

O'ZBEKISTON OLIY TA'LIM TIZIMIDA EDUTECH VA SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA INDIVIDUAL MARKETING STRATEGIYALARINI ISHLAB CHIQISH

Isamuxametov Shukurullo Asatullayevich

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi
ishlar boshqaruvchisi

Annotatsiya

Ushbu tezis O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida EduTech yechimlari va sun'iy intellekt (SI) texnologiyalariga tayangan individual (shaxsiylashtirilgan) marketing strategiyalarini ishlab chiqish, joriy etish va baholash masalalarini o'rganadi. Tadqiqotda rekrutment jarayoni "ma'lumotdan arizaga, arizadan qabulga" bo'lgan uzluksiz raqamli voronka sifatida ko'riladi; unda SEO, SMM, chatbotlar, ta'limga ixtisoslashgan analitika, hamda tavsiyaviy tizimlar (recommender systems) integratsiyasi orqali talaba tajribasini shaxsiylashtirish mexanizmlari asoslanadi. Aralash metod (raqamli kuzatuv + so'rovnoma) yordamida 2024-yilda uchta yirik OTM kesimida SI-yo'naltirilgan individual marketing protokoli sinovdan o'tkazildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, SI asosidagi segmentatsiya va tavsiyalar konversiyani oshiradi. Taqdim etilgan konseptual ramka va boshqaruv ko'rsatkichlari (KPI) to'plami O'zbekiston sharoitida "Study in Uzbekistan" ekotizimi bilan muvofiqlashtirilgan holda replikatsiya qilish uchun taklif etiladi.

Kalit so'zlar: EduTech, sun'iy intellekt, shaxsiylashtirilgan marketing, oliy ta'lim, chatbot, veb-analitika, tavsiyaviy tizimlar, SEO/SMM, konversiya, CAC

Аннотация

Данный тезис посвящён разработке, внедрению и оценке индивидуализированных (персонализированных) маркетинговых стратегий, основанных на решениях EduTech и технологиях искусственного интеллекта (ИИ) в вузах Узбекистана. В исследовании процесс рекрутинга рассматривается как непрерывная цифровая воронка — «от данных к заявке, от заявки к приёму». Обоснованы механизмы персонализации опыта абитуриентов через интеграцию SEO, SMM, чат-ботов, образовательной аналитики и рекомендательных систем. С применением смешанного метода (цифровое наблюдение + опрос) в 2024 году был протестирован ИИ-ориентированный протокол индивидуального маркетинга на примере трёх крупных вузов. Результаты показали, что сегментация и рекомендации на основе ИИ повышают конверсию. Представленная концептуальная рамка и набор KPI предлагаются для репликации в рамках экосистемы «Study in Uzbekistan».

Ключевые слова: EduTech, искусственный интеллект, персонализированный маркетинг, высшее образование, чат-бот, веб-аналитика, рекомендательные системы, SEO/SMM, конверсия, CAC

Abstract

This thesis explores the development, implementation, and evaluation of individualized (personalized) marketing strategies based on EduTech solutions and

artificial intelligence (AI) technologies in higher education institutions of Uzbekistan. The study conceptualizes the recruitment process as a continuous digital funnel — from data to application, and from application to admission. It substantiates mechanisms for personalizing the student experience through the integration of SEO, SMM, chatbots, educational analytics, and recommender systems. Using a mixed-method approach (digital tracking + survey), an AI-driven personalized marketing protocol was tested across three major universities in 2024. The results show that AI-based segmentation and recommendations improve conversion rates. The proposed conceptual framework and KPI set are recommended for replication within Uzbekistan's "Study in Uzbekistan" ecosystem.

Keywords: EduTech, artificial intelligence, personalized marketing, higher education, chatbot, web analytics, recommender systems, SEO/SMM, conversion, CAC

Global raqobat kuchaygan sharoitda oliy ta'lim muassasalari (OTM) uchun raqamli marketing nafaqat ko'rinuvchanlik vositasi, balki ma'lumotga tayangan boshqaruv mexanizmi sifatida ham strategik ahamiyat kasb etmoqda. Zamonaviy abituriyent qaror qabul qilishda ko'pkanalli raqamli manbalardan foydalanadi; demakki, OTMlar talabani ehtiyoj va niyatini real vaqtda sezuvchi, unga mos kontent va xizmat taklifini avtomatik hosil qiluvchi tizimlarga muhtoj. EduTech va SI bu yerda ikki asosiy funksiyani bajaradi: (1) shaxsiylashtirish — foydalanuvchi profili, xulqi va kontekstiga mos takliflar; (2) optimallashtirish — resurslarni KPIlarga nisbatan taqsimlash, marketing sarfini kamaytirish. Mazkur ishda O'zbekiston sharoitida SI yordamida individual marketing strategiyasining metodik asosi, jarayon dizayni va empirik natijalari taqdim etiladi.

