

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ ВЫСШИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Аблатдинов Султанбек

PhD, и.о. доцента

Кафедра экономики и менеджмента

Ташкентский государственный

экономический университет

E-mail: ablatdinov@tsue.uz

Аннотация

В статье предложена индексная методика оценки готовности высших образовательных учреждений (ВОУ) к интеграции генеративного искусственного интеллекта в маркетинговые стратегии. На основе синтеза литературы Scopus и Web of Science сконструирован индекс ИГВИМ, включающий шесть компонент: организационную готовность, зрелость данных и CRM, архитектуру контента и GEO, разговорный слой, этическое управление и систему измерений. Веса компонент получены методом анализа иерархий; отношение согласованности матрицы составило $CR = 0,002$. Разработан опросный инструментарий из 24 утверждений по шкале Лайкерта. Расчётная часть включает нормализацию оценок, построение композитного индекса, анализ чувствительности и компонентных разрывов. Демонстрация методики выполнена на четырёх типологических профилях вузов. Показано, что ведущие профили уже вышли на продвинутый уровень готовности, а основные резервы дальнейшего роста сосредоточены в контент-архитектуре GEO и системе измерений.

Ключевые слова: генеративный ИИ; GEO; индекс готовности; метод анализа иерархий; опросный инструментарий.

Annotatsiya

Maqolada oliy ta'lim muassasalarining (OTM) marketing strategiyalariga generativ sun'iy intellektni integratsiya qilishga tayyorligini baholashning indeksli metodikasi taklif etildi. Scopus va Web of Science bazalaridagi adabiyotlarni umumlashtirish asosida oltita komponentni qamrab olgan ИГВИМ indeksi ishlab chiqildi. U tashkiliy tayyorlik, ma'lumotlar va CRM yetukligi, kontent arxitekturasini va GEO, muloqot qatlami, etik boshqaruv hamda o'lchash tizimidan tashkil topdi. Komponentlar vaznlari ierarxiyalar tahlili usuli yordamida aniqlandi; matritsaning moslik nisbati $CR = 0,002$ ni tashkil etdi. Likert shkalasi bo'yicha baholanadigan 24 ta bayonotdan iborat so'rovnomani ishlab chiqildi. Hisoblash qismi baholarni normallashtirish, kompozit indeksni tuzish, sezgirlik va komponentlar bo'yicha tafovutlarni tahlil qilishni qamrab oldi. Metodika OTMlarning to'rtta tipologik profili misolida namoyish etildi. Yetakchi profillar tayyorlikning ilg'or darajasiga erishgani, keyingi rivojlanish imkoniyatlari esa asosan GEO kontent arxitekturasini va o'lchash tizimida jamlangani ko'rsatildi.

Kalit soʻzlar: generativ sunʼiy intellekt; GEO; tayyorlik indeksi; ierarxiyalar tahlili usuli; soʻrovnomalar vositalari.

Abstract

The article proposed an index-based methodology for assessing higher education institutions' (HEIs) readiness to integrate generative artificial intelligence into marketing strategies. Based on a synthesis of literature indexed in Scopus and Web of Science, the IGVIM index was constructed with six components: organisational readiness, data and CRM maturity, content architecture and GEO, the conversational layer, ethical governance, and the measurement system. Component weights were determined using the analytic hierarchy process; the matrix consistency ratio was $CR = 0.002$. A questionnaire comprising 24 Likert-scale statements was developed. The calculations covered score normalisation, composite index construction, sensitivity analysis, and component gap analysis. The methodology was demonstrated using four typological HEI profiles. The results showed that the leading profiles had reached an advanced level of readiness, while the main opportunities for further improvement were concentrated in GEO content architecture and the measurement system.

Keywords: generative AI; GEO; readiness index; analytic hierarchy process; questionnaire instrument.

