

Научно-исследовательский журнал «Modern Economy Success»  
<https://mes-journal.ru>

2025, № 6 / 2025, Iss. 6 <https://mes-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки)

УДК 330.45



<sup>1</sup>Дериглазов А.П., <sup>1</sup>Павлова Е.А.,  
<sup>1</sup>Национальный исследовательский университет ИТМО

### **Оценка влияния искусственного интеллекта на экономическую эффективность маркетинговых компаний**

**Аннотация:** целью исследования является разработка и апробация модели оценки влияния внедрения инструментов искусственного интеллекта на экономическую эффективность маркетинговых компаний с пооперационной детализацией бизнес-процессов и учётом отраслевой специфики.

**Методы:** используются экономико-математическое моделирование с параметризацией по показателям деятельности (выручка, издержки, качество выполненных работ, доля автоматизации, человеческий капитал), пооперационный анализ бизнес-процессов и сценарное варьирование уровня автоматизации.

**Результаты (Findings):** по результатам моделирования наблюдается повышение качества услуг и снижение переменных издержек при интеграции ИИ, что ведёт к росту прибыли маркетинговой компании; зафиксирована зависимость эффективности от доли автоматизации; сформулирована задача поиска оптимального уровня автоматизации при заданных ограничениях.

**Выводы:** предложенная модель используется как инструмент обоснования управленческих решений о внедрении ИИ в процессы маркетинговых агентств; применение требует калибровки под профиль компании и качество исходных данных; перспективы развития связаны с учётом различий по типам услуг и оценкой долгосрочной отдачи от нематериальных активов.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, экономическая эффективность, маркетинговые компании, цифровая трансформация

**Для цитирования:** Дериглазов А.П., Павлова Е.А. Оценка влияния искусственного интеллекта на экономическую эффективность маркетинговых компаний // Modern Economy Success. 2025. № 6. С. 128 – 137.

Поступила в редакцию: 8 августа 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 6 октября 2025 г.; Принята к публикации: 24 ноября 2025 г.

<sup>1</sup>Deriglazov A.P., <sup>1</sup>Pavlova E.A.,  
<sup>1</sup>ITMO University

### ***Assessment of the impact of artificial intelligence on the economic efficiency of marketing companies***

**Abstract:** the purpose of the study is to develop and validate a process-level model for assessing the impact of artificial intelligence tools on the economic efficiency of marketing companies.

**Methods:** the research applies economic–mathematical modeling with operationalization through revenue, costs, service quality, automation share, and human capital; process mapping of marketing workflows; scenario analysis of alternative automation levels; and sensitivity checks to input assumptions.

**Findings:** the simulations indicate quality improvement and a reduction in variable costs under AI integration, yielding higher profit under feasible parameter ranges; efficiency depends on the automation share; an interior automation level maximizes economic outcomes given data quality and resource constraints.

**Conclusions:** the proposed model serves as a decision-support instrument for planning AI adoption in marketing agencies; practical use requires calibration to a firm's service portfolio and available data; further development will address heterogeneity across service lines and the long-run effects mediated by intangible assets.

**Keywords:** artificial intelligence, economic efficiency, marketing companies, digital transformation, model

**For citation:** Deriglazov A.P., Pavlova E.A. Assessment of the impact of artificial intelligence on the economic efficiency of marketing companies. *Modern Economy Success*. 2025. 6. P. 128 – 137.

The article was submitted: August 8, 2025; Approved after reviewing: October 6, 2025; Accepted for publication: November 24, 2025.

## **Введение**

Активное развитие информационных технологий и искусственного интеллекта радикально изменяет бизнес-процессы в различных секторах экономики [6]. Во многих отраслях наблюдается переход к цифровым моделям ведения бизнеса, что повышает значимость интеллектуальных ресурсов и инноваций. Ещё в классической экономической теории выделялись три сектора экономики – первичный (сельское хозяйство и добыча сырья), вторичный (промышленность) и третичный (сфера услуг) [5]. Однако с учётом технологического прогресса и роста роли информации данное деление было расширено. Так, Й. Шумпетер в теории инновационного предпринимательства указывал на неполноту классических подходов, подчёркивая роль инноваций как основного источника экономического развития [4]. В последующем И. Валлерстайн в рамках мир-системного анализа рассмотрел мировое хозяйство как единую систему, включая различные центры и периферии развития [1]. М. Кастельс акцентировал рост значения информации и сетевых структур для организации экономики, указывая на проблемы неравного доступа к информации и возрастание роли нематериальных факторов производства [2]. В результате в современной экономической мысли была выделена группа высокотехнологичных и интеллектуальных услуг в качестве отдельного кластера бизнеса наряду с традиционными секторами.

Практические данные подтверждают возрастающее влияние инноваций и цифровых технологий на экономику. Согласно глобальному индексу инноваций, мировые расходы крупнейших высокотехнологичных корпораций на исследования и разработки выросли примерно на 6% в 2023 году по сравнению с предыдущим годом [7]. Кроме того, по данным ОЭСР, совокупный сектор информационных и коммуникационных технологий стран-участников продемонстрировал средний рост на 7,6% в 2023 году [6]. Эти тенденции отражают ускоряющуюся роль цифровых технологий и искусственного интеллекта в обеспечении конкурентоспособности.

