

## **ОТЗЫВ**

на диссертацию на соискание ученой степени

кандидата экономических наук Гасановой Марины Руслановны

на тему: «Разработка комплексной системы планирования финансовых результатов сегмента корпоративного бизнеса в коммерческом банке»

по специальности 5.2.4. — Финансы.

### **Актуальность темы исследования**

Цифровые технологии помогают повысить оперативность принимаемых управленческих решений и качество аналитической обработки информации, используемой в ходе принятия решений, позволяют уменьшить количество вовлеченных сотрудников и снизить риск человеческого фактора. Сегодня корпоративному бизнесу для выживания в условиях гиперконкуренции объективно необходимы цифровые преобразования процесса принятия управленческих решений на основе расширенного использования цифровых технологий.

В текущей ситуации особенно актуальна разработанная автором функциональная экосистемная IT-платформа, которая позволяет цифровизовать процесс планирования, обрабатывать большие данные, оценивать комплексное воздействие от изменения внешних и внутренних параметров на финансовые результаты банковского бизнеса, дает возможность корректировать целевые показатели и рекомендации по ценообразованию, предусматривает вариативность динамики макропараметров и возможность изменения рыночных условий, позволяет строить различные сценарии прогнозов и ускорять процесс принятия управленческих решений, что повышает доходность бизнеса даже в условиях кризиса.

Все вышесказанное обуславливает актуальность темы представленной диссертации, ее задач и результатов.

**Степень достоверности и обоснованности положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Диссертационная работа демонстрирует уверенное владение соискателем методами эконометрического моделирования временных рядов и глубоким содержательным бизнес пониманием исследуемых процессов.

В авторскую систему планирования интегрированы современные теоретико-методические подходы и инструменты, используемые в мировой и российской практике, проанализированы преимущества и недостатки существующих подходов, а также разработаны рекомендации по их преодолению применительно к банковской отрасли. Среди данных методов можно выделить такие как: кластеризация и динамическая классификация клиентской базы методом Уорда, методом k-средних; метод нейронных сетей; метод главных компонент.

Выводы получены с применением релевантных методов и логически обоснованы. Соискатель корректно применяет методы качественного и количественного анализа.

Основные теоретические положения, практические результаты и выводы диссертационной работы изложены и опубликованы автором в рецензируемых изданиях, в том числе международных.

**Элементы научной новизны и практическая значимость результатов диссертации.**

Диссертационная работа обладает научной новизной и вносит вклад в приращение научных знаний в области планирования финансовых результатов сегмента корпоративного бизнеса в коммерческом банке.

Научная новизна исследования Гасановой М.Р. заключается в адаптации инструментов, подходов методов из смежных областей для планирования финансовых результатов коммерческого банка, а также интерпретация математически полученных результатов с точки зрения банковского бизнеса. Методы, использованные автором репрезентативны, и могут быть

использованы не только в коммерческом банке, но и в любой коммерческой организации, которая имеет клиентскую базу и работает с большими данными.

Автор справедливо уделяет внимание современным методам, инструментам и техникам в области планирования финансовых результатов и рассматривает процесс планирования, как динамический феномен, представляющий собой функцию многих переменных.

Определение корпоративного клиента в качестве основного драйвера системы планирования финансовых результатов корпоративного сегмента развивает систему мотивации и формирует клиенториентированную бизнес-модель банковского обслуживания. Интеграция модели склонности к потреблению банковского продукта на основе принципов машинного обучения позволяет классифицировать клиентов на группы с точки зрения вероятности положительного отклика на продуктивное предложение, тем самым создавать дополнительные стимулы для увеличения кросс-продаж банковских продуктов.

Важным принципом системы, составляющим научную новизну, является многомерная кластеризация, которая позволяет выявить потребности и поведенческие паттерны клиентов, определить оптимальные параметры банковских продуктов, сформировать индивидуально настроенное продуктивное предложение по привлекательной цене и оперативно оказать комплексную услугу. Модель использует кластеризацию по нескольким признакам: кластеризацию по доходности, по остаточному потенциалу клиента, по эластичности спроса по клиентской ставке текущих счетов; кластеризацию по эластичности спроса по клиентской ставке кредитования; кластеризацию по продуктовой пенетрации.

В диссертации реализован подробный процесс агломеративной кластеризации методом Уорда в Python. Предложены рекомендации по обработке и подготовке данных, а также методы оценки качества кластеров. Кроме того, представлена бизнес-интерпретация полученных кластеров с точки зрения классификации по доходности.

Крайне функциональным механизмом для банка является предсказание сервисного оттока (оттока, связанного с переходом корпоративного клиента на обслуживание в другой банк). А главное, возможность предотвращения ухода корпоративных клиентов к конкурентам путем предложения особых условий и персонифицированных продуктов для удержания клиента в банке.