ВВЕДЕНИЕ

Конкуренция вузов за абитуриентов всё чаще разворачивается не только на сайте и в поисковой выдаче, но и внутри ответов генеративных систем. Это меняет предмет оценки маркетинговой стратегии: недостаточно фиксировать трафик и стоимость лида, необходимо понимать, способен ли вуз системно производить достоверный контент, удерживать диалог с абитуриентом и управлять рисками ИИ. В Узбекистане для этого сложились благоприятные условия: последовательная политика цифровизации и реформирования высшего образования, закреплённая в Концепции развития системы высшего образования до 2030 года и Стратегии «Цифровой Узбекистан - 2030», расширила самостоятельность вузов и создала инфраструктурную основу для внедрения ИИ-инструментов.

Предыдущие исследования описывают отдельные контуры - чат-боты, персонализацию, генерацию текстов, оптимизацию для генеративных систем (GEO). Вместе с тем отсутствует компактный измерительный аппарат, который позволял бы сопоставить вузы и диагностировать узкие места внедрения. Цель статьи - разработать индекс готовности ВОУ к интеграции генеративного ИИ в маркетинговые стратегии (ИГВИМ), предложить опросный инструмент и продемонстрировать расчётную логику индекса.

Исследовательские вопросы: (1) из каких компонент должна состоять оценка готовности; (2) каким образом обоснованно назначить веса; (3) как перевести экспертные или опросные оценки в сопоставимый индекс; (4) где локализуются типичные разрывы у различных профилей вузов.

МЕТОДОЛОГИЯ

Работа сочетает структурированный обзор литературы, конструкцию композитного индекса, метод анализа иерархий (АНР) для получения весов и демонстрационный расчёт по типологическим профилям. Обзор охватывал публикации 2019-2026 гг. в Scopus и Web of Science по пересечению тематик маркетинга высшего образования, генеративного ИИ, CRM и GEO. На этой основе выделены шесть компонент индекса, соответствующих управленческим контурам, а не отдельным брендам ПО.

Важно оговорить статус эмпирической части. Опросник предложен как воспроизводимый исследовательский инструмент. Числовые профили четырёх типов вузов представляют собой экспертно-типологические оценки, обобщающие описанные в литературе конфигурации, а не результаты полевого опроса конкретного кампуса. Такой приём позволяет проверить счётную модель и интерпретируемость шкалы до проведения полномасштабного обследования.

Конструкция индекса ИГВИМ

Каждая компонента измеряется четырьмя утверждениями по пятибалльной шкале Лайкерта (1 - «полностью не согласен», 5 - «полностью согласен»). Средняя оценка компоненты $\bar{x}_j$ переводится в столбальную шкалу:

$$S_j = 100 \times \frac{\bar{x}_j - 1}{4}, j = 1, \dots, 6.$$

Композитный индекс есть взвешенная сумма:

$$\text{ИГВИМ} = \sum w_j \times S_j, \sum w_j = 1, w_j > 0.$$

Интерпретация шкалы: 0-39 - начальный уровень; 40-54 - формирующийся; 55-69 - продвинутый; 70-100 - зрелый. Пороги заданы экспертно и могут уточняться после полевой калибровки.

Веса: метод анализа иерархий

Веса получены из матрицы парных сравнений по шкале Саати. Приоритет отдан организационной готовности и контент-архитектуре GEO как двум опорным контурам: без кадров и без машиночитаемых фактов остальные инструменты дают неустойчивый эффект. После расчёта главного собственного вектора матрицы получены веса: ORG = 25,9%; GEO = 25,9%; CRM = 13,6%; разговорный слой = 13,6%; измерения = 13,6%; управление и этика = 7,5%. Максимальное собственное значение $\lambda_{\max} = 6,014$; индекс согласованности $CI = 0,003$; отношение согласованности $CR = 0,002$ при случайном индексе $RI_6 = 1,24$. Величина $CR \ll 0,10$ свидетельствует о высокой внутренней согласованности суждений.

