

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2026.3(60).46-57

Специальность ВАК 5.2.6

УДК 339.138:005.8

JEL C53, I23, L26, M10, M31, O33



© Баранков Д.В., Анисимов А.Ю., 2026

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО МАРКЕТИНГОВОГО АНАЛИЗА И ПРЕДИКТИВНОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ EDTECH-СТАРТАПОВ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

Д.В. Баранков , Московский университет «Синергия», Москва, Россия

А.Ю. Анисимов , Московский университет «Синергия», Москва, Россия

Аннотация. Расширение рынка образовательных технологий повышает чувствительность стартапов к стоимости привлечения пользователей, удержанию аудитории, зависимости от цифровых платформ, регулированию персональных данных и изменению спроса на образовательные продукты. Научная проблема состоит в недостаточной разработанности прикладной методики, связывающей комплексный маркетинговый анализ с ранним выявлением рыночных, технологических и регуляторных рисков EdTech-стартапов. Цель исследования – разработать методику комплексного маркетингового анализа и предиктивной оценки рыночных, технологических и регуляторных рисков EdTech-стартапов в цифровой среде с учетом различий российского, американского и европейского рынков. Гипотеза исследования состоит в том, что объединение маркетинговых, продуктовых, технологических и правовых индикаторов в единой расчетной процедуре позволяет обнаруживать риск снижения устойчивости EdTech-стартапа раньше, чем он проявляется в финансовых результатах. Методика включает PESTLE-анализ, SWOT-анализ, нормирование показателей по шкале 1-5, расчет рыночного, технологического и регуляторного блоков риска, интегрального индекса, вероятности существенного риска и класса управленческой реакции. Эмпирическая проверка выполнена на семи компаниях цифрового образования: Skillbox, Skyeng, «Учи.ру» / «Тетрика», «Яндекс Практикум», Coursera, Udemu и GoStudent. Прямые показатели масштаба и динамики взяты из открытых рейтингов Smart Ranking и Skillbox Media, публичных финансовых сообщений Coursera и Udemu, а также раскрытий GoStudent. Нераскрываемые маркетинговые показатели использованы как нормированные прокси-переменные, а не как отчетные данные компаний. Результаты показывают, что высокий риск чаще формируется при сочетании дорогого привлечения пользователей, слабого удержания аудитории, узкой модели монетизации и повышенных требований к данным. Теоретическая значимость исследования состоит в уточнении связи между комплексным маркетинговым анализом и управлением рисками стартапа цифрового образования. Практическая значимость состоит в возможности применять модель для раннего выбора управленческих действий.

Ключевые слова: комплексный маркетинговый анализ, машинное обучение, предиктивная аналитика, риски, цифровая образовательная платформа, цифровая среда, EdTech-стартапы

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).

Для цитирования: Баранков Д.В., Анисимов А.Ю. Разработка методики комплексного маркетингового анализа и предиктивной оценки рисков EdTech-стартапов в цифровой среде // BENEFICIUM. 2026. № 3(60). С. 46-57. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2026.3(60).46-57

ORIGINAL PAPER

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR COMPREHENSIVE MARKETING ANALYSIS AND PREDICTIVE RISK ASSESSMENT OF EDTECH STARTUPS IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

D.V. Barankov , Synergy University, Moscow, Russia

A.Yu. Anisimov , Synergy University, Moscow, Russia

Abstract. The educational technology market increases startups' sensitivity to user acquisition costs, retention, dependence on digital platforms, personal data regulation, and changing demand. The research problem is the insufficient development of an applied method that links comprehensive marketing analysis with early detection of market, technological, and regulatory risks of EdTech startups. The purpose of the study is to develop a comprehensive marketing analysis method and, on this basis, build a predictive model for assessing and early detecting these risks in the digital environment, taking into account differences between the Russian, U.S., and European markets. The hypothesis is that the joint use of marketing, product, technological, and legal indicators within a single calculation procedure makes it possible to identify declining startup sustainability before it appears in financial results. The method combines PESTLE analysis, SWOT analysis, indicator normalization on a 1–5 scale, calculation of market, technological, and regulatory risk blocks, an integral risk index,

the probability of significant risk, and a managerial response class. Empirical testing covers seven digital education companies: Skillbox, Skyeng, Uchi.ru / Tetrika, Yandex Practicum, Coursera, Udemy, and GoStudent. Direct scale and dynamics indicators are taken from open Smart Ranking and Skillbox Media data, public financial releases by Coursera and Udemy, and GoStudent disclosures. Non-disclosed marketing indicators are used as normalized proxy variables rather than reported company data. The results show that high risk is most often formed by costly user acquisition, weak retention, a narrow monetization model, and increased data requirements. The practical value of the model lies in early selection of managerial actions.

Keywords: comprehensive marketing analysis, machine learning, predictive analytics, risks, digital educational platform, digital environment, EdTech-startups

Funding: the research had no sponsorship (own resources).

For citation: Barankov D.V., Anisimov A.Yu. Development of a Methodology for Comprehensive Marketing Analysis and Predictive Risk Assessment of EdTech Startups in the Digital Environment // BENEFICIUM. 2026. Vol. 3(60). Pp. 46-57. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2026.3(60).46-57

Введение

Цифровые образовательные сервисы развиваются в условиях высокой конкуренции, ускоренного обновления технологий и возрастающих требований к обработке данных пользователей. Стартап цифрового образования продает не только доступ к курсу или образовательной платформе, он предлагает пользователю ожидаемый образовательный результат, удобство цифрового взаимодействия, безопасность данных и доверие к провайдеру обучения. Поэтому маркетинговый анализ в этой сфере не должен ограничиваться спросом, ценой и продвижением. Он должен фиксировать изменения в поведении аудитории, динамику воронки продаж, удержание, стоимость привлечения, устойчивость каналов и правовые ограничения, влияющие на продукт.

Для российской и зарубежной практики проблема усиливается тем, что цифровая трансформация меняет не отдельный канал продаж, а способ управления созданием ценности и взаимодействием с внешними участниками рынка. А.Ю. Анисимов, О.В. Дорофеев, Г.Т. Чантурия и К.Н. Жданцев рассматривают проектный подход к управлению цифровой трансформацией как способ адаптировать управленческие процессы организации к параметрам цифровой экономики [1]. Для EdTech-стартапа этот вывод означает необходимость перевести маркетинговые показатели в решения о продукте, каналах, ценовой модели, обработке данных и управлении рисками.