За последнее десятилетие исследовательская повестка смещается к эмпирическим оценкам влияния инструментов ИИ на результаты фирм. По данным полевого эксперимента Бриньольфссона, Ли и Раймонд на массиве обращений в клиентскую поддержку зафиксировано увеличение производительности при доступе к генеративному ассистенту, причём наибольший прирост наблюдается у менее опытных сотрудников, что указывает на эффект выравнивания навыков внутри команды [15]. В контролируемом исследовании Ной и Чжан зафиксировано ускорение выполнения профессиональных текстовых задач и улучшение итогового качества при использовании генеративной модели [22]. На макроуровне Аджемоглу формализует механизмы через автоматизацию и дополнение задач и показывает зависимость влияния на выпуск, производительность и распределение дохода от направления внедрения и сопутствующих инвестиций в нематериальные активы [14]. Кокберн, Хендerson и Стерн трактуют ИИ как «метод изобретения», влияющий на организацию R&D и динамику инноваций, что задаёт контуры долгосрочных эффектов для траектории роста фирм [17]. В логике инвестиционной динамики Бриньольфссон, Рок и Сайверсон описывают «J-кривую производительности», при которой выгоды проявляются после накопления нематериального капитала и перестройки процессов [16]. Для маркетингового домена Дэвенпорт, Гуха, Грэвал и Брессготт систематизируют применение ИИ в управлении контактами с потребителем и в архитектуре решений маркетинга, выделяя эффекты по воронке спроса и по функциям управления [18]. Хуан и Раst предлагают теоретическое разбиение сервисных задач по типам машинной «интеллектуальности» и критерии различия ролей человека и алгоритма в точках контакта, что позволяет формировать измеримые метрики эффективности внедрения [20]. Методологическую основу для оценивания отдачи от ИИ в маркетинговых процессах формируют работы Веделя и Кеннана по аналитике данных фирм, задающие инструментарий для каузального и предиктивного анализа [24]. Перенос выводов

между отраслями ограничен из-за выраженной неоднородности эффектов по видам деятельности; в рамках исследования внимание сосредоточено на компаниях маркетингового профиля – пооперационный анализ бизнес-процессов, формирование приоритетных направлений повышения конкурентоспособности и конструирование модели прогнозирования экономических результатов на основе оценки уровня цифровизации и точек интеграции ИИ по операциям.

Маркетинговые компании (агентства) представляют собой организации сферы услуг, основной задачей которых является удовлетворение потребностей клиентских фирм в области стратегического и операционного маркетинга. В отличие от производственных предприятий, маркетинговые компании не создают материальный продукт, а оказывают интеллектуальные услуги, выступая посредниками между бизнесом и рынком [21]. Их деятельность направлена на разработку и реализацию комплексных решений в области продвижения, анализа данных и управления брендом, что способствует повышению конкурентоспособности и эффективности компаний-заказчиков. Ключевы-

ми активами таких фирм являются человеческий капитал, информация и инструменты для её эффективной обработки [8-9].

#### **Материалы и методы исследований**

Для оценки влияния инструментов искусственного интеллекта на экономическую результативность маркетинговых проектов применялись методы экономико-математического моделирования и сценарного расчёта, ориентированные на количественную проверку взаимосвязей выручки, совокупных издержек, индекса качества услуг и доли автоматизации. Формальная часть опирается на систему соотношений между показателями деятельности компании и уровнем автоматизации, после чего выполняется сопоставление двух эталонных режимов  $A=0,5$  и  $A=0,7$ .

Деятельность маркетинговых компаний можно структурировать по шести основным направлениям работ с клиентами [3]: реклама и продвижение, контент и опыт, социальное воздействие и взаимоотношения, коммерция и продажи, сбор и анализ данных, менеджмент. Ниже перечислены эти основные блоки и соответствующие им ключевые процессы (табл. 1).

Процессы маркетинговых компаний.  
Processes of marketing companies.

Таблица 1

Table 1

Блок работ	Ключевые процессы	Содержание
Реклама и продвижение	Стратегия продвижения; медиапланирование; запуск кампаний; контроль и оптимизация	Определение целевой аудитории, выбор каналов, расчёт бюджета, настройка рекламных кампаний, оперативная корректировка показателей
Контент и опыт	Айдентика бренда; пользовательский путь (CJM); создание контента	Разработка фирменного стиля, уникального предложения, визуальных и текстовых материалов, построение взаимодействия с брендом
Социальное воздействие и PR	Ведение соцсетей; связи с общественностью; управление репутацией (ORM)	Публикация и модерация материалов, формирование позитивного имиджа, работа с отзывами и упоминаниями
Коммерция и продажи	Конкурентный анализ; прогнозирование; оценка эффективности	Определение ниши и рыночной доли, прогноз продаж и лидов, анализ конверсии и рентабельности
Сбор и анализ данных	Сбор пользовательских данных; анализ кампаний; веб-аналитика	Использование CRM-данных и аналитических инструментов (Google Analytics, Яндекс.Метрика) для оценки результатов
Менеджмент	Коммуникация с клиентом; контроль проектов; документооборот; юридический мониторинг	Согласование этапов работ, контроль сроков и бюджета, подготовка отчётов, соблюдение требований законодательства