Опросный инструментарий

Анкета предназначена для руководителей и специалистов маркетинга, приёмной комиссии и цифровых сервисов вуза. Блок паспорта фиксирует тип вуза, контингент, наличие CRM и факт использования генеративных моделей. Основной блок - 24 утверждения (таблица 3). Для полевого этапа рекомендуется

αКронбаха по каждой компоненте и подтверждающий анализ; в настоящей статье инструмент используется как спецификация измерения.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Структура и веса индекса

Таблица 1

Компоненты индекса ИГВИМ и веса АНР¹

Компонента	Содержание оценки	Вес w _j
ORG. Организационная готовность	Роли, компетенции, гибридный процесс «человек - ИИ»	0,259
CRM. Данные и CRM	Единый контур лида, качество данных, предиктивный скоринг	0,136
GEO. Контент и GEO	Канонические факты, цитаты, статистика, машиночитаемость	0,259
CHAT. Разговорный слой	RAG-бот на официальных документах, эскалация к человеку	0,136
GOV. Управление и этика	Политика данных, раскрытие ИИ, контроль смещений	0,075
MEAS. Система измерений	Цитирование в генеративных ответах, качество диалога, доверие	0,136

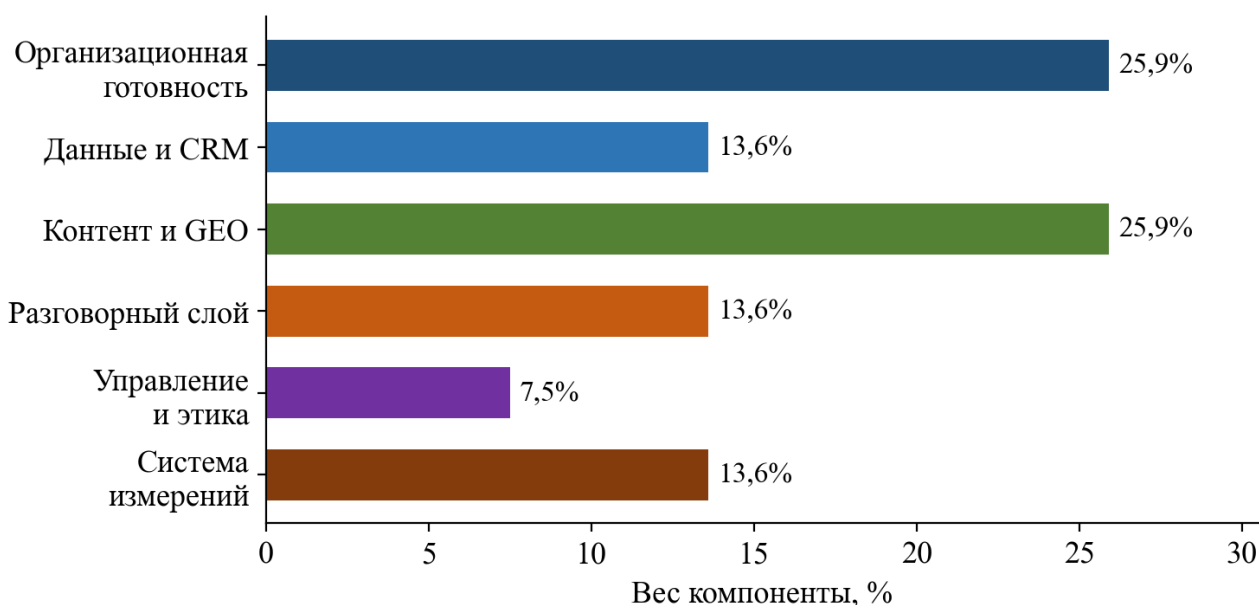


Рисунок 1 - Веса компонент индекса ИГВИМ (метод анализа иерархий)²

2. Эмпирический ориентир GEO

Вес контент-компоненты обоснован не только экспертно. В работе Aggarwal et al. (2024) на бенчмарке GEO-bench показано, что содержательные правки текста - добавление цитат, статистики и ссылок на источники - повышают видимость страницы в ответах генеративных систем на 28-41% по метрике

¹ Расчеты автора. Сумма весов равна 1.