Д. Плеханов, Х. Франке (H. Franke) и Т.Х. Нетланд (T.H. Netland) на основании систематического обзора исследований цифровой трансформации показывают, что управленческий аппарат организации пересматривает основные и вспомогательные процессы, а также связи с внешней средой [2]. При этом в исследованиях по цифровому образованию чаще подробно рассматриваются образовательные эффекты, платформенные модели или цифровые данные, чем прикладная связь между маркетинговыми сигналами и ранним выявлением риска. Из-за этого риск нередко оценивается после наступления негативного события: растет отток пользователей, замедляется продажа продукта, повышается стоимость привлечения, а управленческая реакция запаздывает.

Дж. Комленович (J. Komljenovic), К. Берч (K. Birch) и С. Селлар (S. Sellar) на материале стартапов цифрового образования в высшей школе показывают, что монетизация цифровых данных требует не только технологической идеи, но и инфраструктуры, доверия заказчиков, прозрачного объяснения пользы и согласования интересов с инвесторами [3]. Для стартапа это означает прямую связь между маркетингом и риском. Если продукт не доказывает ценность данных для пользователя или образовательной организации, сбор данных становится не активом, а источником расходов, претензий и репутационных потерь.

Исследование Г. Смагуловой (G. Smagulova) и М. Гонсалвес (M. Goncalves) по развивающимся рынкам показывает зависимость устойчивости стартапов цифрового образования от доступа к финансированию, государственной поддержки, модели монетизации и способности работать с технологическими изменениями [4]. Российский рынок имеет собственную специфику: рост коммерческого онлайн-образования после пандемийного периода сочетается с концентрацией крупных игроков, высокой конкуренцией и чувствительностью спроса к доходам домохозяйств [5]. И.З. Исаков и И.П. Сулова дополнительно показывают, что уровень доминирования на российском рынке онлайн-образования связан не только с качеством продукта, но и с силой уже занятых каналов спроса [6].

Дополнительная группа рисков связана с качеством образовательного результата и принятием цифрового образования профессиональным сообществом. Н.В. Проказина рассматривает цифровое образование через проблемы качества образования, цифровой инфраструктуры, искусственного интеллекта и мониторинга образовательных результатов [7]. Для стартапа это означает, что маркетинговые обещания должны подтверждаться наблюдаемыми учебными эффектами, иначе рост продаж усиливает репутационный риск.

Платформенная природа цифрового образования добавляет технологические и правовые угрозы. О.В. Ватолина, В.А. Герба и Э.Д. Ли выделяют для платформенной экономики риски утечек данных, доминирования крупных участников и инсти-

туциональных дисбалансов [8]. В цифровом образовании эти угрозы проявляются особенно заметно, поскольку данные часто отражают образовательную траекторию, поведение пользователя, возрастную группу и результаты тестирования.

Цель исследования – разработать методику комплексного маркетингового анализа и на ее основе построить предиктивную модель оценки и раннего выявления рыночных, технологических и регуляторных рисков EdTech-стартапов в цифровой среде с учетом различий российского, американского и европейского рынков.

Объект исследования – EdTech-стартапы как цифровые образовательные платформы на ранней и средней стадиях роста.

Предмет исследования – маркетинговые данные, показатели и аналитические процедуры, с помощью которых выявляются рыночные, технологические и регуляторные риски стартапов цифрового образования.

Для достижения цели необходимо решить пять задач исследования: систематизировать рыночные, технологические и регуляторные риски EdTech-стартапов; определить систему маркетинговых индикаторов для предиктивной оценки рисков; разработать интегральную модель оценки риска с учетом трех регионов; провести апробацию модели на семи компаниях России, США и Европы; сформулировать практические рекомендации для управленческих команд.

Гипотеза исследования состоит в том, что совместный учет маркетинговых, продуктовых, технологических и регуляторных показателей позволяет выявлять риск снижения устойчивости стартапа цифрового образования раньше, чем он проявляется в итоговых финансовых результатах.

Научная новизна исследования заключается в разработке методики комплексного маркетингового анализа, где рыночные, технологические и регуляторные признаки переводятся в единую расчетную процедуру. В отличие от описательного маркетингового аудита предложенная методика задает последовательность действий: от сбора показателей и их нормирования до расчета интегрального индекса риска, вероятности существенного риска и класса управленческой реакции. На этой основе построена предиктивная модель оценки рисков EdTech-стартапов, адаптируемая к российскому, американскому и европейскому рынкам.

Методика исследования построена как смешанная. Теоретическая часть опирается на критический анализ научных работ последних лет по цифровой трансформации, EdTech-стартапам, маркетинговой аналитике, искусственному интеллекту и управлению рисками. Эмпирическая часть основана на сравнительном анализе семи компаний цифрового образования: Skillbox, Skyeng, «Учи.ру» / «Тетрика», «Яндекс Практикум», Coursera, Udemu и GoStudent.

Комплексный маркетинговый анализ в статье

понимается как связанная оценка внешней среды, спроса, сегментов аудитории, ценности продукта, каналов привлечения, окупаемости привлечения клиента, данных пользователей и репутационных сигналов. Его отличие от разового маркетингового аудита состоит в регулярном сопоставлении динамики показателей. Если конверсия в оплату снижается одновременно с ростом стоимости привлечения и ухудшением оценок образовательной пользы, стартап получает ранний сигнал рыночного и продуктового риска.

Под предиктивной моделью в статье понимается расчетная зависимость, связывающая нормированные маркетинговые, технологические и регуляторные признаки с интегральным индексом риска, вероятностью существенного риска и классом управленческой реакции. Модель не является самостоятельной программой для ЭВМ. Она реализована в электронной таблице для проверки расчетов и может быть перенесена в аналитическую систему компании.

Маркетинговая аналитика трактуется как способность организации собирать, связывать и использовать данные о рынке и пользователях для принятия решений. М.А. Хоссейн (M.A. Hossain) с соавторами показывают, что аналитические возможности и применение искусственного интеллекта помогают организации распознавать изменения рынка, использовать их и перераспределять ресурсы [9]. Для цифрового образования это особенно значимо, потому что решение о покупке зависит от доверия, ожидаемой отдачи от обучения и качества цифрового опыта.

Инструменты машинного обучения рассматриваются не как замена экспертной оценки, а как логика обработки признаков: сбор данных, нормирование, классификация риска, проверка объяснимости и перевод результата в управленческое действие. Э.В.Т. Нгай (E.W.T. Ngai) и Ю. Ву (Y. Wu) описывают машинное обучение в маркетинге как совокупность задач по обработке, классификации и прогнозированию потребительских данных [10]. Д. Херхаузен (D. Herhausen) с соавторами дополнительно выделяют проблемы конфиденциальности, безопасности данных, интерпретируемости, справедливости алгоритмов и причинного анализа [11].

