок, совершенных по карте. Что в свою очередь позволит смарт-системе более грамотно подбирать кэшбэк, а также использовать элементы прогнозирования, что в свою очередь поможет более рационально распределять товары, которые наш партнер хочет продать, на ту аудитория клиентов, которой данный продукт интересен, и еще будет повышен интерес к виду товара или услуги путем стимулирования кэшбэком.

Определим кластеры с помощью накопления информации о пользователях и поделить на типовые кластеры, которые в будущем будут взаимодействовать друг с другом, для наиболее точного определения таргетированности. Выделим для начала возрастные группы, их будет четыре, такие от 14 до 17 (возраст, когда клиенты, только получили возможность сделать свою банковскую карту (дебетовую)), от 18 до 25 (аудитория студенты или недавно начали работать), далее следует от 26 до 50 и от 51 и до самой старости. Данное возрастное деление необходимо для быстрой обработки запросов в случае если клиент хочет что-то приобрести, то системы начнет с возраста, затем приступит к определению типа личности.

Кластеры по типам клиентов будет 6 видов:

Обыватели: Характерные черты личности: для представителей данного типа одно из главных факторов в жизни это стабильность, приличное время сохраняет место своей работы.

Цепочка ценностей для данного типа: Дом-семья-здоровья-работа-хороший заработок-стабильность-друзья-общение (пригодится для составления подтипов товаров для более оптимизированных предложений и акций банка).

Типичные продукты, которые в среднем приобретает клиент: отталкиваться будем на потребительскую корзина сформированную на 2019 год. Продовольственные товары-хлеб, картофель, овощи, фрукты, мясо (в целом), питьевая вода (в случае если в месте проживание нет скважины или фильтров). Непродовольственные товары-мыло, шампунь, мебель (редкие покупки), одежда (перечень данных продуктов очень вирируется и считается в среднем на каждый регион). Услуги-различные услуги, такие как медицинские и т.д. (в среднем считается 50% стоимости продовольственных товаров и 25% от общей стоимости.

Интеллигенты: характерные черты личности: в отличие от обывателей ощущение стабильности важно для них не снаружи внутри и это ощущение необходимо для личностного роста.

Цепочка ценностей для данного типа: стабильность-здоровье близких-образование личное и детей-самосовершенствование-взаимопонимание

Типичные продукты, которые в среднем приобретает клиент: Потребительская корзина приближенная, как и обывателя, но отличается в том, что к ней добавляется хобби и развлечения, то есть к услугам добавляется аспекты, связанные с развлечениями. Продовольственные товары - аналогичные психотипу Обыватель. Непродовольственные товары - аналогичные психотипу Обыватель. Услуги, развлечения, различные хобби (но отличающиеся от хобби обывателей, например, у Обывателя рыбалка, то у Интеллигента более нетрадиционное). Более подробно опишу услуги, на которые будет тратить свои финансы данный тип людей. Музыка, Посещение кафе и тому подобное, экскурсии, концерты, компьютерные игры и многое другое.

Независимые творческие личности - характерные черты личности: люди которым интересно все новое и они за ним тянуться, это могут быть новые технологи так и новые услуги. Данный тип очень ценит свободу выбора и самореализацию. Данные тип выбирает товары и услуги по принципу получения новых впечатлений.

Цепочка ценностей для данного типа: свобода-интересная работа-максимальная реализация себя-здоровье-любовь-романтика-соратники-путешествия-деньги для реализации идей.

Типичные продукты, которые в среднем приобретает клиент: Потребительские корзины аналогичные обывателю и интеллигенту, но добавляется товары и услуги, служащие для реализации их идей. Продовольственные и непродовольственные товары аналогично типу обыватель.

Карьеристы - характерные черты личности: к данному типу людей относятся люди более зрелой группы, восхищение людьми имеющими большой доход.

Типичные продукты, которые в среднем приобретает клиент: Все аналогичное обывателю, но получение максимального качества, за наилучшую цена, даже если стоимость выше средней рыночной. Затраты на услуги добавляются места поддержания здоровья и внешнего вида (требует для поддержания их морального состояния).