Для построения математической модели оттока необходимо стандартизировать, центрировать и нормировать данные, поскольку клиентские данные имеют разнородный характер, могут содержать избыточное количество переменных и сильно коррелированные между собой параметры: обороты зависят от сегмента выручки, доходность клиента от оборотов и т. д. Кроме того, проблема данных заключается не только в зависимости признаков друг от друга, но и в нестрогой зависимости. Например, долгий срок обслуживания в банке положительно влияет на лояльность клиента, но это верно не всегда. Также может оказаться, что несистемный индивидуальный фактор (появление удобной функции в мобильном приложении, переход к новому клиентскому менеджеру) увеличит лояльность клиента.

Практической ценностью исследования является подходы к аппроксимации данных – применение метода главных компонент для планирования оттока и генерирование джиттера с целью исключения несущественных факторов, таких как объем данных и округление, которые могут скрыть отдельные закономерности и позволяют точнее определить силу связи между переменными. В таких практических находках кроется огромная ценность данного исследования.

Автором представлена практическая реализация методов в Python, предложены рекомендации по предварительной обработке и подготовке данных, а также определены критерии для нахождения числа главных компонент в модели – объясненная дисперсия и нормированные собственные значения векторов. Метод главных компонент позволяет создавать новые некоррелированные переменные. Понимая, что компоненты дальних порядков

являются шумом, то есть не несут смысловой нагрузки, автор определил необходимое число главных компонент посредством расчета объясненной дисперсии и обосновал математический расчет с точки зрения бизнес-процесса.

Таким образом автором определены семь главных компонент, которые интерпретированы с точки зрения бизнеса: выручка, кластер доходности, количество транзакций в очищенных оборотах на расчетном счете, остаток на депозите или текущем счете, задолженность по кредиту, продуктовая пенетрация (количество продуктов в банке), стоимость/тариф якорного продукта.

Метод главных компонент дает высокую точность при применении с кластеризирующими и нейросетевыми модулями. Практической ценностью с точки зрения связи математической модели с сущностью бизнес-процессов обладает внедрение индекса потребительской лояльности (NPS) в качестве драйвера оттока в связке с бенчмарком. Подобный алгоритм позволяет ограничивать драйверы, которые противоречат стратегическим целям развития банковской организации. Так, масштабирование бизнеса за счет увеличения тарифов ограничено индексом потребительской лояльности (NPS) – увеличении тарифов выше рынка произойдет снижение индекса потребительской лояльности (NPS), за счет чего вырастет отток и произойдет снижение финансовых результатов.

Также, научную новизну имеет подход к ценообразованию текущих счетов. Здесь реализован принцип эффективного ценообразования (smart pricing) за счет установления клиентских ставок по платному привлечению, исходя из прогноза ключевой ставки в соответствии с эластичностью спроса на текущие счета по ставке конкретного клиента. В зависимости от кластера и признаков, каждому клиенту присваивается эластичность и временной лаг – параметры, которые позволяют эффективно управлять маржинальностью.

Автор в рамках комплексной системы планирования разработал лаконичные алгоритмы, новые взаимосвязи и причинно-следственные связи

для расширения функционального инструментария планово-финансовых подразделений коммерческих банков.

**Ошибки, неточности, спорные положения, замечания по отдельным вопросам и в целом по работе.**

Оценивая выполненное Гасановой М.Р. исследование, считаю необходимым высказать следующие пожелание:

Разработанный механизм оттока, использующий вектора признаков фиксированной длины и алгоритм машинного обучения, который и предсказывает вероятность ухода клиента очень хорош, но имеет недостаток в виде фиксированного горизонта прогнозирования. Модель способна предсказывать отток клиентов только на предварительно заданный промежуток времени, например, прогноз на один месяц вперед. Если требуется прогноз на другой промежуток времени, например, на три месяца, то нужно перестраивать обучающую выборку и переобучать новую модель.

Хотелось бы рекомендовать диссертанту использовать прогнозирование вероятностного распределения времени оттока клиентов с помощью распределения Вейбулла.

**Заключение о соответствии диссертации требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней.**

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 5.2.4. — Финансы (по экономическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Гасанова Марина Руслановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.4. — Финансы.

Старший Вице-президент, Руководитель Московского филиала «Просто|Банк» Банка «Куб» (АО)

Хренов Денис Владимирович

Контактные данные:

тел.: +7 (499) 495-29-51, e-mail: [Denis.Khrenov@credital.ru](mailto:Denis.Khrenov@credital.ru)

Адрес места работы:

119048, г. Москва, ул. Усачёва, д. 35, стр. 1

Филиал «Просто|Банк» «Кредит Урал Банк» (Акционерное общество)

Подпись Хренова Д.В. удостоверяю:

Главный специалист  
по кадровым  
ИГНАТОВ Г