Образовательная специфика учитывается через показатели результата обучения. Т.К.Ф. Чиу (T.K.F. Chiu), Ц. Ся (Q. Xia), Х. Чжоу (X. Zhou) в систематическом обзоре исследований искусственного интеллекта в образовании отмечают не только возможности персонализации, но и проблемы качества данных, педагогической обоснованности и влияния алгоритмов на учащихся [12]. Н. Сгир (N. Sghir) с соавторами показывают, что прогнозная учебная аналитика требует аккуратного выбора признаков, поскольку поведенческие данные не всегда прямо отражают понимание материала или профессиональный результат [13].

Риск алгоритмического смещения учитывается

как отдельный технологический признак. С. Актер (S. Akter) с соавторами показывают, что смещение в маркетинговых моделях может возникать на уровне данных, разработки, внедрения и организационного использования [14]. Для цифрового образования это означает необходимость проверять, не ухудшает ли персонализация доступ к продукту для отдельных групп и не завышает ли модель прогноз успеха для пользователей с уже сильной образовательной подготовкой.

Регуляторная часть методики построена на сравнении российской, американской и европейской сред. Для европейского рынка дополнительно учитываются требования к кибербезопасности и управлению цифровыми рисками. Н. Вандезанде (N. Vandezande) анализирует изменения, связанные с директивой NIS2, и показывает рост требований к цифровой устойчивости организаций и поставщиков услуг [15]. Эти требования не всегда прямо адресованы малым стартапам, но они меняют ожидания корпоративных и образовательных заказчиков к поставщикам цифровых решений.

Этическая составляющая связана с тем, что маркетинговые алгоритмы в образовании работают не только с продажей цифрового сервиса, но и с ожиданиями развития человека. Э. Херманн (E. Hermann) рассматривает применение искусственного интеллекта в маркетинге через интересы разных групп и общественный эффект [16]. В цифровом образовании это особенно заметно при рекламе быстрых карьерных результатов, оценке данных учащихся и выборе аудитории для активного продвижения.

Прикладная процедура состоит из трех групп методов. Анализ внешней среды используется для оценки внешних факторов. Анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз связывает внутренние ресурсы и внешние угрозы после расчета риск-баллов. Балльная модель переводит признаки в индекс, вероятность и класс управленческой реакции. Продвижение стартапов цифрового образования рассматривается как часть профиля риска, поскольку выбор каналов влияет на стоимость заявки, доверие и устойчивость продаж [17]. Последовательность методики показана на *рис. 1*.

Этап 1 / Step 1	Этап 2 / Step 2	Этап 3 / Step 3	Этап 4 / Step 4	Этап 5 / Step 5
Сбор данных: спрос, каналы, удержание, отзывы, правовые ограничения	Анализ среды: факторы внешней среды (PESTLE), конкуренты, требования к данным	Расчет: нормирование 1-5, Mj, Tj, Gj, IRj, pj	Классификация: низкий, средний, высокий риск	Решение: сегмент, цена, канал, данные, правовой контроль

Рис. 1. Схема методики комплексного маркетингового анализа и предиктивной оценки рисков / Fig. 1. Scheme of the Comprehensive Marketing Analysis Method and Predictive Risk Assessment

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Исходная информация имеет смешанный характер. Прямые показатели масштаба и динамики взяты из открытых источников. Нераскрываемые маркетинговые показатели, например, срок окупаемости привлечения клиента и отток пользователей, заданы как нормированные прокси-переменные. Они применяются для проверки чувствительности расчетной процедуры и не трактуются как отчетные данные компаний. Такой подход допустим для методической апробации, но при внедрении модели в организации

должен заменяться внутренними данными по когортам, продажам, платежам и качеству обучения.

Структура расчетной таблицы приведена в *табл. 1*. Она нужна для воспроизводимости расчетов: в одном разделе задаются веса и пороги риска, в другом фиксируются данные по компаниям, затем рассчитываются региональные показатели и сценарии стресс-тестирования.

Таблица 1 / Table 1

Структура расчетной таблицы апробации / Structure of the Calculation Table used for Testing

Раздел / Section	Содержание / Content	Назначение / Appointment
Параметры модели	Веса блоков, веса факторов, пороги риска, константа логит-модели	Единый порядок расчета и проверка чувствительности
Данные по компаниям	7 компаний, прямые показатели масштаба и роста, нормированные прокси-поля [18-23]	Расчет рыночного, технологического, регуляторного и интегрального риска
Сравнение регионов	Россия, США, Европа	Средний риск, доля высокого риска и доминирующий блок
Стресс-тестирование	Базовый, финансовый, регуляторный и технологический сценарии	Проверка устойчивости результатов
Карта источников	URL прямых данных, описание прокси-показателей и шкал [18-23]	Проверяемость происхождения данных

Источник: составлено авторами на основе данных [18-23] / Source: compiled by the authors based on [18-23]

Таким образом, предложенная структура расчетной таблицы обеспечивает воспроизводимость анализа и служит основой для перехода от разрозненных маркетинговых данных к интегральной оценке рисков. Это позволяет адаптировать методу к различным рыночным условиям и использовать ее для раннего обнаружения угроз устойчивости EdTech-стартапа. Карта источников и прокси-показателей для апробации приведена в табл. 2.

Таблица 2 / Table 2

Карта источников и прокси-показателей для апробации / Source and Proxy Map for Model Testing

Компания / Company	Публичные данные из отчетности / Public Data from the Reporting	Прокси-показатели / Proxy Metrics
Skillbox	выручка 2025 – 12.9 млрд руб.; рост – 5.3%; место – 2 [18]	срок окупаемости привлечения, отток, вовлеченность, зависимость от платного трафика
Skyeng	выручка 2025 – 12.8 млрд руб.; рост – 5.1%; место – 3 [18]	срок окупаемости привлечения, отток, конкуренция, регуляторная нагрузка
«Учи.ру» / «Тетрика»	выручка 2025 – 7.2 млрд руб.; рост – 18%; место – 5 [19]	чувствительность детских данных, удержание, регуляторная экспозиция
«Яндекс Практикум»	выручка 2025 – 8.8 млрд руб.; рост – 6.7%; место – 4 [18]	зависимость от каналов, корпоративные требования, технологическая зрелость
Coursera	выручка 2025 – 757 млн долл. США; рост – 9% [20]	регуляторная экспозиция, корпоративный спрос, алгоритмические риски
Udemy	выручка 2025 – 789.8 млн долл. США; подписочная выручка – 566.0 млн долл. США; коэффициент удержания чистой долларовой выручки – 93%	зависимость от розничного спроса, срок окупаемости привлечения, рыночный риск
GoStudent	привлеченный капитал – более 675 млн евро; операционная прибыль по основной деятельности до процентов, налогов, износа и амортизации за 2024 год – более 14 млн евро; исследование охватывает 5 859 родителей, детей и учителей	чувствительность данных несовершеннолетних, регуляторная нагрузка, гибридная операционная сложность

Источник: составлено авторами на основе данных [18-23] / Source: compiled by the authors based on [18-23]

Результаты и их обсуждение

В результате исследования сформирована таксономия рисков EdTech-стартапа. Риск возникает не только во внешней среде, он формируется на пересечении рынка, продукта, данных, технологий, права и операционной дисциплины. В табл. 3 каждая группа риска связана с наблюдаемыми маркетинговыми сигналами и ранними управленческими действиями.