По мнению авторов, независимо от конкретного направления (блока) работ, общая схема бизнес-процессов в маркетинговой компании имеет типовой характер. Она включает последовательность шагов от получения

исходного технического задания (брифа) от клиента до предоставления результатов и обратной связи. Схематично такая последовательность бизнес-процессов показана на рис. 1.

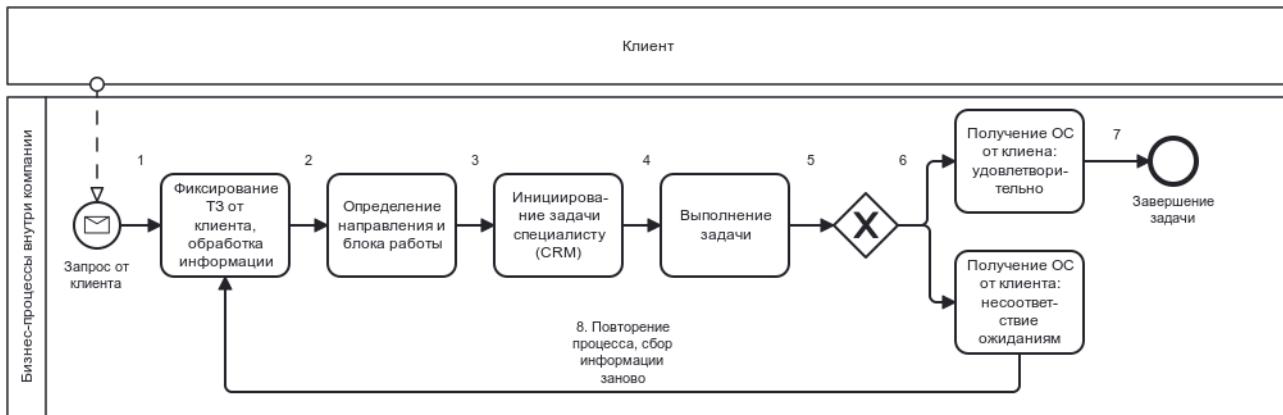


Рис. 1. Типовая последовательность бизнес-процессов маркетинговой компании.  
Fig. 1. Typical sequence of business processes in a marketing company.

Анализ типового бизнес-процесса (рис. 1) показывает, что критически важным этапом является сбор исходной информации и постановка задачи (брифинг клиента). Ошибки на этом начальном шаге влекут за собой нарушения на всех последующих этапах реализации проекта. В итоге при получении обратной связи от клиента (финальный этап цикла) может потребоваться доработка или повторное выполнение работ, что увеличивает издержки и сроки оказания услуг. Таким образом, для минимизации издержек и времени выполнения проектов необходимо внедрять превентивные меры, исключающие ошибки на этапе сбора и согласования требований. В контексте данной работы такая мера связывается с использованием инструментов ИИ для улучшения качества коммуникации и обработки информации на начальных стадиях проекта

На первом этапе происходит сбор и уточнение требований заказчика; затем формируется команда специалистов под проект, разрабатывается маркетинговая стратегия и креативная концепция, после чего осуществляется запуск и реализация рекламной кампании. В ходе проведения кампании выполняется постоянный мониторинг результатов и при необходимости вносятся корректировки в тактику продвижения [8, 12]. Завершающий этап включает анализ достигнутых показателей, сравнение их с плановыми КПИ и подготовку рекомендаций на следующий период [19].

Для формализации ранее описанных взаимосвязей между выручкой, совокупными издержками, качеством предоставляемых услуг, долей ав томатизации и трудовыми ресурсами используется упрощённая экономико-математическая модель деятельности маркетингового

агентства. В модели прибыль определяется не только объёмом реализованных услуг, но и уровнем качества выполнения работ, который может возрастать при внедрении инструментов искусственного интеллекта. Функциональные зависимости связывают доходную часть, переменные и постоянные затраты, индекс качества и долю автоматизации. Ниже приводится перечень основных элементов и параметров модели.

