



З.Ф. Камальдинова, В.А. Нуянзина, А.А. Назарова

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ПАРТНЕРСТВ ДЛЯ МТС

(Самарский государственный технический университет)

МТС — ведущий телекоммуникационный оператор России и стран СНГ, который входит в десятку крупнейших сотовых операторов мира по размеру абонентской базы и рыночной капитализации. Компания давно вышла за рамки классического телекоммуникационного оператора и успешно развивает сразу несколько бизнес-направлений.

Агент в мультиагентной системе — это развитие известного понятия «объект», представляющего абстракцию множества экземпляров предметов реального мира, имеющих одни и те же свойства и правила поведения. Агент является программным модулем, способный выполнять определенные ему функции или функции другого агента (человека, чьи функции он воспроизводит).

Актуальность исследования: Сейчас МАС — одно из наиболее динамично развивающихся и перспективных направлений в области искусственного интеллекта. В настоящее время мультиагентные технологии все чаще находят свое применение для решения практических задач. Ключевым элементом этих систем становится программный агент, способный воспринимать ситуацию, принимать решения и взаимодействовать с другими агентами. Такие технологии приносят новые уникальные возможности для компаний, позволяя решать сложные задачи и создавать программные системы, приносящие новое качество сервиса, высокую эффективность и ряд других преимуществ перед конкурентами.

Цель работы: разработать и предложить новые модели партнерств для МТС, выгодные для обеих сторон, чтобы в дальнейшем полученные в ручном расчете данные использовать для создания агента для мультиагентной системы.

При сравнении и анализе рынка телекоммуникаций [1] за 2019-2021 года и сфер, перспективных для будущих партнерств МТС, были выбраны четыре направления: экология и защита окружающей среды, онлайн-обучение, электронные книги и облачные хранилища. Опираясь на выбранные тематики, в работе представлены пять разработанных партнерств с проработанными моделями сотрудничества, просчетом материальной и нематериальной выгоды для компании, предоставляющие телекоммуникационные услуги.

В работе для каждого из партнерств были проанализированы три варианта развития событий: оптимистический, реальный и пессимистический. Для расчета параметра LifeTime была написана программа, которая, при заполнении данными, рассчитывает средний срок «жизни» клиентов, использующих выбранное партнерство. Для расчета прибыли от каждого из сотрудничеств для компании МТС также была написана программа, которая, при заполнении данными, рассчитывает, какую финансовую выгоду понесет компания МТС благодаря выбранному сотрудничеству.



1) Партнерство с ГК «Мегаполисресурс» [2]: предложение заключается в том, чтобы сделать офисы продаж МТС официальными точками для утилизации старых батареек.

По словам главы «Российского экологического оператора» Дениса Петровича Буцаева, в месяц в России перерабатывается около полутора миллиона батареек, что составляет в среднем 1,7% от общего числа использованных батареек. В сравнении с общим объемом, составляющим миллиард штук, это является очень малым числом. При идеальных условиях, каждый третий пользователь МТС может правильно утилизировать батарейки. Для оптимистического варианта начало расчета, поэтому, берется как треть от общего числа пользователей МТС. При данных условиях, параметр LT составляет 8 месяцев. При расчете реального варианта развития событий параметр LT составил 6,3 месяца, а при пессимистическом итоге – 3,8 месяцев.

Данная организация платит за каждый собранный килограмм батареек 70 рублей, в среднем в килограмме находится 40 штук батареек. Следовательно, «Мегаполисресурс» платит 1,75 рублей за использованную и сданную на переработку батарейку. Взяв данные по количеству людей из расчета параметра LifeTime и вписав их как данные для вычисления материальной выгоды программой, мы получаем суммы, показанные на экране. Для оптимистического варианта сумма составляет 233 467 000 рублей. Для реального варианта развития событий сумма равна 137 411 000 рублям. Для пессимистического – 40 965 600 рублей.

2) Партнерство с «Busuu – учи английский, испанский и другие языки» [3]: пользователям при подписке на тариф «Тарифище» предоставляется ежемесячная 10% скидка на 24-х месячную подписку «Премиум Плюс» и скидка 5% на ежемесячную подписку «Премиум Плюс» приложения «Busuu».

По данным ВЦИОМ, количество людей России, желающих начать/продолжить изучение иностранного языка, составляет 26%. По данным открытых источников МТС, количество пользователей составляет около 78 миллионов человек. Благодаря этим данным, мы можем взять идеальное количество пользователей на начало отсчета – 20 миллионов людей. Исходя из имеющихся данных, параметр LifeTime составляет 10 месяцев. При расчете реального варианта развития событий параметр LT составил 5 месяцев, а при пессимистическом итоге – 4 месяца.

Материальная выгода для этого партнерства рассчитывалась, опираясь на коэффициент оттока клиентов при данных, взятых при расчете параметра LifeTime, а также была взята стоимость тарифа, к которому применимо данное сотрудничество. Для оптимистического варианта сумма составляет 64 480 800 000 рублей. Для реального варианта развития событий сумма равна 22 265 300 000 рублям. Для пессимистического – 12 981 500 000 рублей.

3) Партнерство с онлайн-школами «4brain», «Skillbox» и «ЕШКО» [4-6]: с подпиской «Нетариф» с подключенной опцией безлимитного интернета предоставляется 5% скидка на PRO-подписку «Всё на год» онлайн-курсов интеллектуального клуба «4brain», 10% скидка на любую программу обучения онлайн-



университета востребованных профессий «Skillbox» и 10% скидка на любой курс центра дистанционного обучения «ЕШКО» как при подписке на полный комплект, так и за ежемесячную оплату курсов.