Таблица 3 / Table 3

Таксономия рисков EdTech-стартапа / Risk Taxonomy of an EdTech Startup

Группа риска / Risk Group	Содержание риска / Risk Content	Маркетинговый сигнал / The Marketing Signal	Раннее действие / Preliminary Action
Рыночный	Спрос не покрывает стоимость продукта или стоимость привлечения	Рост CAC, падение конверсии в оплату, снижение повторных покупок	Пересборка сегментов, тест B2B/B2B2C, пересмотр цены
Технологический	Платформа не выдерживает рост, интеграции работают нестабильно	Жалобы на UX, падение NPS, рост отказов на уроке или тесте	Приоритизация критичных сценариев, SLA, аудит архитектуры
Регуляторный	Ограничения на данные, рекламу, сертификацию и работу с несовершеннолетними	Увеличение отказов B2B-клиентов, вопросы юристов, задержки договоров	Privacy-by-design, матрица согласий, отдельный комплаенс-трек
Данные и этика	Непрозрачная персонализация, смещение модели, слабая доказательность результата	Недоверие к рекомендациям, жалобы, низкая доходимость	Проверка признаков, объяснимость модели, метрики результата обучения
Финансовый	Зависимость от инвестиций и рекламных платформ	Сжатие маржи, рост доли платного трафика, длинный payback	Лимиты на канал, партнерские продажи, контроль unit economics
Операционный	Команда не успевает поддерживать продукт и контент	Задержки релизов, рост ошибок, падение качества поддержки	Карта процессов, найм методистов, автоматизация поддержки

Источник: составлено авторами на основе данных [3, 8] / Source: compiled by the authors based on [3, 8]

Следующий результат – набор индикаторов, переводящих маркетинговый анализ в предиктивную шкалу. Каждый риск должен иметь наблюдаемый признак; без него угроза остается общей формулировкой и не становится основанием для управленческого решения. Состав индикаторов представлен в табл. 4.

Интегральный риск рассчитывается как взвешенная сумма рыночного, технологического и

регуляторного блоков. Частные признаки приведены к единой шкале 1-5, поэтому итоговый индекс остается интерпретируемым для управленческой команды. Веса заданы экспертно для методической апробации: рыночный блок отражает продажи и окупаемость привлечения, технологический – способность продукта выдерживать рост, регуляторный – ограничения по данным и правовым требованиям.

Таблица 4 / Table 4

Индикаторы предиктивного маркетингового анализа / Predictive Marketing Analysis Indicators

Блок / Category	Показатель / Indicator	Шкала (расчетный смысл) / Scale (calculated meaning)	Связанный риск / Related Risk
Спрос	Темп роста компании и benchmark growth	Чем выше разрыв с рынком, тем выше балл 1-5	Рыночный
Цена и юнит-экономика	CAC payback, LTV/CAC, средний чек	Длинный payback повышает риск привлечения	Рыночный / финансовый
Продукт	Churn, engagement, завершение курса, оценка результата	Падение удержания и вовлеченности повышает балл	Рыночный / данные
Каналы	Доля платного трафика, зависимость от одной платформы	Высокая концентрация повышает рыночный риск	Рыночный
Регуляторика	Reg exposure, персональные данные, локализация	Экспертная шкала 1-5 по силе требований	Регуляторный
Технологии	Data maturity, tech debt, AI dependency, platform dependency	Незрелость данных и зависимость от платформ повышают балл	Технологический
Репутация	Жалобы, негатив в отзывах, конфликт ожиданий	Рост негатива усиливает риск удержания и доверия	Операционный / данные

Источник: составлено авторами на основе данных [10, 13] / Source: compiled by the authors based on [10, 13]

Для расчета интегрального риска используется взвешенная модель, представленная в формуле (1):

$$IR_j = 0.45M_j + 0.30T_j + 0.25G_j, \quad (1)$$

где IR_j – интегральный риск стартапа j ; M_j – рыночный риск; T_j – технологический риск; G_j – регуляторный риск.

Все три блока рассчитываются по частным факторам на шкале 1-5, где 1 означает слабую выраженность угрозы, а 5 – сильную выраженность угрозы.

Вероятность существенного риска рассчитывается через логит-функцию. Логит-преобразование выбрано потому, что переводит линейную комбинацию признаков в значение от 0 до 1 и широко применяется в задачах классификации событий [10].

$$p_j = \frac{1}{1 + e^{-(3.7 + 0.65IR_j + 0.25M_j + 0.20T_j + 0.30G_j)}}, \quad (2)$$

где p_j – вероятность реализации существенного риска по стартапу j ; e – основание натурального логарифма.

Коэффициенты логит-функции заданы для демонстрационной апробации. Они обеспечивают рост вероятности при увеличении интегрального риска и его отдельных блоков. При использовании модели на внутренних данных конкретной компании коэффициенты должны оцениваться статистически.

Класс управленческой реакции определяется по порогам вероятности. Порог 0.70 означает высокую зону риска и необходимость управленческого действия; диапазон 0.40-0.69 трактуется как зона проверки гипотез, значение ниже 0.40 – как зона планового мониторинга:

S_j = высокий риск, если $p_j \geq 0.70$; средний риск, если $0.40 \leq p_j < 0.70$; низкий риск, если $p_j < 0.40$, (3)

шкала интерпретации дополнительно представлена в табл. 5.

Таблица 5 / Table 5

Схема методики комплексного маркетингового анализа и предиктивной оценки рисков / Scheme of the Comprehensive Marketing Analysis Method and Predictive Risk Assessment

Зона риска / Risk Zone	Диапазон p_j / The p_j range	Статус / Status	Действие / Action
Низкая	0.00-0.39	Контроль	Плановый мониторинг
Средняя	0.40-0.69	Проверка	Гипотеза, тест, владелец риска
Высокая	0.70-1.00	Реакция	Пересмотр сегмента, цены, канала, обработки данных или правового сопровождения

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Апробация выполнена на семи компаниях в сфере онлайн-образования. Прямые показатели масштаба и динамики взяты из публичных источ-

ников, а нераскрываемые маркетинговые показатели заданы как прокси-переменные. Результаты расчета представлены в *табл. 6*.

