

ПРОВЕРКА ПРИМЕНИМОСТИ ОБРАТНОГО СЦЕНАРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В AUGMENTED BUSINESS INTELLIGENCE НА ОСНОВЕ СОСТЯЗАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ АГЕНТОВ

Коротин А.М. (ИТМО)

**Научный руководитель – канд. социол. наук, преподаватель практики ФИТиП
Чупин Р.И.**

Введение

Современные системы бизнес-аналитики прошли долгий путь от инструментов визуализации до мощных платформ анализа исторических данных и отслеживания ключевых показателей эффективности. Однако, в условиях растущего объема данных и ускоряющихся рынков традиционные инструменты бизнес-аналитики, преимущественно нацеленные на описательную статистику, все чаще оказываются недостаточными для поддержки оперативных управленческих решений.

Современные аналитические исследования показывают, что современные платформы бизнес-аналитики перестают быть исключительно инструментами визуализации и переходят к интеллектуальным системам поддержки решений, включающих прогнозирование и объяснение причин явлений [1]. При этом, современные системы ориентированы преимущественно на прямое моделирование и формирование прогнозов. Однако, в практической деятельности чаще востребована задача обратного моделирования – постановка целевых показателей и поиск управленческих решений, которые способны привести к их достижению.

Целью данного исследования является проверка применимости концепции обратного сценарного моделирования в системе Augmented Business Intelligence.

Основная часть

Был проведен анализ существующих инструментов предиктивной аналитики, в ходе которых выяснилось, что часть решений не предоставляет возможности по интерпретации полученных результатов, требуют больших вычислительных мощностей и опираются на классические модели машинного обучения и ИИ, которые предполагают рациональность поведения агентов. Однако, данные показывают, что реальное поведение в условиях риска систематически отклоняется от рационального [2]. Как следствие, прогнозы, построенные на классических статистических моделях, могут приводить к субоптимальным бизнес-решениям в условиях высокой неопределенности.

В связи с этим была поставлена задача интеграции поведенческих факторов в процесс аналитики. В качестве теоретического базиса была выбрана теория перспектив Канемана-Тверски, которая, в отличие от классической теории ожидаемой полезности, формализует такие эффекты как неприятие потерь и вероятностное взвешивание [3].

Предлагаемое решение основано на изменении логики взаимодействия пользователя и аналитической системы. В отличие от традиционного подхода, пользователь формулирует желаемый результат, а система определяет набор параметров, способных привести к его достижению.

Для решения обратной задачи моделирования предлагается использовать состязательный подход между двумя агентами: генератора, ищущего параметры, влияющие на целевой показатель и дискриминатора, вычисляющего фактический прогноз для данного набора параметров генератора.

Для поиска равновесного состояния между агентами предлагается использовать математический аппарат теории игр. Предлагаемый подход носит гипотетический характер и направлен на проверку применимости концепции.

Выводы

Предлагаемая модель обратного сценарного моделирования позволяет перейти к развитию модуля Augmented Business Intelligence, ориентированного не только на прогнозирование, но и на достижение целевых показателей.

Дальнейшее направление работы включает в себя программную реализацию модуля, интеграцию с популярной системой бизнес-аналитики Microsoft Power BI и валидация модели на реальных данных путем пилотирования проекта на базе компании-разработчика.

Литература

1. Augmented Business Intelligence and Analytics [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://www.constellationr.com/research/constellation-shortlist-augmented-analytics-and-business-intelligence> (Дата обращения 16.02.2026).
2. Brünner T., Reiner J., Natter M., Skiera B. Prospect theory in a dynamic game: Theory and evidence from online pay-per-bid auctions // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2019. Vol. 164. P. 215-234. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2019.05.032>.
3. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk // *Econometrica*. 1979. Vol. 47, No. 2. P. 263–291.