

Н. Н. Корсунова^{1}*

Агентная модель анализа поведения корпоративных клиентов к банковской продуктовой линейке

¹Финансово-экономический колледж РГЭУ (РИНХ), г. Ростов-на-Дону,
Российская Федерация

* e-mail: nadegdacorsunova2@gmail.com

Аннотация. В статье предложена идея построения агентной модели для анализа поведения корпоративных клиентов к банковской продуктовой линейке. Целью данной модели является проведение оценки влияния поведенческих сценариев корпоративных клиентов к банковской продуктовой линейке и предложениям банка. Методы исследования анализ, синтез, сравнение, умозаключение. Реализация модели в AnyLogic позволяет создать агентную модель, которая позволяет оценить влияние управленческих решений банка в области обслуживания клиентов на конверсию числа лидов. Создание агентов-клиентов и агентов-сотрудников, определение системы управления банка и настройка параметров модели, а также определение алгоритма моделирования и визуализации модели являются ключевыми шагами в реализации модели в AnyLogic. В модели будут учтены не только параметры и процессы, связанные с обслуживанием клиентов банка, но и важный элемент системы управления банка, который может влиять на конверсию числа лидов. Это позволит проводить более точный и обоснованный анализ влияния управленческих решений на эффективность работы банка. Модель может быть визуализирована с помощью графических элементов и диаграмм, которые позволяют наглядно отображать взаимодействие между агентами и системой управления банка. Визуализация также может включать в себя графики и диаграммы, которые показывают изменение ключевых параметров модели со временем, например, изменение количества клиентов, конверсии лидов, качества обслуживания и т.д. В AnyLogic также предусмотрены средства анимации, которые позволяют создавать визуальные эффекты и динамически изменять элементы модели.

Ключевые слова: агентная модель, банк, корпоративные клиенты

N. N. Korsunova^{1}*

Agent-based model for analyzing the behavior of corporate clients to the banking product line

¹Financial and Economic College of the Russian State Economic University (RINH), Rostov-on-Don, Russian Federation

* e-mail: pochta@pochta.ru

Abstract. The article proposes the idea of building an agent-based model for analyzing the behavior of corporate clients towards a banking product line. The purpose of this model is to assess the impact of behavioral scenarios of corporate clients on the banking product line and the bank's proposals. Research methods analysis, synthesis, comparison, conclusion. The implementation of the model in AnyLogic allows you to create an agent-based model that allows you to evaluate the impact of bank management decisions in the field of customer service on the conversion of the number of leads. Creating client and employee agents, defining the bank management system and setting the model parameters, as well as defining the model modeling and visualization algorithm are the key steps in implementing a model in AnyLogic. The model will take into account not only the parameters and processes associated with servicing bank customers, but also an important element of the bank's

management system, which can affect the conversion of the number of leads. This will allow for a more accurate and reasonable analysis of the impact of management decisions on the efficiency of the bank. The model can be visualized using graphic elements and diagrams that allow you to visually display the interaction between agents and the bank's management system. The visualization can also include graphs and charts that show how key model parameters change over time, such as changes in the number of customers, lead conversions, quality of service, etc. AnyLogic also provides animation tools that allow you to create visual effects and dynamically change model elements.

Keywords: agent model, bank, corporate clients

Введение

В настоящее время конкуренция на рынке банковских услуг становится все более ожесточенной, поэтому важным фактором успеха банка является умение эффективно обслуживать клиентов и удерживать их. Конверсия, то есть показатель того, сколько потенциальных клиентов стали реальными клиентами банка после общения с банковским персоналом или получения банковского продукта, является одним из ключевых показателей эффективности обслуживания клиентов банком [1, 2].

В этой связи, актуальным является разработка модели, позволяющей оценить влияние управленческих решений банка в области обслуживания клиентов на конверсию числа лидов. Такая модель может помочь банку в принятии более обоснованных решений по улучшению качества обслуживания клиентов и повышению эффективности работы.

Предлагается построение агентной модели анализа поведения корпоративных клиентов к банковской продуктовой линейке. Целью построения агентной модели является проведение оценки влияния поведенческих сценариев корпоративных клиентов к банковской продуктовой линейке и предложениям банка. Задачами построения агентной модели являются:

1. определить поведенческие паттерны корпоративных клиентов;
2. создать агентов, которые будут моделировать действия сотрудников банка и корпоративных клиентов;
3. реализовать действия агентов;
4. определить критерии, позволяющие оценить действия сотрудников банка и поведение корпоративных клиентов;
6. реализовать действия банка, связанные с программами банка в области поддержки корпоративных клиентов;
7. провести симуляцию процесса взаимодействия банка и корпоративных клиентов;
8. провести анализ полученных результатов анализа.

Методы и материалы

Методы исследования: анализ, синтез, сравнение, умозаключение. Построение агентной модели будет производиться в AnyLogic. Для ее построения необходимо изучение этапов продвижения банковских продуктов для корпоративных клиентов (см. рис. 1–3).