Таблица 6 / Table 6

Апробация риск-модели на российских, американских и европейских EdTech-компаниях / Testing the Risk Model on Russian, U.S., and European EdTech Companies

Компания / Company	Рынок и модель / Market and Model	IR	p	Класс и доминирующий риск / Class and Dominant Risk	Рекомендация / Recommendation
Skillbox	Россия; ДПО и цифровые профессии; розничная и корпоративная модель	3.480	0.766	Высокий / рыночный	Корпоративные и партнерские продажи, пакетные продукты, снижение зависимости от платного трафика
Skyeng	Россия; языковое обучение; розничная и корпоративная модель	3.387	0.746	Высокий / регуляторный	Минимизация данных, локализация хранения, правовой мониторинг
«Учи.ру» / «Тетрика»	Россия; школьное обучение и репетиторство; розничная, корпоративная и партнерская модель	3.195	0.717	Высокий / регуляторный	Контроль детских данных, матрица согласий, проверка рекламных обещаний
«Яндекс Практикум»	Россия; профессиональное онлайн-обучение; розничная и корпоративная модель	3.140	0.678	Средний / регуляторный	Правовой мониторинг, локализация данных, проверка корпоративных требований
Coursera	США; массовые открытые онлайн-курсы, сертификаты, корпоративное и университетское обучение	2.964	0.619	Средний / регуляторный	Контроль алгоритмических и корпоративных требований, прозрачность работы с данными
Udemy	США; платформа курсов и подписка; розничная и корпоративная модель	3.165	0.670	Средний / рыночный	Расширение корпоративной подписки, снижение зависимости от розничного спроса
GoStudent	Европа; репетиторство, гибридная модель онлайн- и офлайн-обучения	3.461	0.777	Высокий / регуляторный	Контроль данных несовершеннолетних, правовая проверка гибридной модели, качество сервиса

Источник: составлено авторами на основе данных [18-22] / *Source:* compiled by the authors based on [18-22]

Расчеты показывают, что средний интегральный риск по выборке равен 3.256, а средняя вероятность существенного риска – 0.710. В высокую зону попали 57.1% компаний. Максимальный интегральный риск зафиксирован у Skillbox – 3.480, а максимальная вероятность риска – у GoStudent, 0.777. Среднее снижение вероятности после выбора рекомендованной стратегии в расчетной таблице составило 14.6 процентного пункта.

Российские компании в расчетной выборке чаще попадают в высокую зону риска по совокупности рыночного и регуляторного давления. Причина не сводится к конкуренции. Для компаний, работающих с физическими лицами, опасен разрыв между темпом рынка и темпом конкретной платформы: если рост продаж ниже рыночного ориентира, а срок окупаемости привлечения длинный, продукт быстрее теряет запас устойчивости. Регуляторный блок повышает риск там, где платформа работает с детской аудиторией, пер-

сональными данными, рассрочками, корпоративными заказчиками или сочетает онлайн- и офлайн-форматы обучения.

Американские компании в выборке имеют более ровный профиль по рыночному блоку, но остаются чувствительными к данным и правовой среде. У Coursera и Udemy риск усиливает конкуренция за корпоративные бюджеты и спрос на навыки работы с искусственным интеллектом. У GoStudent доминирует регуляторный блок: работа с несовершеннолетними, репетиторская модель и гибридная операционная схема требуют усиленного контроля согласий, хранения данных и качества сервиса.

Сравнение России, США и Европы в *табл. 7* расчитано как среднее арифметическое по компаниям соответствующего региона. Доля высокого риска определяется как отношение числа компаний с $p_j \geq 0.70$ к общему числу компаний региона. Доминирующий блок выбран по максимальному среднему значению среди рыночного, технологического и регуляторного блоков.

Таблица 7 / Table 7

Сравнение профиля рисков EdTech-рынков / Comparison of EdTech Market Risk Profiles

Регион / Region	Компаний / Companies	Средний IR / Average IR	Среднее p / Average p	Доля высокого риска / The Share of High Risk	Доминирующий блок / The Dominant Block	Практический фокус / Practical Focus
Россия	4	3.300	0.727	75.0%	Регуляторный	Правовой мониторинг и контроль стоимости привлечения
США	2	3.064	0.644	0.0%	Рыночный	Снижение зависимости от розничного трафика и расширение корпоративного сегмента
Европа	1	3.461	0.777	100.0%	Регуляторный	Контроль данных несовершеннолетних и гибридной операционной модели

Источник: составлено авторами на основе данных [1-3] / Source: compiled by the authors based on [1-3]

Для проверки устойчивости результатов проведения сценарное стресс-тестирование. Базовый сценарий использует исходные веса и нормированные значения. Финансовый стресс увеличивает баллы стоимости привлечения и доступности

финансирования, усиление регулирования – регуляторные баллы по данным и договорам, технологический шок – баллы зависимости от внешних моделей, облачных сервисов, платежей и программных интерфейсов. Итоги представлены в табл. 8.

Таблица 8 / Table 8

Сценарное стресс-тестирование риск-модели / Scenario Stress Testing of the Risk Model

Сценарий / Script	Средний IR / Average IR	Среднее p / Average p	Доля высокого риска / The Share of High Risk	Изменение IR к базе / Changing the IR to the Base
Базовый сценарий	3.256	0.710	57.1%	0.000
Финансовый стресс	3.561	0.772	85.7%	+0.305
Усиление регулирования	3.621	0.792	100.0%	+0.365
Шок зависимости от платформ искусственного интеллекта	3.470	0.767	85.7%	+0.214

Источник: составлено авторами на основе данных [1-3] / Source: compiled by the authors based on [1-3]

Наиболее сильное ухудшение дает сценарий усиления регулирования: средний IR увеличивается на 0.365, а все компании переходят в высокий класс риска. Финансовый стресс повышает долю высокорисковых компаний до 85.7%, что подтверждает чувствительность компаний цифрового образования к стоимости привлечения и доступности финансирования. Шок зависимости от платформ искусственного интеллекта действует мягче, но ухудшает профиль риска сервисов, где продукт

зависит от внешних моделей и облачных сервисов.

Расчетная модель позволяет выделить четыре устойчивых сочетания факторов риска. Они представлены в табл. 9. Матрица показывает не отдельные угрозы, а сочетания рыночного, продуктового, технологического и регуляторного давления, при которых риск становится управленчески значимым.