1. Выручка ( $R$ ) – определяется количеством привлечённых клиентов ( $Q$ ), средней стоимостью услуги на одного клиента ( $P$ ) и  $k(A)$  – индекс качества работ, зависящий от доли автоматизации  $A$ . Чем выше качество услуг, тем больше объём продаж, так как клиенты готовы платить за более эффективные решения. Формально выручка может быть представлена произведением:

$$R = P \cdot Q \cdot k(A) \quad (1)$$

2. Совокупные издержки ( $TC$ ) – включают постоянные издержки ( $FC$ ), не зависящие от объёма работ (аренда офиса, оклады административного персонала и пр.), и переменные издержки ( $VC$ ), масштаб которых пропорционален объёму оказываемых услуг (оплата труда специалистов, расходы на рекламные инструменты и материалы). Помимо зависимости от объёма работ, издержки связаны с качеством выполнения услуги. Низкое качество может приводить к дополнительным затратам: исправлению допущенных ошибок, возврату средств недовольным клиентам, внеплановым доработкам. Для учёта этого эффекта введён коэффициент издержек на качество  $\beta$ , отражающий рост переменных затрат при снижении качества:

$$TC = FC + (1 + \beta(1 - k(A))) \cdot VC(w, L, c, A) \quad (2)$$

Если качество идеальное ( $k = 1$ ), дополнительные издержки отсутствуют ( $\beta(1 - k) = 0$ ). Если  $k < 1$ , то переменные издержки возрастают на долю  $\beta(1 - k)$  относительно базового уровня. Помимо этого,

$$VC(w, L, c, A) = w \cdot L(Q, A, \alpha) \cdot (1 - A) + c \cdot A, \quad (3)$$

где  $w$  – средняя заработка одного специалиста;  $L$  – требуемое количество специалистов;  $A$  – уровень автоматизации (доля задач, выполняемых ИИ);  $(1 - A)$  – доля задач, выполняемых людьми;  $c$  – совокупная стоимость использования ИИ (например, лицензирование программ, облачные сервисы и т.д. за рассматриваемый период). Данная формула исходит из того, что часть задач объёмом  $(1 - A)$  выполняется людьми (каждый специалист имеет определённую производительность), а доля  $A$  задач реализуется с помощью ИИ, требуя затрат  $c$ . По мере роста  $A$  снижается потребность в человеческом труде  $L$  и параллельно увеличиваются расходы на инструменты ИИ.

3. Качество выполнения работы ( $k$ ) – зависит от уровня автоматизации ( $A$ ) и человеческого фактора. Предполагается, что существует некоторый базовый уровень качества  $k_0$  при отсутствии автоматизации. Внедрение ИИ улучшает качество на величину  $\gamma A$  (где  $\gamma$  – коэффициент, отражающий эффективность ИИ в повышении качества), а влияние человеческого фактора снижает качество на величину  $\delta(1 - A)$  (где  $\delta$  – коэффициент снижения качества из-за ограничений человека). Таким образом, можно записать:

$$k(A) = k_0 + \gamma A - \delta(1 - A) \quad (4)$$

При  $A = 0$  (нет ИИ) качество составляет  $k_0 - \delta$  (ниже идеального из-за человеческих ошибок и ограниченной производительности). При  $A = 1$  (полная автоматизация) качество достигает  $k_0 + \gamma$

$$\pi(A) = P \times Q \times k(A) - [FC + VC(w, L, c, A) \times (1 + \beta [1 - k(A)])] \quad (7)$$

Поскольку качество выполнения работы  $k(A)$  растёт с увеличением уровня автоматизации  $A$ , а доля задач, выполняемых людьми, уменьшается, функция  $\pi(A)$  возрастает. Это видно на графике зависимости прибыли от уровня автоматизации: кривая  $\pi(A)$  с выбранными параметрами ( $P = 500\,000$  руб.,  $Q = 10$ ,  $FC = 500\,000$  руб.,

переменные издержки зависят от структуры задействованных ресурсов – человеческого капитала и степени автоматизации. Представим переменные издержки как сумму затрат на труд специалистов и затрат на использование ИИ:

(максимально возможного уровня за счёт использования ИИ).

4. Человеческий капитал ( $L$ ) – в рамках модели определяется как число специалистов, необходимое для выполнения объёма работ  $Q$  при заданном уровне автоматизации. Предположим, один специалист способен обслужить  $\alpha$  клиентов (проектов) в единицу времени. Тогда при отсутствии автоматизации для обслуживания  $Q$  клиентов потребовалось бы  $\frac{Q}{\alpha}$  специалистов. С учётом автоматизации доля задач  $A$  выполняется ИИ, поэтому требуемое число сотрудников сокращается до:

$$L = \frac{Q}{\alpha} \times (1 - A) \quad (5)$$

Таким образом, если  $A = 0$  (все задачи выполняют люди),  $L = \frac{Q}{\alpha}$ ; если  $A = 1$  (100% задач автоматизировано),  $L = 0$ .

5. Прибыль ( $\pi$ ) – конечный показатель эффективности, рассчитываемый как разница между выручкой и совокупными издержками:

$$\pi = R - TC \quad (6)$$

Зависимость прибыли от уровня автоматизации выражается формулой:

$w = 100\,000$  руб.,  $\alpha = 2$ ,  $c = 200\,000$  руб.,  $\beta = 0,5$ ,  $k_0 = 0,8$ ,  $\gamma = 0,2$ ,  $\delta = 0,1$ ) монотонно растёт от  $A = 0$  до  $A = 1$ . Таким образом, повышая долю автоматизации, компания одновременно улучшает качество услуг и снижает удельные издержки, что приводит к росту прибыли (рис. 2).

