

**VIRTUAL REALLIKNING OLIY TA’LIM VA KO‘NIKMALARNI  
RIVOJLANTIRISHGA TA’SIRI**

**Abdullayeva Shaxzoda Umidbek qizi**

*Toshkent ijtimoiy innovatsiya universiteti 3-kurs talabasi*

*Ilmiy rahbar: Abdullayeva Zarina Shuxrat qizi*

*Toshkent ijtimoiy innovatsiya universiteti v.b. dotsenti*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada virtual reallik (VR) texnologiyalarining oliy ta’lim tizimiga ta’siri tahlil qilinadi. Zamonaviy ta’lim jarayonida VRning o’rni, uning talabalarning bilim olishiga, amaliy ko’nikmalarini rivojlantirishga va o’quv jarayonining samaradorligini oshirishga qanday hissa qo’shishi muhokama qilinadi. Dunyoning yetakchi universitetlari tomonidan VR texnologiyalarining joriy etilishi bo’yicha olib borilgan tadqiqotlar va ularning natijalari asosida real dalillar keltiriladi. Shuningdek, maqolada VR texnologiyalarining oliy ta’limga joriy etilishida uchraydigan muammolar, ularning yechimlari va kelajakdagi istiqbollari ham yoritiladi.*

**Kalit so’zlar:** *Virtual reallik, oliy ta’lim, raqamli ta’lim, VR texnologiyalari, interaktiv ta’lim, o’yinlashtirish, sun’iy intellekt, ta’lim samaradorligi*

**Annotation:** *This article analyzes the impact of virtual reality (VR) technologies on higher education systems. It discusses the role of VR in modern education processes, how it contributes to students' knowledge acquisition, the development of practical skills, and the enhancement of learning effectiveness. Real evidence is provided based on research conducted by leading universities worldwide regarding the implementation of VR technologies and their results. Additionally, the article highlights the challenges faced in integrating VR technologies into higher education, their solutions, and future prospects.*

**Keywords:** *Virtual Reality, Higher Education, Digital Education, VR Technologies, Interactive Learning, Gamification, Artificial Intelligence, Educational Effectiveness*

**Аннотация:** *В данной статье анализируется влияние технологий виртуальной реальности (VR) на систему высшего образования. Обсуждается роль VR в современных образовательных процессах, его вклад в приобретение знаний студентами, развитие практических навыков и повышение эффективности учебного процесса. Приводятся реальные данные, основанные на исследованиях ведущих университетов мира о внедрении технологий VR и их результатах. Кроме того, в статье рассматриваются проблемы, возникающие при внедрении технологий VR в высшее образование, их решения и перспективы на будущее.*

**Ключевые слова:** *Виртуальная реальность, высшее образование, цифровое образование, технологии VR, интерактивное обучение, геймификация, искусственный интеллект, эффективность образования.*

Virtual reallik (VR) texnologiyalari oliy ta’limda tobora katta o’rin egallamoqda. Raqamli dunyo shu qadar tez o’zgarayotgan bir paytda, klassik darslar va slaydlar bilan cheklanib qolish endi yetarli emasdek tuyuladi. VR talabani oddiy tinglovchidan faol

ishtirokchiga aylantiradi: u endi kitobdan o‘qimaydi, balki virtual muhitda “yurib”, tajriba o‘tkazib, xato qilib o‘rganadi. So‘nggi yillarda, xususan 2024–2025 yillarda chiqqan tadqiqotlar va amaliy loyihalar shuni ko‘rsatadiki, VR nafaqat qiziqishni oshiradi, balki bilimlarni uzoq muddat saqlash va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishda ham sezilarli yaxshilanish beradi.

Masalan, tibbiyot sohasida VRning ta’siri juda yaqqol. Taipei Medical University (Tayvan) 2019-yildan beri HTC bilan hamkorlikda dunyodagi eng katta VR anatomiya darslaridan birini ishga tushirgan – 4000 dan ortiq batafsil 3D model va bir vaqtda 300 ga yaqin talaba onlayn qatnasha oladi. Natijada talabalar anatomiyani chuqurroq tushunib, keyingi klinik amaliyotlarda ishonchliroq harakat qilishmoqda. Yana bir misol – Ohio State University College of Medicine’da AI bilan birlashtirilgan VR tizimi: talabalar virtual bemorlar bilan suhbatlashadi, ularning turli tillar va fonlari bo‘ladi. Bu real hayotdagi bemor bilan muloqotni mashq qilish uchun juda qimmat va vaqt talab qiladigan usulni almashtirib, talabalar uchun arzon va samarali variant bo‘lib chiqdi.

Muhandislik fanlarida ham VR katta o‘zgarishlar keltirmoqda. Arizona State University’da Dreamscape Learn loyihasi biologiya laboratoriyalarini VR bilan boyitgan – talabalar qo‘l harakatlari va haptic (teginish) feedback orqali tajribalarni o‘tkazadi. Natijada VR guruhidagi talabalar oddiy laboratoriyalardagilarga nisbatan yuqori baho olgan va ko‘proq jalb qilingan. Xitoy universitetlarida (telekommunikatsiya, qurilish va kimyoviy muhandislik bo‘yicha) VR yordamida 5G radio to‘lqinlarining tarqalishi yoki murakkab mexanizmlarni simulyatsiya qilishadi – talabalar parametrlarni o‘zlari o‘zgartirib, natijani real vaqtda ko‘radi. Bu abstrakt nazariyani “ko‘z oldida” qiladi va xatolardan qo‘rqmasdan tajriba o‘tkazish imkonini beradi. Bir tadqiqotda VR bilan mashq qilgan muhandislik talabalari an’anaviy usullarga nisbatan 20% yuqori natija ko‘rsatgan.