Таблица 9 / Table 9

Матрица сочетаний факторов риска EdTech-стартапа / Matrix of EdTech Startup Risk Factor Combinations

Сочетание факторов / Combination of Factors	Проявление / Manifestation	Риск / Risk	Управленческая проверка / Management Review
Дорогое привлечение и слабая доказательность результата	Заявки не переходят в удержание и повторные покупки	Рыночный и репутационный	Завершение курса, результат обучения, отзывы, повторные оплаты
Быстрый рост аудитории и слабая архитектура данных	Растет нагрузка на хранение, доступы и согласия	Технологический и регуляторный	Аудит данных, матрица доступа, проверка согласий
Сильная методика и слабая монетизация	Педагогическая ценность не покрывает затраты на контент и поддержку	Финансовый и операционный	Окупаемость продукта, цена, пакетирование предложений
Зависимость от институционального заказчика	Цикл сделки удлиняется, требования к документам растут	Рыночный и регуляторный	Договоры, интеграции, безопасность, требования заказчика

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

SWOT-анализ применяется после количественной оценки, чтобы связать диагностированные риски с управленческими действиями. Сильная методическая команда снижает риск качества обучения, но не устраняет дорогой трафик. Сильная технологическая команда улучшает масштабирование, но не заменяет доверие школы, вуза или работодателя. Поэтому SWOT используется как матрица пар «ресурс – угроза» и «ресурс – возможность».

При интерпретации риска необходимо учитывать стадию развития стартапа. На ранней стадии чаще проявляется риск неподтвержденного спроса, на стадии роста – риск каналов и окупаемости привлечения, на стадии масштабирования

– риск безопасности, данных, процессов и юридического сопровождения. Поэтому интегральный риск должен храниться вместе с историей динамики.

Практические меры представлены в *табл. 10*. Они показывают, как переводить риск-сигнал в управленческое решение, проверяемое через показатели за короткий период. Для расчетной таблицы каждая стратегия имеет модельный эффект: высокая зона снижает вероятность риска на 18 процентных пунктов, средняя – на 10 процентных пунктов, низкая – на 4 процентных пункта. Эти эффекты не являются универсальными нормативами и требуют уточнения на внутренних данных компании.

Таблица 10 / Table 10

Стратегии минимизации рисков EdTech-стартапов / Risk Mitigation Strategies for EdTech Startups

Стратегия / Strategy	Снижаемый риск / Reduced Risk	Механизм / Mechanism	Ожидаемый эффект / Expected Effect
Корпоративные и партнерские продажи	Рыночный и финансовый	Продажи школам, вузам, компаниям и партнерам	Более устойчивый спрос и длинный договорный цикл
Доказательное продвижение результата	Репутационный и рыночный	Показатели завершения, прогресса, трудоустройства или учебного эффекта	Рост доверия и снижение конфликта ожиданий
Законная обработка данных	Регуляторный и цифровой	Минимизация данных, явные согласия, карта обработки, контроль доступа	Снижение претензий и отказов корпоративных клиентов
Сценарная панель риска	Все группы	Мониторинг IR, стоимости привлечения, удержания, жалоб и правовых сигналов	Раннее обнаружение ухудшений до снижения продаж
Диверсификация каналов	Финансовый	Разделение платного трафика, партнерств, органического поиска, сообществ и экспертного контента	Снижение зависимости от рекламных платформ

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Из *табл. 10* следует, что минимизация рисков не сводится к сокращению рекламного бюджета. Более устойчивое решение состоит в перераспределении затрат из неконтролируемого платного трафика в доказательные продуктивные активы: исследования результата обучения, клиентские кейсы, партнерские каналы, экспертный контент и прозрачную работу с данными.

Предложенная модель полезна для управленческой команды стартапа цифрового образования как инструмент ранней диагностики. Она разделяет рыночные, продуктивные, технологические и правовые причины риска, но сохраняет их взаимосвязь. Для инвестора модель может использоваться как экспресс-проверка проекта: быстрый рост выручки без проверки удержания, результата обучения, обработки данных и доли платного трафика может маскировать накопление рисков и сигнализировать о вероятном будущем сбое.

Заключение

Исследование показало, что комплексный маркетинговый анализ может выполнять функцию раннего предупреждения для стартапов цифрового образования. Для этого он должен

объединять спрос, продвижение, продуктивные показатели, данные обучения, стоимость привлечения, регуляторные ограничения, цифровые угрозы и операционные сигналы. Такой подход меняет роль маркетинга: он становится не только инструментом генерации заявок, но и системой проверки устойчивости бизнес-модели.

Цель исследования достигнута через разработку методики комплексного маркетингового анализа и построение на ее основе предиктивной модели оценки рыночных, технологических и регуляторных рисков стартапов цифрового образования. Задачи решены через систематизацию рисков, уточнение роли маркетинговых данных в предиктивном моделировании, построение формул IR, p и S, апробацию на семи компаниях и разработку практических рекомендаций.

Научная новизна подтверждена тем, что предложена методика, связывающая комплексный маркетинговый анализ с расчетной оценкой риска и страновой адаптацией. Новым элементом выступает последовательная процедура перехода от анализа среды, маркетинговых и продуктивных признаков к индексу риска, вероятности существенного риска и классу управленческой реакции.

Для предпринимателей и управленческих команд компаний цифрового образования практический вывод состоит в необходимости собирать показатели в единой системе диагностики. Наиболее значимы стоимость привлечения клиента, отношение ценности клиента за жизненный период к затратам на привлечение, удержание, завершение курса, жалобы, доля платного трафика, вопросы корпоративных заказчиков и качество образовательного результата.

Практические рекомендации сводятся к пяти направлениям:

- тестирование корпоративных и партнерских продаж при росте затрат на привлечение физических лиц;
- доказательное продвижение результата обучения;
- минимизация и объяснимость обработки данных;
- регулярное обновление риск-панели;
- снижение зависимости от одного канала продаж за счет партнерств, органического контента, профессиональных сообществ и корпоративных пилотов.

Ограничение исследования связано с тем, что сравнительная апробация построена на открытых признаках и экспертной нормировке прокси-показателей, а не на закрытых данных компаний. Это снижает точность вероятности p , но не отменяет ценность модели как инструмента ранней диагностики. Дальнейшие исследования могут проверить модель на панельных данных компаний цифрового образования и сопоставить прогнозные оценки с реальными событиями: падением выручки, сменой бизнес-модели, раундами финансирования, регуляторными инцидентами и закрытием продукта.