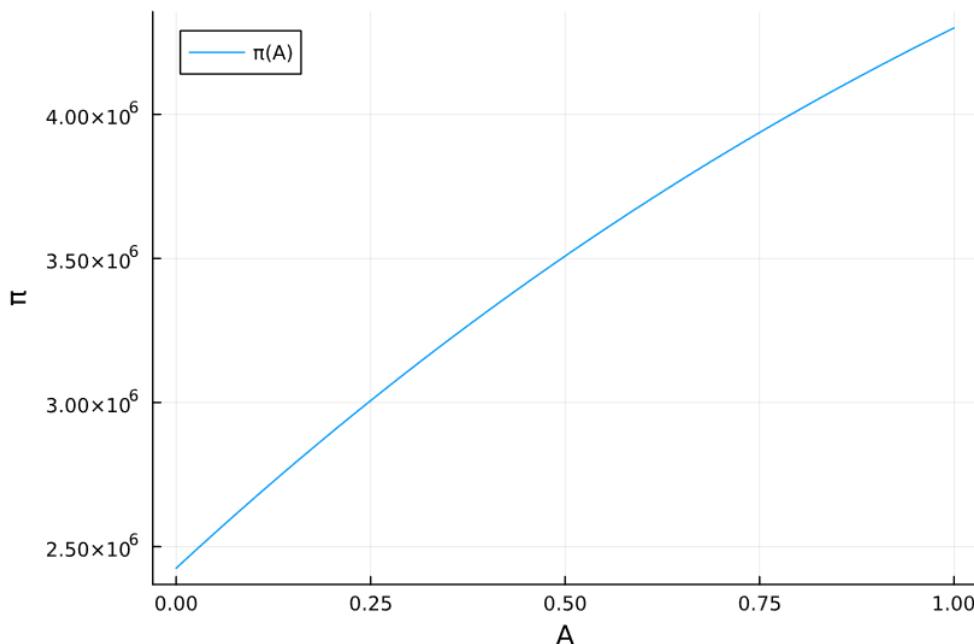


Рис. 2. Зависимость прибыли от уровня автоматизации (модель оценки влияния искусственного интеллекта на эффективность маркетинговой компании).

Fig. 2. Dependence of profit on the level of automation (model for assessing the impact of artificial intelligence on the efficiency of a marketing company).

Предложенная модель включает несколько параметров, значения которых задаются экспертизой или на основе статистических данных. В качестве иллюстрации применим модель для оценки влияния ИИ на эффективность условной маркетинговой компании. Для упрощения анализа примем следующие базовые значения параметров:

- Базовое качество без использования ИИ:  $k_0 = 0,8$ . Это отражает, что при полностью ручном выполнении работ качество не идеально (сказываются человеческие ошибки, ограниченная продуктивность и т.п.).

- Коэффициент улучшения качества за счёт ИИ:  $\gamma = 0,2$ . Данный параметр означает, что при полной автоматизации ( $A = 1$ ) качество услуг повышается на 20 процентных пунктов по сравнению с базовым уровнем.

- Коэффициент снижения качества из-за человеческого фактора:  $\delta = 0,1$ . Соответственно, в отсутствие автоматизации ( $A = 0$ ) качество снижается на 10 процентных пунктов относительно  $k_0$ .

- Коэффициент дополнительных издержек при низком качестве маркетинговых услуг:  $\beta = 0,5$ . Это означает, что при крайне низком качестве услуг переменные издержки могут возрасти до 50% относительно нормального уровня (например, за счёт переработок и

компенсирующих мероприятий), тогда как при  $k = 1$  дополнительных издержек нет.

В рамках данного исследования на основе заданных условий были рассчитаны основные показатели модели оценки влияния ИИ на эффективность маркетинговой компании с использованием формул (1)-(7) по двум сценариям.

Сценарий 1: Частичная автоматизация (уровень автоматизации  $A = 0,5$ ) предполагает, что 50% задач выполняется ИИ, а 50% – специалистами.

Сценарий 2: Повышенная автоматизация (уровень автоматизации  $A = 0,7$ ) предполагает увеличение доли задач, выполняемых ИИ, до 70%.

Проведенные расчеты показали, что при увеличении уровня автоматизации с 50% до 70% прибыль компании увеличилась. Данный расчёт демонстрирует, что улучшение качества услуг (рост  $k$ ) напрямую ведёт к росту выручки, поскольку при более высоком качестве каждый привлечённый клиент обеспечивает больший доход. Помимо этого, высокое качество выполняемых работ уменьшает время и усилия, затрачиваемые на выполнение проектов (за счёт снижения количества ошибок и переделок). Влияние искусственного интеллекта (увеличение  $A$ ) также носит двойственный характер: с одной стороны, ИИ повышает качество (через компонент  $\gamma A$  в модели), а с другой – снижает зависимость от человеческого труда, что приводит к уменьшению

переменных издержек. В рассмотренном примере суммарный эффект проявился в значительном росте прибыли.