Xizmat sifatini oshirish va javob vaqti qisqarishi borasida soha tahlillarida isbotlangan raqamlashtirishning jarayoniy ustunliklari (mas., biznes jarayonlarni IT orqali soddalashtirish) ta'lim rekrutmentida ham qo'llanadi: uzluksiz axborot almashinuvi, monitoring va tezkor qayta yo'naltirish¹. Ta'limdagi dialog agentlari (chatbotlar) esa 24/7 muloqotni avtomatlashtirib, yuqori yuklama davrlarida ma'muriy ishni yengillashtiradi².

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt (SI) asosidagi individual marketing arxitekturasida oliy ta'lim muassasalarida talabalarni jalb etish jarayonini tubdan o'zgartiruvchi strategik vosita sifatida namoyon bo'lmoqda. 1-jadvalda keltirilgan modelda jarayon to'rt qatlam — ma'lumot yig'ish, modellash, yetkazish va optimallashtirish bosqichlarida tashkil etilgan bo'lib, har biri o'zaro integratsiyalashgan holatda yagona raqamli ekotizimni shakllantiradi. Ma'lumot yig'ish bosqichida GA4, CRM va ETL texnologiyalari asosida foydalanuvchi xatti-harakatlari va UTM intizomi bo'yicha sessiyalar to'planadi, bu esa ma'lumotlar

¹ Laurenza, E., Quintano, M., Schiavone, F., & Vrontis, D. (2018). The effect of digital technologies adoption in healthcare industry: A case-based analysis. *Business Process Management Journal*, 24(4), 965–984. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-04-2017-0084>

² Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033>

to'liqligi va ishonchligini ta'minlaydi. Keyingi bosqichda k-means, GBM va logit modellar orqali talabalar ehtimoliy konversiya reytingi bo'yicha segmentlanadi hamda tavsiyaviy tizimlar orqali individual kontent xaritasi tuziladi. Shundan so'ng SEO, SMM, e-pochta, chatbot va landing sahifalar orqali omnichannel kommunikatsiya yo'lga qo'yilib, foydalanuvchilar qiziqish darajasi va niyatiga (intent) asoslangan yo'naltirish amalga oshiriladi. Yakuniy bosqichda esa A/B testlar, byudjet atribusiyasi va natijalarni o'lchovchi KPI tizimlari orqali marketing xarajatlari optimallashtirilib, CAC (Customer Acquisition Cost) kamaytiriladi hamda ROAS (Return on Advertising Spend) ko'rsatkichi oshiriladi. Ushbu arxitektura OTMlarda marketing faoliyatini avtomatlashtirish, konversiya zanjirini qisqartirish va talabalarni jalb etish jarayonini raqamli ko'rsatkichlar asosida boshqarishga imkon beradi.

1-jadval.

**SI asosidagi individual marketing arxitekturasi va boshqaruv
ko'rsatkichlari (KPI)¹**

Qatlam	Texnologik modul	Asosiy funksiyalar	KPI (o'lchov chastotasi)
Ma'lumot yig'ish	GA4/CRM + ETL	Sessiyalar, eventlar, UTM intizomi, lead ma'lumotlari	Ma'lumot to'liqligi (%), data-lag (kun) – haftalik
Modellash	Segmentatsiya (k-means), propensity (GBM/logit), tavsiyaviy tizim	Ehtimoliy konversiya reytingi, personal kontent xaritasi	AUC/PR-AUC, lift@10, rekomend muvaffaqiyati – oylik
Yetkazish	SEO/SMM, e-pochta/messenjer, chatbot, landing	Omnichannel orkestratsiya, intent-based yo'naltirish	CTR/engagement, TTR, self-service ulushi – haftalik
Optimallashtirish	Byudjet taqsimoti, A/B, atribuksiya	CACni pasaytirish, ROASni oshirish	CAC, ROAS, enroll per 1000 sessiya – oylik