Библиография

- [1] Анисимов А.Ю., Дорофеев О.В., Чантурия Г.Т., Жданцев К.Н. Проектный подход к управлению цифровой трансформацией организации // Вопросы инновационной экономики. 2025. Том 15. № 3. С. 807-822. DOI: 10.18334/vinec.15.3.123123
- [2] Plekhanov D., Franke H., Netland T.H. Digital Transformation: A Review and Research Agenda // European Management Journal. 2023. Vol. 41(6). Pp. 821-844. (На англ.). DOI: 10.1016/j.emj.2022.09.007
- [3] Komljenovic J., Birch K., Sellar S. Monetising Digital Data in Higher education: Analysing the Strategies and Struggles of EdTech Startups // Postdigital Science and Education. 2024. Vol. 6(4). Pp. 1196-1215. (На англ.). DOI: 10.1007/s42438-024-00505-0
- [4] Smagulova G., Goncalves M. Technological Innovation Systems as a Tool for Sustainable Development of EdTech Startups in Developing Countries: A Case of the Republic of Kazakhstan // Journal of Transnational Management. 2023. Vol. 28(1-2). Pp. 74-100. (На англ.). DOI: 10.1080/15475778.2023.2223471
- [5] Чудиновских М. В. Перспективы развития рынка EdTech в России // Baikal Research Journal. 2022. Том 13. № 4. DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(4).13
- [6] Исаков И.З., Сулова И.П. Оценка уровня доминирования на рынке онлайн-образования Российской Федерации // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2024. Том 22. № 3. С. 72-87. DOI: 10.47711/2076-3182-2024-3-72-87
- [7] Проказина Н.В. EdTech в социологическом образовании: вызовы и возможности, риски и решения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: социология. 2024. Том 24. № 1. С. 165-175. DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-1-165-175
- [8] Ватолина О.В., Герба В.А., Ли Э.Д. Цифровые риски платформенной экономики // Вопросы инновационной экономики. 2025. Том 15. № 3. С. 791-806. DOI: 10.18334/vinec.15.3.123287
- [9] Hossain M.A., Agnihotri R., Rushan M.R.I. Marketing Analytics Capability, Artificial Intelligence Adoption, and Firms' Competitive Advantage: Evidence from the Manufacturing Industry // Industrial Marketing Management. 2022. Vol. 106(s1). Pp. 240-255. (На англ.). DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.08.017
- [10] Ngai E.W.T., Wu Y. Machine learning in marketing: A literature review, conceptual framework, and research agenda // Journal of Business Research. 2022. Vol. 145(2). Pp. 35-48. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.02.049
- [11] Herhausen D., Bernritter S.F., Ngai W.T. Machine Learning in Marketing: Recent Progress and Future Research Directions // Journal of Business Research. 2024. Vol. 170. Article 114254. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114254
- [12] Chiu T.K.F., Xia Q., Zhou X. Systematic Literature Review on Opportunities, Challenges, and Future Research Recommendations of Artificial Intelligence in Education // Computers and Education: Artificial Intelligence. 2023. Vol. 4. Article 100118. (На англ.). DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100118
- [13] Sghir N., Adadi A., Lahmer M., Recent Advances in Predictive Learning Analytics: A Decade Systematic Review (2012-2022) // Education and Information Technologies. 2023. Vol. 28. Pp. 8299-8333. (На англ.). DOI: 10.1007/s10639-022-11536-0
- [14] Akter S., Dwivedi Y.K., Sajib S. Algorithmic Bias in Machine Learning-Based Marketing Models // Journal of Business Research. 2022. Vol. 144. Pp. 201-216. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.01.083
- [15] Vandezande N. Cybersecurity in the EU: How the NIS2-Directive Stacks up Against its Predecessor // Computer Law & Security Review. 2024. Vol. 52. Article 105890. (На англ.). DOI: 10.1016/j.clsr.2023.105890
- [16] Hermann E. Leveraging Artificial Intelligence in Marketing for Social Good: An Ethical Perspective // Journal of Business Ethics. 2022. Vol. 179. Pp. 43-61. (На англ.). DOI: 10.1007/s10551-021-04843-y
- [17] Павлюкевич Е.Д., Садов К.С., Исаков И.З. Инструменты продвижения EdTech-стартапов // Инновации и инвестиции. 2024. № 10. С. 346-350.
- [18] Smart Ranking: выручка 100 крупнейших EdTech-компаний в 2025 году выросла на 12% и составила 154 млрд руб (2026). ICT.Moscow. URL: <https://ict.moscow/news/smart-ranking-vyruchka-100-krupneishikh-edtech-kompanii-v-2025-godu-vyrosla-na-12-i-sostavila-154-mlrd-rub/> (дата обращения 17.06.2026).
- [19] В 2025 году российский EdTech вырос всего на 12% (2026). Skillbox Media. URL: <https://skillbox.ru/media/edtech/v-2025-godu-rossiyskiy-edtech-vyros-vsego-na-12/> (дата обращения 17.06.2026).
- [20] Coursera Reports Fourth Quarter and Full Year 2025 Financial Results (2026). Coursera Investor Relations.