Следует подчеркнуть, что представленная модель использует ряд допущений и упрощений (линейные зависимости, неизменность внешних факторов и др.), поэтому результаты имеют ориентировочный характер. Тем не менее, при прочих равных условиях, даже в рамках такой упрощённой схемы можно увидеть прямую зависимость между уровнем автоматизации А и прибылью  $\pi$ . При слишком низком уровне А компания не получает выгоды от современных технологий, теряя в эффективности, тогда как чрезмерно высокий уровень автоматизации может приводить к избыточным затратам на внедрение и поддержку ИИ, не оправданным дополнительным ростом качества. Таким образом, важно найти баланс, при котором рост выручки и снижение издержек от внедрения ИИ превосходят связанные с этим затраты.

### Результаты и обсуждения

Представлены результаты моделирования влияния инструментов искусственного интеллекта на экономическую эффективность маркетинговой компании; изложение структурировано на четыре этапа.

1 этап. Формирование исходной конфигурации параметров. Исходные показатели приведены к единому расчётному периоду. Зафиксированы Р, Q, FC, w,  $\mu$ , с,  $k_0$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\beta$ . Численность L рассмотрена как целочисленная (округление вверх), что предопределяет ступенчатую динамику переменной части затрат при изменении А. Для сопоставления приняты режимы  $A=0,5$  и  $A=0,7$ ; дополнительно анализировался профиль  $\pi(A)$  на  $A \in [0;1]$ .

2 этап. Сценарные результаты. Сопоставление показало рост индекса качества  $k(A)$ , сокращение требуемой численности L(A) и уменьшение переменной части затрат VC(A) при переходе от  $A=0,5$  к  $A=0,7$ . Совокупный эффект выражается увеличением прибыли  $\pi(A)$  относительно режима  $A=0,5$ .

3 этап. Профиль прибыльности и механизм. При принятой калибровке  $\pi(A)$  возрастает на всём интервале  $A \in [0;1]$ . Профиль обусловлен действием двух механизмов: повышение  $k(A)$  усиливает доходную часть  $R = P \cdot Q \cdot k(A)$ ; снижение доли ручных операций уменьшает трудоёмкость и VC(A). Пороговые уровни А, при которых L уменьшается на единицу, формируют ступени экономии.

4 этап. Чувствительность и граничи

применимости. Повышение отношения с/w ослабляет выигрыш от автоматизации; снижение  $\mu$  уменьшает экономию на L(A); рост  $\beta$  повышает значимость улучшения качества. При неблагоприятной комбинации параметров возможна внутренняя точка максимума A\*. При умеренных значениях перечисленных параметров положительная реакция  $\pi(A)$  на увеличение А сохраняется. Интерпретация ограничена статической постановкой без учёта сезонности, транзакционных затрат внедрения и конкурентной реакции; для практического использования требуется калибровка параметров на данных конкретной организации.

### Выводы

В ходе проведённого исследования рассмотрены особенности деятельности маркетинговых компаний как представителей сектора интеллектуальных услуг и креативных индустрий, а также предложена модель оценки влияния искусственного интеллекта на их экономическую эффективность. Маркетинговые агентства функционируют на основе человеческого капитала и знаний, поэтому их конкурентоспособность во многом определяется качеством предоставляемых услуг и эффективностью внутренних процессов. Интеграция инструментов ИИ в бизнес-процессы таких компаний нацелена на повышение качества услуг (за счёт снижения влияния человеческого фактора и вероятности ошибок) и оптимизацию издержек (благодаря автоматизации рутинных операций).

Предложенная авторами модель формализует связь ключевых экономических показателей маркетинговой компании с уровнем внедрения ИИ. Проведенные расчёты подтверждают, что применение ИИ приводит к повышению качества работы и одновременному сокращению переменных затрат, что суммарно обеспечивает рост прибыли фирмы. Интенсивное улучшение бизнес-процессов с помощью ИИ может дать эффект, сопоставимый с экстенсивным ростом (расширением клиентской базы), при условии правильного баланса факторов. Максимальный экономический результат достигается при таком уровне автоматизации, когда предельные выгоды от повышения качества и производительности начинают компенсироваться предельными затратами на технологии.

Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что предложенная модель может быть использована руководителями маркетинговых компаний для обоснования решений о внедрении тех или иных решений на

базе искусственного интеллекта. Модель позволяет сравнить различные сценарии, различающиеся уровнем автоматизации процессов, и оценить, какие задачи внутри компании выгоднее автоматизировать, а какие целесообразно оставить за человеком. Необходимо учитывать, что модель носит упрощённый характер и не принимает во внимание ряд внешних факторов и рисков (колебания спроса на

услуги, конкуренцию на рынке, издержки обучения персонала, этические ограничения ИИ и др.). Тем не менее, предложенный подход задаёт основу для дальнейшего анализа и может быть расширен в будущих исследованиях с целью более точного определения оптимальной стратегии цифровой трансформации маркетинговых организаций.