Рис. 1. Модель «AS – IS»



Рис. 2. Подсистемы информационно-аналитической финансовой экосистемы

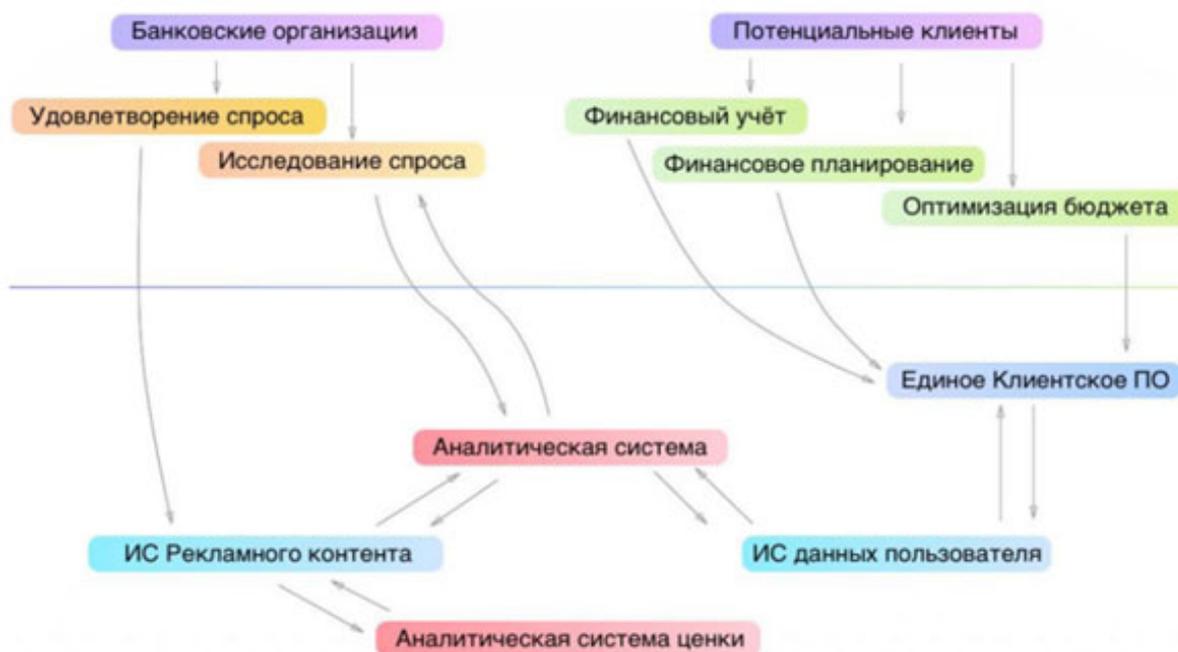


Рис. 3. Модель «ТО – ВЕ» продвижения финансовых продуктов

Результаты

Агентная модель содержит ряд элементов: агенты-корпоративные клиенты, сотрудники банка и клиентские менеджеры, занимающиеся обслуживанием корпоративных клиентов.

Агентная модель должна осуществлять проведение следующих экспериментов:

- оценить влияние изменения поведения корпоративных клиентов на уровень их активности к продуктовой линейке банка и его предложениям;
- оценить эффективность реализации банковской продуктовой линейки в зависимости от поведения корпоративных клиентов.

Данные о корпоративных клиентах будут строиться на основе информации о результатах их обслуживания в банке. Агенты-корпоративные клиенты будут взаимодействовать с банком, проявляя интерес к определенным банковским продуктам. Банковский менеджер, будет предлагать корпоративному клиенту подходящие банковские продукты и оказывать консультационные услуги. Каждое взаимодействие банка с корпоративным клиентом будет сопровождаться определенной вероятностью того, что корпоративный клиент может не принять его.

Обсуждение

При формировании идеи построения агентной модели, нами был изучен опыт компании AnyLogic. Специалисты компании отмечают, что агентная модель должна быть документирована, включая ее описание компоненты.

Данная модель должна иметь метрики оценки поведенческих паттернов, в числе которых частота кликов, частота транзакций, принятие персональных предложений от банка и т.д.

Агентная модель должна обеспечивать проверку гипотезы о том, что рост потребительских предпочтений корпоративных клиентов позволит повысить конверсию продаж банковских продуктов. При этом, агенты в модели будут представлять клиентов банка.

Заключение

Поведение агентов в модели будет зависеть от множества причин и факторов, включая их историю взаимодействия с банком, текущий сценарий поведения и их предпочтения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лебедюк, Э. А. Агентное моделирование: состояние и перспективы / Э. А. Лебедюк // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2017. – № 6(96). – С. 155-162. – EDN YLULGS.
2. Что такое агентное имитационное моделирование? .[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.anylogic.ru/use-of-simulation/agent-based-modeling/> (дата обращения 27.04.2023).

© Н.Н. Корсунова, 2023