- (На англ.). URL: <https://investor.coursera.com/news/news-details/2026/Coursera-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2025-Financial-Results/default.aspx> (дата обращения 17.06.2026).
- [21] Udem Reports Fourth Quarter and Full Year 2025 Results (2026). Udem Investor Relations. (На англ.). URL: <https://investors.udemy.com/news-releases/news-release-details/udem-reports-fourth-quarter-and-full-year-2025-results> (дата обращения 17.06.2026).
- [22] GoStudent Future of Education Report 2025 (2025). GoStudent. (На англ.). URL: <https://www.gostudent.org/en-gb/education-report/2025/> (дата обращения 17.06.2026).
- [23] GoStudent Group Achieves Full-Year Operational Profitability in 2024, Marking a Pivotal Turnaround Year (2025). GoStudent. (На англ.). URL: <https://www.gostudent.org/en-gb/press-releases/gostudent-group-achieves-full-year-operational-profitability/> (дата обращения 17.06.2026).
- ### References
- [1] Anisimov A.Yu., Dorofeev O.V., Chanturiya G.T., Zhdantsev K.N. A Project-Based Approach to Managing an Organization's Digital Transformation // *Russian Journal of Innovation Economics*. 2025. Vol. 15(3). Pp. 807-822. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.15.3.123123
- [2] Plekhanov D., Franke H., Netland T.H. Digital Transformation: A Review and Research Agenda // *European Management Journal*. 2023. Vol. 41(6). Pp. 821-844. DOI: 10.1016/j.emj.2022.09.007
- [3] Komljenovic J., Birch K., Sellar S. Monetising Digital Data in Higher education: Analysing the Strategies and Struggles of EdTech Startups // *Postdigital Science and Education*. 2024. Vol. 6(4). Pp. 1196-1215. DOI: 10.1007/s42438-024-00505-0
- [4] Smagulova G., Goncalves M. Technological Innovation Systems as a Tool for Sustainable Development of EdTech Startups in Developing Countries: A Case of the Republic of Kazakhstan // *Journal of Transnational Management*. 2023. Vol. 28(1-2). Pp. 74-100. DOI: 10.1080/15475778.2023.2223471
- [5] Chudinovskikh M.V. Development Potential for the Edtech Market in Russia // *Baikal Research Journal*. 2022. Vol. 13(4). (In Russ.). DOI: 10.17150/2411-6262.2022.13(4).13
- [6] Isakov I.Z., Suslova I.P. Estimation of the Dominance Level of Russian Edtech-Market // *Scientific Articles - Institute of Economic Forecasting Russian Academy of Sciences*. 2024. Vol. 22(3). Pp. 72-87. (In Russ.). DOI: 10.47711/2076-3182-2024-3-72-87
- [7] Prokazina N.V. EdTech in Sociological Education: Challenges and Opportunities, Risks and Solutions // *RUDN Journal of Sociology*. 2024. Vol. 24(1). Pp. 165-175. (In Russ.). DOI: 10.22363/2313-2272-2024-24-1-165-175
- [8] Vatolina O.V., Gerba V.A., Li E.D. Digital Risks of the Platform Economy // *Russian Journal of Innovation Economics*. 2025. Vol. 15(3). Pp. 791-806. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.15.3.123287
- [9] Hossain M.A., Agnihotri R., Rushan M.R.I. Marketing Analytics Capability, Artificial Intelligence Adoption, and Firms' Competitive Advantage: Evidence from the Manufacturing Industry // *Industrial Marketing Management*. 2022. Vol. 106(s1). Pp. 240-255. DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.08.017
- [10] Ngai E.W.T., Wu Y. Machine learning in marketing: A literature review, conceptual framework, and research agenda // *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 145(2). Pp. 35-48. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.02.049
- [11] Herhausen D., Bernritter S.F., Ngai W.T. Machine Learning in Marketing: Recent Progress and Future Research Directions // *Journal of Business Research*. 2024. Vol. 170. Article 114254. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114254
- [12] Chiu T.K.F., Xia Q., Zhou X. Systematic Literature Review on Opportunities, Challenges, and Future Research Recommendations of Artificial Intelligence in Education // *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023. Vol. 4. Article 100118. DOI: 10.1016/j.caeai.2022.100118
- [13] Sghir N., Adadi A., Lahmer M., Recent Advances in Predictive Learning Analytics: A Decade Systematic Review (2012-2022) // *Education and Information Technologies*. 2023. Vol. 28. Pp. 8299-8333. DOI: 10.1007/s10639-022-11536-0
- [14] Akter S., Dwivedi Y.K., Sajib S. Algorithmic Bias in Machine Learning-Based Marketing Models // *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 144. Pp. 201-216. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.01.083
- [15] Vandezande N. Cybersecurity in the EU: How the NIS2-Directive Stacks up Against its Predecessor // *Computer Law & Security Review*. 2024. Vol. 52. Article 105890. DOI: 10.1016/j.clsr.2023.105890
- [16] Hermann E. Leveraging Artificial Intelligence in Marketing for Social Good: An Ethical Perspective // *Journal of Business Ethics*. 2022. Vol. 179. Pp. 43-61. DOI: 10.1007/s10551-021-04843-y
- [17] Pavliukevich E.D., Sadov K.S., Isakov I.Z. Tools for Promoting Edtech Startups // *Innovation & Investment*. 2024. Vol. 10. Pp. 346-350. (In Russ.).
- [18] Smart Ranking: vyruchka 100 krupnejshih EdTech-kompanij v 2025 godu vyroslo na 12% i sostavila 154 mlrd rub [Smart Ranking: revenue of the 100 largest EdTech companies in 2025 increased by 12% and amounted to 154 billion rubles] (2026). ICT.Moscow. (In Russ.). URL: <https://ict.moscow/news/smart-ranking-vyruchka-100-krupneishikh-edtech-kompanii-v-2025-godu-vyroslo-na-12-i-sostavila-154-mlrd-rub/> (accessed on 17.06.2026).
- [19] V 2025 godu rossijskij EdTech vyros vsego na 12% [In 2025, Russian EdTech grew by only 12%] (2026). Skillbox Media. (In Russ.). URL: <https://skillbox.ru/media/edtech/v-2025-godu-rossijskiy-edtech-vyros-vsego-na-12/> (accessed on 17.06.2026).
- [20] Coursera Reports Fourth Quarter and Full Year 2025 Financial Results (2026). Coursera Investor Relations. URL: <https://investor.coursera.com/news/news-details/2026/Coursera-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2025-Financial-Results/default.aspx> (accessed on 17.06.2026).
- [21] Udem Reports Fourth Quarter and Full Year 2025 Results (2026). Udem Investor Relations. URL: <https://investors.udemy.com/news-releases/news-release-details/udem-reports-fourth-quarter-and-full-year-2025-results> (accessed on 17.06.2026).
- [22] GoStudent Future of Education Report 2025 (2025). GoStudent. URL: <https://www.gostudent.org/en-gb/education-report/2025/> (accessed 17.06.2026).
- [23] GoStudent Group Achieves Full-Year Operational Profitability in 2024, Marking a Pivotal Turnaround Year (2025). GoStudent. URL: <https://www.gostudent.org/en-gb/press-releases/gostudent-group-achieves-full-year-operational-profitability/> (accessed on 17.06.2026).

Конфликт интересов / Conflict of Interests

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interests.

Вклад авторов

Вклад Баранкова Д.В. состоит в разработке оригинальной предиктивной модели оценки рисков EdTech-стартапов, включая ее математический аппарат (интегральный индекс, логит-вероятность, классы реакции), осуществлении сбора и обработке эмпирических данных по семи компаниям, проведении апробации и сценарного стресс-тестирования модели. Вклад Анисимова А.Ю. включает в себя научное руководство, методологическую верификацию модели (обоснование весов, выбор логит-преобразования,

порогов риска), участия в интерпретации результатов и научном редактировании статьи.

Authors' Contribution

Barankov's D.V. contribution consists in the development of an original predictive risk assessment model for EdTech startups, including its mathematical apparatus (integral index, logit probability, reaction classes), collected and processed empirical data on seven companies, conducted approbation and scenario stress testing of the model. Anisimov's A. Yu. contribution includes scientific guidance, methodological verification of the model (justification of weights, choice of logit transformation, risk thresholds), participated in the interpretation of the results and scientific editing of the article.

Информация об авторах / About the Authors

Дмитрий Владимирович Баранков – аспирант, Московский университет «Синергия», Москва, Россия / **Dmitry V. Barankov** – Graduate Student, Synergy University, Moscow, Russia

E-mail: Ychitel200291@mail.ru

SPIN РИНЦ 4325-6318

ORCID 0000-0001-8317-2577

Александр Юрьевич Анисимов – канд. экон. наук, доцент; доцент, Московский университет «Синергия», Москва, Россия / **Alexander Yu. Anisimov** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Synergy University, Moscow, Russia

E-mail: anisimov_au@mail.ru

SPIN РИНЦ 9732-9601

ORCID 0000-0002-8113-4523

ResearcherID: Q-3824-2017

Scopus Author ID 57194047333

Поступила в редакцию / Received 08.07.2026

Поступила после рецензирования / Revised 05.08.2026

Принята к публикации / Accepted 04.09.2026