² Расчеты автора на основе метода анализа иерархий (данные таблицы 1).

position-adjusted word count, тогда как keyword stuffing ухудшает результат. Эти оценки использованы как внешний ориентир: вуз, не выстроивший фактологическую архитектуру контента, ограничен в отдаче любых генеративных инструментов.

Таблица 2
Прирост видимости методов GEO¹

Метод оптимизации	Прирост PAWS, %	Интерпретация для вуза
Добавление цитат	41	Экспертные цитаты преподавателей и партнёров
Добавление статистики	31	Трудоустройство, проходные баллы, стоимость
Оптимизация беглости текста	28	Ясные формулировки правил приёма
Цитирование источников	28	Ссылки на регламенты и официальную статистику
Предметная терминология	18	Корректные названия направлений и квалификаций
Keyword stuffing	-10	Переспам ключами снижает видимость

3. Опросник

Таблица 3
Инструментарий опроса (фрагмент спецификации, шкала 1-5)²

Код	Утверждение	Компонент
O1	В вузе закреплена роль ответственного за применение ИИ в маркетинге	ORG
O2	Сотрудники маркетинга обучены работе с генеративными моделями	ORG
O3	Черновики ИИ обязательно редактируются человеком перед публикацией	ORG
O4	Академические подразделения поставляют факты для маркетинговых страниц	ORG
D1	Все обращения абитуриентов собираются в единой CRM	CRM
D2	Данные лидов очищаются и дедуплицируются на регулярной основе	CRM
D3	Используется скоринг вероятности подачи заявления / зачисления	CRM
D4	Маркетинг видит полную воронку от первого контакта до зачисления	CRM
G1	По каждой программе есть каноническая страница с проверяемыми фактами	GEO
G2	Ключевые утверждения сопровождаются датой, источником и областью действия	GEO
G3	Страницы содержат статистику трудоустройства, стоимости и требований	GEO
G4	Вуз отслеживает, как его описывают ChatGPT, Gemini и аналоги	GEO
C1	Чат-бот отвечает только на основе официальных документов вуза	CHAT
C2	Сложные вопросы (финансы, виза) передаются сотруднику	CHAT
C3	База знаний бота обновляется при изменении правил приёма	CHAT
C4	Качество ответов бота регулярно выборочно проверяется	CHAT
E1	Принята политика использования ИИ и персональных данных абитуриентов	GOV
E2	Абитуриенту раскрывается факт общения с ИИ-системой	GOV
E3	Модели таргетинга проверяются на риски дискриминации	GOV

¹ Aggarwal P. et al. GEO: Generative engine optimization //Proceedings of the 30th ACM SIGKDD conference on knowledge discovery and data mining. - 2024. - С. 5-16.

² Создано автором.

Код	Утверждение	Компонент
E4	Автоматические решения, влияющие на доступ к обучению, контролирует человек	GOV
M1	Учитывается конверсия обращений, пришедших из генеративных систем	MEAS
M2	Измеряется доля корректных упоминаний вуза в ответах ИИ	MEAS
M3	Фиксируются жалобы и ручные перехваты после ответа бота	MEAS
M4	Показатели ИИ-маркетинга входят в регулярный управленческий отчёт	MEAS

4. Демонстрационный расчет по типологическим профилям

Для проверки счётной модели построены четыре профиля: столичный исследовательский университет, региональный государственный вуз, частный вуз и профильный экономический университет. Оценки компонент заданы в шкале Лайкерта как типичные конфигурации, описываемые литературой: частные вузы относительно сильнее в CRM и чат-сервисе; исследовательские - в кадрах; региональные находятся на этапе активного формирования базовых контуров; для всех профилей GEO и измерения являются главной точкой роста.