#### **Список источников**

1. Валлерстайн И. Анализ мировых систем и ситуация в современном мире: пер. с англ. П.М. Кудюкина / под общ. ред. Б.Ю. Кагарлицкого. СПб.: Университетская книга, 2001. 416 с. ISBN 5-94483-042-5.
2. Кастьельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкарата. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
3. Кирилюс А.Г., Горбунова В.Б. Модели и инструменты цифровой трансформации бизнеса // Вестник молодёжной науки. 2022. № 1 (33). С. 1–15. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-i-instrumenty-tsifrovoy-transformatsii-biznesa> (дата обращения: 12.05.2024)
4. Селигмен Б., Йозеф А. Шумпетер и его новатор // Основные течения современной экономической мысли. М.: Прогресс, 1968. С. 1 – 600.
5. Fisher A.G.B. Production, primary, secondary and tertiary // Economic Record. 1939. Vol. 15. № 1. P. 24 – 38.
6. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1): Embracing the Technology Frontier. Paris: OECD Publishing, 2024. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en> (дата обращения: 15.06.2025)
7. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2024 / World Intellectual Property Organization. 2024. Режим доступа: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4758&plang=EN> (дата обращения: 02.02.2025)
8. AdIndex. Агентства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://adindex.ru/news/agencies/2023/12/1/317643.shtml> (дата обращения: 15.06.2025)
9. AllAdvertising. Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://alladvertising.ru/about/> (дата обращения: 15.06.2025)
10. ЕМИСС. Государственная статистика. Количество компаний – разработчиков ИИ-решений, получивших государственную поддержку в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» (индикатор 62081) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/62081> (дата обращения: 15.06.2025)
11. ЕМИСС. Государственная статистика. Количество отраслей экономики, для которых обеспечена отработка навыков противодействия компьютерным атакам с использованием цифровых двойников организаций (индикатор D4, 61623) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/61623> (дата обращения: 15.06.2025)
12. НАФИ. Только треть российских компаний использует машинное обучение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/tolko-tret-rossiyskikh-kompaniy-ispolzuet-mashinnoe-obuchenie/> (дата обращения: 15.06.2025)
13. Российский научный фонд. Искусственный интеллект помог разработать новые препараты от устойчивых к антибиотикам бактерий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rscf.ru/news/presidential-program/iskusstvennyy-intellekt-pomog-razrabotat-novye-preparaty-ot-ustoychivyy33kh-k-antibiotikam-bakteriy-ob/> (дата обращения: 15.06.2025)
14. Acemoglu D. The simple macroeconomics of artificial intelligence // NBER Working Paper No. 32487. Cambridge, MA: NBER, 2024. Режим доступа: <https://www.nber.org/papers/w32487>
15. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at work // Quarterly Journal of Economics. 2025. № 140 (2). P. 889 – 942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae014>
16. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The productivity J-curve: how intangibles complement general purpose technologies // American Economic Journal: Macroeconomics. 2021. Vol. 13 (1). P. 333 – 372. <https://doi.org/10.1257/mac.20180386>
17. Cockburn I.M., Henderson R., Stern S. The impact of artificial intelligence on innovation // NBER Working Paper No. 24449. Cambridge, MA: NBER, 2018. Режим доступа: <https://www.nber.org/papers/w24449>

18. Davenport T., Guha A., Grewal D., Bressgott T. How artificial intelligence will change the future of marketing // Journal of the Academy of Marketing Science. 2020. Vol. 48 (1). P. 24 – 42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
19. Deloitte. Тенденции развития роботизации в РФ: RPA. 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/tax/deloitte-rpa-survey.pdf> (дата обращения: 15.06.2025)
20. Huang, M.-H., Rust, R. T. Artificial intelligence in service // Journal of Service Research. 2018. Vol. 21(2). P. 155 – 172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
21. NEW DIGITAL (New Light Digital). Чем занимаются маркетинговые агентства? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://newlightdigital.com/ru/blog/chem-zanimayutsya-marketingovye-agents/> (дата обращения: 15.06.2025)
22. Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence // Science. 2023. № 381 (6654). P. 187 – 192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
23. Statista. Healthcare IoT – Worldwide. 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.statista.com/outlook/tmo/internet-of-things/healthcare-iot/worldwide> (дата обращения: 15.06.2025)
24. Wedel M., Kannan P.K. Marketing analytics for data-rich environments // Journal of Marketing. 2016. Vol. 80 (6). P. 97 – 121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>