Конформисты (Подражатели): - характерные черты личности: выделяют как самый слабый тип людей, в их жизнях присутствуют некие идолы, за которыми они следуют, в разных жизненных моментах (на работе один, стиль жизни другой)

Типичные продукты, которые в среднем приобретает клиент: Товары и услуги, которые приобретает данный тип людей напрямую зависит от идолов, за которыми они следуют (полезное привлечение различных кумиров для различных возрастных групп).

Гедонисты - Характерные черты личности: тут же идет пересечение и чертами обывателей, но в отличие от них для них важно: реализация своих желаний и демонстрации статуса. Отношение к работе, такое что данный тип зарабатывает деньги для реализации своих потребностей.

Типичные продукты, которые в среднем приобретает клиент:

Будут приобретать товары имеющие громкий брэнд и высокую стоимость. А сами товары как необходимые для жизни, так и для подчеркивания своего статуса.

По завершению определения возраста и типа клиента, который совершает покупку смарт-система автоматические подстроит категории кэш-бэка под интересные клиенту товары или услуги. Для определения процента гибкого кэшбэка предоставляем модель:

Клиентам предлагается эмиссия банковских карт с предопределенными размерами кэш-бэка а) по размеру платежей картой, б) по размеру и срокам хранения остатка на счете, в) плюс предоставление возможности повышения кэш-бэка по программе лояльности клиента путем повышения кэш-бэка при активности использования безналичных расчетов партнерам банка.

Для расчета повышенного кэш-бэка используется формула динамического начисления возврата денежных средств:

r = ro + rt + rd·[1+ dP/dt +(Е-1)],

где ro – величина кэш-бэка на остаток денежных средств на банковском счете карты (в долевом выражении),

rt – базовая величина кэш-бэка в долевом выражении от размеров платежей,

rd – динамически изменяемая адаптивная величина кэш-бэка, зависящая от динамики безналичных расчетов картой, повышается при положительном значении производной dP/dt , а также при эластичности платежей по величине кэш-бэка:

Е=(ΔP/P)/ (Δr/r).

ΔP, Δr - абсолютное значение приращения безналичных платежей и величины кэш-бэка.

Или кэш-бэк в процентном выражении

R = r \* 100 %.

После определения типа клиента и его кэшбэка, система на основе купленных и привлеченных к покупке товаров прогнозирует последующие и адаптирует кэшбэк под него.

На выходе получается адаптивная смарт-система по управлению кэшбэком с применением элементов искусственного интеллекта, что поспособствует снижению затрат партнеров, и привлечению новых клиентов в соответствующий банк.

**Список литературы:**

1. Минаков В. Ф., Корчагин Д. Н., Король А. С., Шевцов М. А., Пустахайлов С. К. Математическое моделирование автоматизированных информационных процессов // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. 2006. № 3. С. 15-19.

2. Лобанов О. С., Минаков В. Ф., Артемьев А. В. Облачные технологии в исполнительных органах государственной власти Санкт-Петербурга // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2014. – № 1-1 (20). – С. 67-68.

3. Минаков В. Ф. Различия и сходства в периодизации теории поколений // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2014. – № 12-2 (31). – С. 122-124.

4. Барабанова М. И., Воробьев В. П., Минаков В. Ф. Экономико-математическая модель динамики дохода отрасли связи России // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2013. – № 4 (82). – С. 24-28.

5. Минаков В. Ф., Макарчук Т. А., Артемьев А. В. Модель Басса в управлении инновационным развитием отрасли связи России // Качество. Инновации. Образование. – 2013. – № 8 (99). – С. 23-27.

6. Минаков В. Ф., Лобанов О. С., Остроумов А. А. Развертывание облачной инфраструктуры в региональном информационном пространстве // Научное обозрение. – 2014. – № 11-1. – С. 103-106.

7. Минаков В. Ф. Производственная волновая функция // Международный научно-исследовательский журнал = Research Journal of International Studies. – 2014. – № 10-1 (29). – С. 22-25.