Таблица 4

Исходные средние по компонентам (шкала 1-5) и индекс ИГВИМ¹

Профиль	ORG	CRM	GEO	CHAT	GOV	MEAS
Столичный исслед.	3,8	3,6	2,7	3,4	2,9	2,6
Региональный гос.	2,6	2,4	2,1	2,2	2,3	1,9
Частный вуз	3,4	3,8	3,1	3,7	2,5	3,2
Профильный экон.	3,1	2,9	2,8	2,6	2,7	2,4

Таблица 5

Композитный индекс, уровень и разрыв до целевых 80 баллов²

Профиль	ИГВИМ	Уровень	Разрыв до 80
Столичный исследовательский	55,1	Продвинутый (граница)	24,9
Региональный государственный	31,8	Начальный	48,2
Частный вуз	58,1	Продвинутый	21,9
Профильный экономический	45,1	Формирующийся	34,9

Пример пошагового счёта для столичного профиля. После нормализации вектор компонент равен (70,0; 65,0; 42,5; 60,0; 47,5; 40,0). Умножение на вектор весов даёт $0,259 \times 70,0 + 0,136 \times 65,0 + 0,259 \times 42,5 + 0,136 \times 60,0 + 0,075 \times 47,5 + 0,136 \times 40,0 = 55,1$. Интерпретация: кадровый и CRM-контур уже близки к продвинутому уровню, однако GEO (42,5) и измерения (40,0) удерживают индекс у нижней границы зоны 55+.