### References

1. Wallerstein I. World Systems Analysis and the Situation in the Modern World. Translated from English by P. M. Kudyukin, edited by B.Yu. St. Petersburg: University Book, 2001. 416 p. ISBN 5-94483-042-5.
2. Castells M. The Information Age: Economy, Society, and Culture. Translated from English by O.I. Shkaran. Moscow: HSE, 2000. 608 p.
3. Kirilyus A.G., Gorbunova V.B. Models and Tools for Digital Business Transformation. Bulletin of Youth Science. 2022. No. 1 (33). P. 1 – 15. Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-i-instrumenty-tsifrovoy-transformatsii-biznesa> (date of access: 12.05.2024)
4. Seligman B., Joseph A. Schumpeter and his innovator. Main currents of modern economic thought. Moscow: Progress, 1968. P. 1 – 600.
5. Fisher A.G.B. Production, primary, secondary and tertiary. Economic Record. 1939. Vol. 15. No. 1. P. 24 – 38.
6. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024 (Vol. 1): Embracing the Technology Frontier. Paris: OECD Publishing, 2024. Available at: <https://doi.org/10.1787/a1689dc5-en> (date of access: 15.06.2025)
7. World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2024. World Intellectual Property Organization. 2024. Available at: <https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4758&plang=EN> (date of access: 02.02.2025)
8. AdIndex. Agencies [Electronic resource]. Available at: <https://adindex.ru/news/agencies/2023/12/1/317643.phtml> (date of access: 15.06.2025)
9. AllAdvertising. Official website [Electronic resource]. Access mode: <https://alladvertising.ru/about/> (date of access: 15.06.2025)
10. EMISS. State statistics. Number of companies developing AI solutions that received state support within the framework of the federal project "Artificial Intelligence" (indicator 62081) [Electronic resource]. Access mode: <https://www.fedstat.ru/indicator/62081> (date of access: 15.06.2025)
11. EMISS. State statistics. Number of economic sectors for which training in countering cyberattacks using digital twins of organizations has been provided (indicator D4, 61623) [Electronic resource]. Access mode: <https://www.fedstat.ru/indicator/61623> (date of access: 15.06.2025)
12. NAFI. Only a Third of Russian Companies Use Machine Learning [Electronic resource]. Available at: <https://nafi.ru/analytics/tolko-tret-rossiyskikh-kompaniy-ispolzuet-mashinnoe-obuchenie/> (date of access: 15.06.2025)
13. Russian Science Foundation. Artificial Intelligence Helped Develop New Drugs for Antibiotic-Resistant Bacteria [Electronic resource]. Available at: <https://rscf.ru/news/presidential-program/iskusstvennyy-intellekt-pomog-razrabotat-novye-preparaty-ot-ustoychivykh-bakteriy-ob/> (date of access: 15.06.2025)
14. Acemoglu D. The simple macroeconomics of artificial intelligence. NBER Working Paper No. 32487. Cambridge, MA: NBER, 2024. Available at: <https://www.nber.org/papers/w32487>
15. Brynjolfsson E., Li D., Raymond L. Generative AI at work. Quarterly Journal of Economics. 2025. No. 140 (2). P. 889 – 942. <https://doi.org/10.1093/qje/qjae014>

16. Brynjolfsson E., Rock D., Syverson C. The productivity J-curve: how intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics.* 2021. Vol. 13(1). P. 333 – 372. <https://doi.org/10.1257/mac.20180386>
17. Cockburn I.M., Henderson R., Stern S. The impact of artificial intelligence on innovation // NBER Working Paper No. 24449. Cambridge, MA: NBER, 2018. Available at: <https://www.nber.org/papers/w24449>
18. Davenport T., Guha A., Grewal D., Bressgott T. How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science.* 2020. Vol. 48 (1). P. 24 – 42. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00696-0>
19. Deloitte. Robotics Development Trends in the Russian Federation: RPA. 2020 [Electronic resource]. Available at: <https://www.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/tax/deloitte-rpa-survey.pdf> (date of access: 15.06.2025)
20. Huang M.-H., Rust R. T. Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research.* 2018. Vol. 21(2). P. 155 – 172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
21. NEW DIGITAL (New Light Digital). What do marketing agencies do? [Electronic resource]. Access mode: <https://newlightdigital.com/ru/blog/chem-zanimayutsya-marketingovye-agents/> (date of access: 15.06.2025)
22. Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science.* 2023. No. 381 (6654). P. 187 – 192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
23. Statista. Healthcare IoT – Worldwide. 2023 [Electronic resource]. Access mode: <https://www.statista.com/outlook/tmo/internet-of-things/healthcare-iot/worldwide> (date of access: 15.06.2025)
24. Wedel M., Kannan P.K. Marketing analytics for data-rich environments. *Journal of Marketing.* 2016. Vol. 80 (6). P. 97 – 121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>

### **Информация об авторах**

Дериглазов А.П., аспирант, SPIN 6517-5414, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-0849-8360>, Национальный исследовательский университет ИТМО, 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А, [alexanderiglazov@gmail.com](mailto:alexanderiglazov@gmail.com)

Павлова Е.А., кандидат экономических наук, доцент, SPIN 3548-0509, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6492-7102>, Национальный исследовательский университет ИТМО, 197101, г. Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49, лит. А, [eapavlova@itmo.ru](mailto:eapavlova@itmo.ru)

© Дериглазов А.П., Павлова Е.А., 2025