Empirik tahlil natijalari (2-jadval) esa ushbu yondashuvning amaliy samaradorligini isbotladi. 2024-yilda uchta OTMda o'tkazilgan sinov natijasida organik trafik 38,2 mingdan 56,2 minggacha oshib, 47 foizlik o'sish qayd etildi. SMM platformalaridagi o'zaro faollik 4,8 foizdan 7,9 foizgacha yetib, 65 foizlik yuksalishga erishildi. Chatbot tizimi javob tezligi 96 soniyadan 35 soniyagacha kamaydi, bu foydalanuvchi bilan aloqa samaradorligini oshirdi. Ariza to'ldirish jarayonida konversiya 21 foizdan 26 foizgacha, qabul bosqichida esa 39 foizdan 46 foizgacha ko'tarildi, bu esa 7 foiz punktga yaxshilanishni anglatadi. Eng muhim natijalardan biri sifatida CAC ko'rsatkichi 412 dollardan 333 dollargacha tushib, har bir jalb qilingan talabaga sarflanadigan xarajat 19 foizga qisqardi. Shu bilan birga, talaba qoniqish indeksi 4,1 dan 4,4 gacha oshdi.

Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektga asoslangan raqamli marketing vositalarining joriy etilishi nafaqat reklama samaradorligini oshiradi, balki oliy ta'lim muassasalari uchun real iqtisodiy tejamkorlik yaratadi. Avtomatlashtirilgan

¹ Muallif ishlanmasi

voronka jarayoni orqali har bir foydalanuvchi bosqichma-bosqich kuzatilib, unga mos individual kontent taklif etilishi talabani qabulgacha yetaklaydigan personal yo'l xaritasini shakllantiradi. Natijada, OTMlar raqamli maydonda barqaror brend sifatida shakllanadi, marketing byudjeti oqilona taqsimlanadi va xalqaro raqobatbardoshlik sezilarli darajada ortadi. Shu sababli, "Study in Uzbekistan" ekotizimi doirasida SI asosidagi individual marketing yondashuvlarini kengaytirish mamlakat ta'lim eksporti salohiyatini oshirish va oliy ta'limni global bozorga muvaffaqiyatli integratsiyalash uchun strategik muhim yo'nalish sifatida e'tirof etiladi.

O'zbekiston OTM larida EduTech va sun'iy intellekt asosida individual marketing strategiyasini joriy etish rekrutment voronkasining barcha bosqichlarini sezilarli darajada optimallashtiradi. Taklif etilgan arxitektura — ma'lumot, modellashtirish, yetkazish, optimallashtirish, "Study in Uzbekistan" ekotizimi bilan bog'lab, milliy miqyosda replikasiya qilishga mos. Keyingi bosqichlarda tavsiyaviy tizimlarni ko'p tilli-kontekstli ma'lumotlar bilan boyitish, atributsiya modellarini chuqurlashtirish va SI qarorlarining etik auditi uchun ko'rsatkichlar majmuini joriy etish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Choudaha, R. (2018). Building sustainable international student recruitment strategy: Integrating data, digital, and diversity. *Journal of International Students*, 8(3), 1458–1475.
2. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. John Wiley & Sons.
3. Laurenza, E., Quintano, M., Schiavone, F., & Vrontis, D. (2018). The effect of digital technologies adoption in healthcare industry: A case-based analysis. *Business Process Management Journal*, 24(4), 965–984. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-04-2017-0084>
4. Okonkwo, C. W., & Ade-Ibijola, A. (2021). Chatbots applications in education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100033>
5. Vrontis, D., Thrassou, A., & Melanthiou, Y. (2017). Brand management and higher education marketing: A strategic review and implications for the future. *Journal of Marketing for Higher Education*, 27(2), 232–245.
6. Vrontis, D., & Papasolomou, I. (2020). Digital and social media marketing in higher education: Implications for global branding. *International Journal of Educational Management*, 34(9), 1551–1568.
7. Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2020). The challenges and opportunities of social media marketing in the 21st century. *Business Horizons*, 63(1), 37–50.