¹ Составлено автором

² Расчеты автора

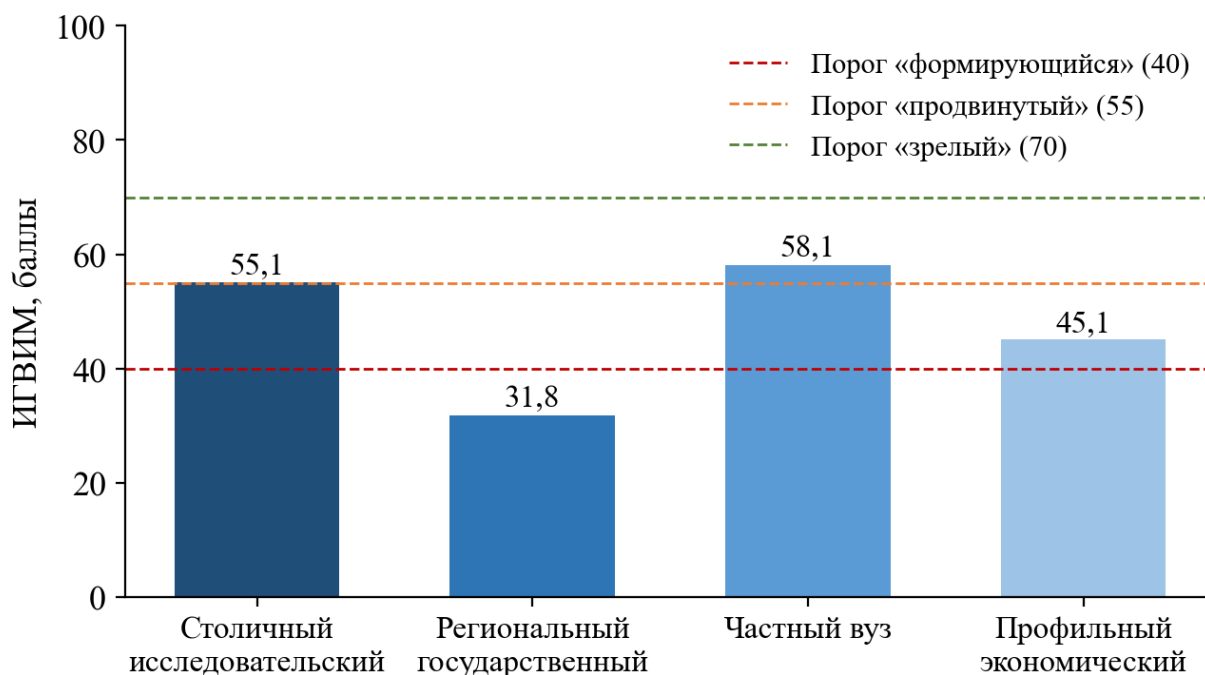


Рисунок 3. Индекс ИГВИМ по типологическим профилям ВУЗОВ¹

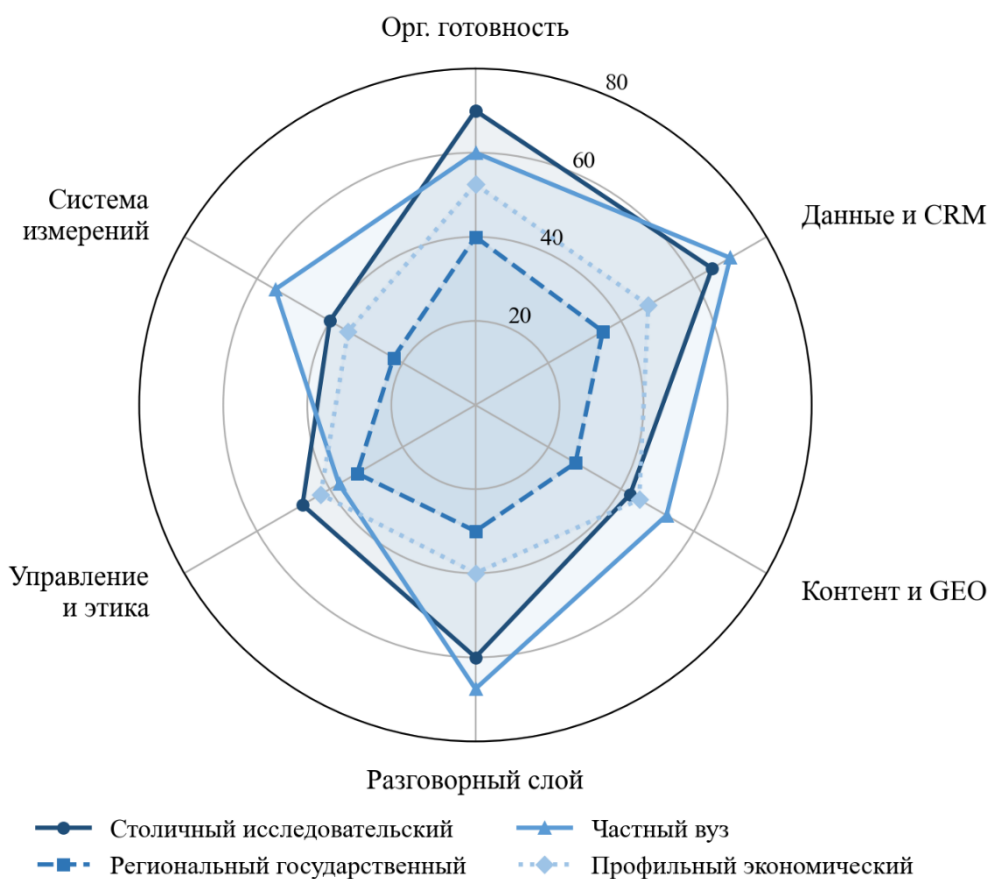


Рисунок 4. Компонентные профили готовности (шкала 0-100)²

¹ Расчеты автора по данным таблиц 4 и 5.

² Расчеты автора по данным таблицы 4 (нормализация по формуле $S_j = 100 \times (\bar{x}_j - 1) / 4$).

5. Разрывы и анализ чувствительности

Для регионального государственного профиля, обладающего наибольшим потенциалом роста (текущий индекс 31,8), рассчитан компонентный разрыв до целевого уровня 80 баллов. Наибольший потенциал улучшения приходится на измерения и GEO - именно те контуры, которые отличают ИИ-маркетинг от классического digital-набора. Это задаёт практический приоритет: прежде чем масштабировать чат-бота, целесообразно собрать канонические факты программ и ввести хотя бы ручной мониторинг ответов генеративных систем.