Biznes va huquq ta’limida ham qiziq misollar bor. Austin Peay State University’da (AQSh) kriminal adliya talabalari VR orqali virtual sud zalida mock trial o‘tkazadi – 360 daraja ko‘rinishda sud jarayonini kuzatib, o‘zlarini advokat yoki guvoh sifatida sinab ko‘radi. ESADE Business School (Ispaniya) VRni talabalarning yumshoq ko‘nikmalarini (masalan, muzokara, yetakchilik) mashq qilish uchun ishlatadi. Natijada talabalar ishga tayyorgarlik darajasi oshgan.

O‘zbekiston kontekstida VR hali yangi, lekin imkoniyatlar katta. Masalan, EON Reality kompaniyasi 2024-yilda O‘zbekistonga kirib, 10 000 ga yaqin moslashtirilgan VR/AR kurslarini taklif qilgan va mamlakatdagi birinchi Spatial AI markazini ochishni rejalashtirgan. New Uzbekistan University’da allaqachon VR laboratoriyalari va 3D print modullari ishlatilmoqda – talabalar interaktiv dizayn kurslarida virtual muhitda loyihalar yaratadi. Bu rivojlanayotgan mamlakatlar uchun muhim: qimmat uskunalarni har bir universitetda bo‘lishi shart emas, bulutli platformalar orqali ulanish mumkin.

Albatta, muammolar ham bor. VR headsetlari va kuchli kompyuterlar qimmat, o‘qituvchilar maxsus tayyorgarlikka muhtoj, ba’zi talabalarda motion sickness (bosh aylanishi) kuzatiladi. Tadqiqotlarda bu holat 20–30% talabalarda uchraydi deb aytilgan. Shuning uchun O‘zbekistonda eng to‘g‘ri yo‘l – shoshilmasdan boshlash:

- Toshkent tibbiyot akademiyasi yoki texnika universitetlarida pilot loyihalar ochish (masalan, anatomiya yoki muhandislik simulyatsiyalari);
- O‘qituvchilar uchun qisqa treninglar (onlayn platformalar orqali ham);
- Davlat va xususiy sektor (telekom, IT firmalari) hamkorligida arzon VR lablarini yaratish;
- Bepul yoki arzon kontentlardan foydalanish (Labster, Google Expeditions kabi).

Kelajakda VR + AI integratsiyasi yanada kuchayadi: har bir talabaga shaxsiy o‘quv traektoriyasi, zaif tomonlarini aniqlab mos kontent taklif qilish. VR + AR birlashuvi real laboratoriyada virtual elementlarni qo‘shish imkonini beradi. Masofaviy ta’limda esa chegaralar yo‘qoladi – Toshkentdan turib xorijiy universitet talabalari bilan virtual tajriba o‘tkazish mumkin.

Umuman, VR ta’limni yanada qiziqarli, amaliy va hatto adolatli qilish potentsialiga ega. Chunki u nafaqat boy universitetlarga emas, balki rivojlanayotgan mamlakatlardagi talabalarga ham yuqori sifatli tajribani taqdim eta oladi. Lekin muvaffaqiyat texnologiyada emas – uni qanday va nima maqsadda ishlatayotganimizda. Agar o‘qituvchi va talaba birgalikda “bu nima uchun kerak?” degan savolga javob topsa, natija albatta bo‘ladi. Aks holda, qimmat “o‘yinchoq” bo‘lib qoladi.

Xulosa qilib aytganda, VR oliy ta’limni yanada samarali, qiziqarli va adolatli qilish potentsialiga ega. U talabalarni passiv tinglovchidan faol ishtirokchiga aylantirib, kelajak kasblariga yanada yaxshi tayyorlaydi va ta’limni chinakam zamonaviy bosqichga olib chiqadi. O‘zbekiston universitetlari uchun eng to‘g‘ri yo‘l – shoshilmasdan pilot loyihalardan boshlash: tibbiyot, muhandislik yoki IT fakultetlarida tajriba o‘tkazish, o‘qituvchilarni o‘qitish va davlat-xususiy hamkorlik orqali arzon infratuzilma yaratish. Texnologiya o‘zi emas, uni qanday va nima maqsadda ishlatayotganimiz muhim – agar o‘qituvchi va talaba birgalikda maqsadni aniq belgilasa, VR haqiqiy o‘zgarish vositasiga aylanadi va ta’lim sifatini tubdan yaxshilaydi.

### Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Al-Gindy, A., et al. (2025). Virtual Reality in Higher Education: A Systematic Review Aligned with the Sustainable Development Goals. *Societies*, 15(9), 251. <https://doi.org/10.3390/soc15090251>
2. Radianti, J., et al. (2025). Immersive virtual reality in higher education: a systematic review of the scientific literature. *Virtual Reality*, 29, 64. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01136-x>
3. Haetami, A., & Khan, O. (2025). The Impact of Virtual Reality on Collaborative Learning in Higher Education. *International Journal of Educational Narratives*, 2(6), 535–545. <https://www.researchgate.net/publication/391144437>
4. Suhag, N. (2025). The Impact of Virtual Reality on Student Engagement in Higher Education. SSRN preprint. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=5016008](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5016008)

5. Mystakidis, S., et al. (2024–2025 kontekstida ishlatilgan asosiy sharhlar asosida). Immersive virtual reality learning environments for higher education: A student acceptance study. *Computers and Education: X Reality*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949678025000133>

6. Various authors (2025). Virtual reality in education: global trends, challenges, and impacts—game changer or passing trend? *Discover Education*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-025-00650-z>