Анализируя статистику открытых источников, был сделан вывод, что примерно 20 млн. людей обучаются в данных онлайн-школах с целью получения дополнительного непрофильного образования. Следовательно, для расчета параметра в идеальных условиях началом отсчета было взято данное число пользователей. Благодаря программе, оптимистический параметр Lifetime равен 10,6 месяцам. При расчете реального варианта развития событий параметр LT составил 6,6 месяцев, а при пессимистическом итоге – 2,9 месяца.

Материальная выгода для этого партнерства рассчитывалась, опираясь на коэффициент оттока клиентов при данных, взятых при расчете параметра Lifetime, а также была взята стоимость тарифа, к которому применимо данное сотрудничество. Для оптимистического варианта сумма составляет 30 676 300 000 рублей. Для реального варианта развития событий сумма равна 10 239 900 000 рублям. Для пессимистического – 3 225 000 000 рублей.

4) Партнерство с «Storytel. Библиотеки: Аудиокниги.» [7]: при подключении услуги Тариф «Х» предоставляется промокод на семидневную бесплатную пробную версию абонента на сервис по прослушиванию аудиокниг Storytel.

В среднем каждый сотый человек в России пользуется аудиокнигами. Опираясь на эти данные, началом отсчета было взято число 1 430 000 человек для расчета параметра в идеальных условиях. При данной информации, проведен расчет Lifetime параметра с помощью записи данных в программу. По итогу LT равен 6,2 месяцам. При расчете реального варианта развития событий параметр LT составил 4,2 месяцев, а при пессимистическом итоге – 3,2 месяца.

Материальная выгода для этого партнерства рассчитывалась, опираясь на коэффициент оттока клиентов при данных, взятых при расчете параметра Lifetime, а также была взята стоимость тарифа, к которому применимо данное сотрудничество. Для оптимистического варианта сумма составляет 2 343 410 000 рублей. Для реального варианта развития событий сумма равна 1 124 460 000 рублям. Для пессимистического – 828 118 000 рублей.

5) Партнерство с «Яндекс.Диск» [8]: при покупке нового смартфона в центре продажи МТС от 15000 рублей пользователь получает промокод на бесплатные 50 Гб свободного места в сервисе облачного хранения данных «Яндекс Диск».

По статистическим данным, каждый человек меняет телефон раз в три года, количество пользователей МТС на данные 2020 года составляет 78 500 000 человек. Исходя из данных, полученных при анализе статистики, началом отсчета было взято число, примерно равное 2 180 000 человек. Рассчитывая таким образом, параметр LT равен 12,1 месяцам. При расчете реального варианта развития событий параметр LT составил 10,3 месяцев, а при пессимистическом итоге – 7,1 месяцев.

Материальная выгода для этого партнерства рассчитывалась, опираясь на коэффициент оттока клиентов при данных, взятых при расчете параметра



LifeTime, и на среднюю стоимость мобильного устройства (смартфона) в России, равную 30 тысячам рублей. Предположим, что наценка составляет 10% от стоимости телефона, следовательно, выручка с каждой модели составляет 3 000 рублей. Для оптимистического варианта сумма составляет 78 480 000 000 рублей. Для реального варианта развития событий сумма равна 54 075 000 000 рублям. Для пессимистического – 21 300 000 000 рублей.

Представленные в работе сотрудничества являются взаимовыгодными, так как МТС получают конкурентное преимущество одной из услуг по отношению с аналогичными предложениями у компаний-аналогов. Компании-партнеры, в свою очередь, получают возможность привлечь новых пользователей для продвижения своих продуктов.

С использованием агента в мультиагентной системе расчет параметров и выгоды и решения о партнёрствах были бы совершены намного быстрее, в сравнении с использованием традиционных систем, программы для которых были написаны в ходе работы и протестированы. Также мультиагентные инструменты существенно упрощают и ускоряют разработку МАС для решения сложных задач, которые трудно или даже невозможно решить существующими математическими методами. В дальнейшем разработка агента продолжится, благодаря полученным данным в ходе работы, чтобы использовать его как средство решения сложных проблем в широком спектре предметных областей.

Литература

1. Российский рынок телекоммуникаций – 2020 // Аналитическое агентство «ТМТ Консалтинг» // URL: <https://www.tadviser.ru/images/d/d5/TMT-телеком-2020.pdf> (дата обращения: 05.04.2021)
2. Группа компаний Мегаполисресурс // URL: <https://eco2eco.ru/> (дата обращения: 05.04.2021)
3. История Busuu // Busuu - Изучай английский, русский и другие языки бесплатно. // URL: <https://www.busuu.com/ru> (дата обращения: 05.04.2021)
4. О проекте 4brain // Интеллектуальный клуб 4brain - обучайтесь онлайн навыкам XXI века // URL: <https://4brain.ru/> (дата обращения: 05.04.2021)
5. Информация о ЕШКО // Центр дистанционного обучения ЕШКО.//URL: <https://www.escc.ru/> (дата обращения: 05.04.2021)
6. О Skillbox // Skillbox – онлайн-университет, один из лидеров российского рынка онлайн-образования // URL: <https://skillbox.ru/> (дата обращения: 05.04.2021)
7. О Storytel // Storytel - Аудиокниги в вашем мобильном // URL: <https://www.storytel.com/ru/ru/> (дата обращения: 05.04.2021)
8. Что такое Яндекс.Диск // URL: <https://disk.yandex.ru/> (дата обращения: 05.04.2021)