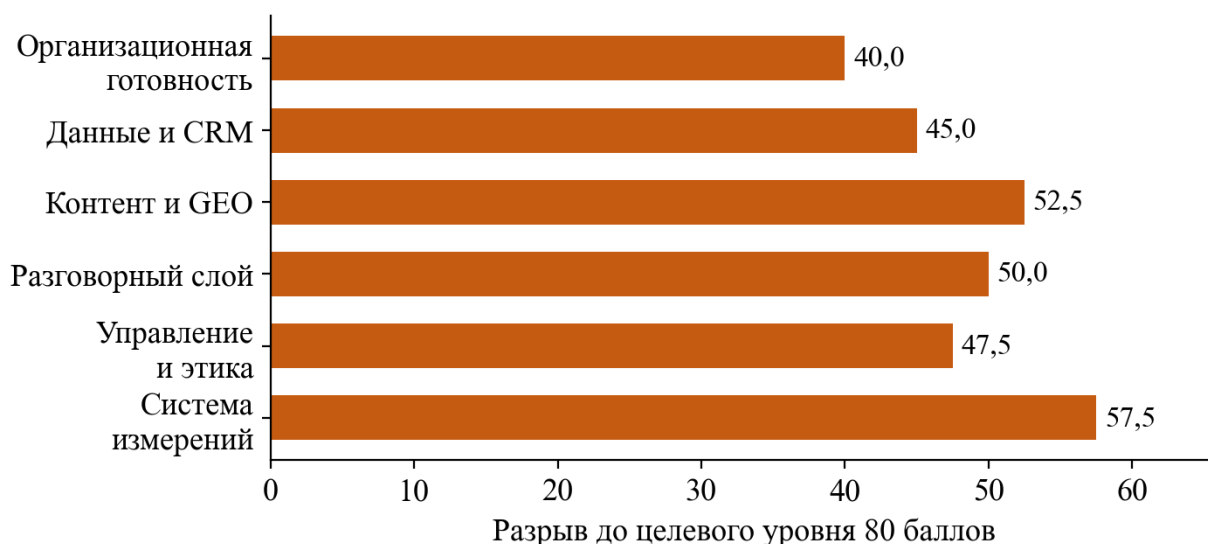


Рисунок 5. Компонентные разрывы регионального государственного профиля до целевых 80 баллов¹

Проверка устойчивости ранжирования выполнена увеличением веса GEO на 25% с последующей перенормировкой вектора. Индексы изменились незначительно (столичный - 54,3; региональный - 31,5; частный - 57,7; профильный - 45,0), порядок профилей сохранился. Следовательно, вывод о лидерстве частного и столичного профилей и о приоритетности поддержки регионального профиля не является артефактом единственного набора весов.

Полученная конструкция закрывает методический пробел предыдущих работ, в которых ИИ в вузовском маркетинге описывался качественно. Индекс переводит шесть управленческих контуров в сопоставимую шкалу и позволяет формулировать адресные рекомендации. Согласованность АНР ($CR = 0,002$) подтверждает внутреннюю непротиворечивость весовой схемы.

Содержательно результаты согласуются с различием SEO и GEO. Классическая цифровая зрелость (сайт, реклама, даже CRM) не гарантирует готовности к генеративному слою: у столичного профиля относительно высокие ORG и CRM соседствуют со слабым GEO. Частный профиль выглядит сильнее

¹ Расчеты автора по данным таблицы 4 для регионального государственного профиля.

за счёт сервиса и данных, но уступает в этическом контуре - типичный риск ускоренного внедрения без политики раскрытия ИИ.

Практический смысл порогов состоит в последовательности инвестиций. При ИГВИМ < 40 приоритетны роли, канонические страницы и запрет на публикацию сырого генеративного текста. В зоне 40-54 подключаются RAG-бот и регулярный аудит ответов моделей. Переход к 70+ требует уже встроенной метрики цитирования вуза в генеративных системах и включения этих показателей в управленческую отчётность.

Вместе с тем исследование имеет ряд ограничений. Типологические профили не заменяют полевую выборку; пороги шкалы экспертны; самооценка по Лайкерту подвержена смещению социальной желательности. Следующий шаг - пилотный опрос маркетинговых служб вузов с проверкой надёжности шкал и сопоставлением индекса с объективными индикаторами (наличие CRM, факт мониторинга генеративных ответов, доля страниц со датированной статистикой).

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Предложен индекс ИГВИМ как измерительная основа совершенствования маркетинговых стратегий вузов в условиях генеративного ИИ. Методика включает шесть компонент, веса АНР, правило перевода шкалы Лайкерта в 0-100, опросник из 24 утверждений и процедуру анализа разрывов. Демонстрационный расчёт показывает, что профили вузов последовательно продвигаются от начального и формирующегося уровня к продвинутому, а ключевым резервом роста остаются контент для генеративных систем и измерение эффекта. Проводимая в стране политика цифровизации высшего образования создаёт благоприятные условия для реализации этого резерва, в том числе в региональных вузах. Тем самым статья переводит качественную повестку «нужно внедрять ИИ» в диагностируемую управленческую задачу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aggarwal P. et al. GEO: Generative engine optimization //Proceedings of the 30th ACM SIGKDD conference on knowledge discovery and data mining. - 2024. - С. 5-16.
2. Al-Dmour H. et al. Transforming international student recruitment: The role of AI, personalization, and trust in Jordanian higher education //Journal of International Students. - 2025. - Т. 15. - №. 8. - С. 25-52.
3. Arora N., Chakraborty I., Nishimura Y. AI-human hybrids for marketing research: Leveraging large language models (LLMs) as collaborators //Journal of Marketing. - 2025. - Т. 89. - №. 2. - С. 43-70.
6. Devlin J. et al. Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding //Proceedings of the 2019 conference of the North American chapter of the association for computational linguistics: human language technologies, volume 1 (long and short papers). - 2019. - С. 4171-4186.

7. Kshetri N. et al. Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda //International journal of information management. - 2024. - T. 75. - C. 102716.
8. Huang M. H., Rust R. T. A strategic framework for artificial intelligence in marketing //Journal of the academy of marketing science. - 2021. - T. 49. - №. 1. - C. 30-50.
10. Kuleto V. et al. Exploring opportunities and challenges of artificial intelligence and machine learning in higher education institutions //Sustainability. - 2021. - T. 13. - №. 18. - C. 10424.
11. Labadze L., Grigolia M., Machaidze L. Role of AI chatbots in education: systematic literature review //International journal of Educational Technology in Higher education. - 2023. - T. 20. - №. 1. - C. 56.
12. Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence //Science. - 2023. - T. 381. - №. 6654. - C. 187-192.
13. Osmani Z., Althonayan A. AI-Driven Digital Transformation in HE Marketing: Opportunities and Challenges in Student Recruitment //International Conference on Intelligence-Based Transformations of Technology and Business Trends. - Cham : Springer Nature Switzerland, 2025. - C. 504-513.
14. Zawacki-Richter O. et al. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators? //International journal of educational technology in higher education. - 2019. - T. 16. - №. 1. - C. 39.



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:
Ingliz tili muharriri:
Rus tili muharriri:
Musahhih:
Sahifalovchi va dizaynerlar:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich
Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich
Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li
Karimova Shirin Zoxid qizi
Sadikov Shoxrux Shuxratovich
Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2026-yil, sentabr, 9-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: info@marketingjournal.uz
Bot: [@marketinjournalbot](https://t.me/@marketinjournalbot)
Tel.: +998977838464, +998939266610
Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi** rayosatining **2024-yil 04-oktabrdagi 362/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. ГОСТ 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**