SUMMARY. The article analyzes in detail the importance of using the program to automate a modern information and library system. The stages of development of an automated library system are discussed.

VR (VIRTUAL REALLIK) TEXNOLOGIYALARI ORQALI MADANIY MEROSNI RAQAMLI REINTEGRATSIYA VA IMMERSIV REPREZENTATSIYA QILISH USULLARI

Sultamuratova Shaxsanem Sultamurat qizi – *magistr*
Ilmiy rahbar: **A.Ayapov** – *filologiya fanlari nomzodi*
O‘zbekiston davlat san’at va madaniyat instituti Nukus filiali

Tayanch so‘zlar: virtual reallik (VR), kemalar qabristoni, Orol dengizi inqirozi, raqamli qayta tiklash, madaniy meros, Mo‘ynoq tumani, madaniy yodgorliklar.
Ключевые слова: виртуальная реальность (VR), кладбище кораблей, Аральский кризис, цифровая реставрация, культурное наследие, Мойнакский район, памятники культуры.
Key words: virtual reality (VR), ship cemetery, Aral sea crisis, digital restoration, cultural heritage, Moynaq district, cultural monuments.

Raqamli texnologiyalarning paydo bo‘lishi, jumladan Virtual Reality (VR) jamoatchilik va ilmiy hamjamiyat o‘rtasidagi aloqalarni osonlashtiradi va atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha tadqiqotlar uchun innovatsion yo‘llarni yaratadi. [1]

Qoraqalpog‘iston Respublikasining Moynoq tumani Orol dengizining ekologik inqiroziga guvoh bo‘lgan tarixiy hududlardan biridir. Bu hudud nafaqat o‘zining og‘ir ekologik fojeasi bilan, balki uning madaniy va tarixiy merosi bilan ham ahamiyatlidir. Jumladan, “Kemalar qabristoni” nomi bilan mashhur bo‘lgan obyekt nafaqat o‘tmish voqealarining guvohi, balki inson faoliyati va tabiat o‘rtasidagi murakkab munosabatlarning ramzidir. Orol dengizining qurishi mintaqada hayot tarziga ulkan ta’sir ko‘rsatdi, bu esa global ekologik muammolarni o‘rganish uchun muhim tajriba bo‘lib xizmat qiladi.

Atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha VR eksperimentlari odamlar tabiiy ekotizimlarning virtual sahnalariga, masalan, 360 darajali tasvirlarga sho‘ng‘igan paytda ma’lumot olishni o‘z ichiga oladi. VR eksperimentlari matn, tasvirlar, tovushlar va haptik fikr-mulohazalarning multimodal xususiyatlarini o‘z ichiga oladi, bu odamlarni yanada to‘liq va murakkab ma'lumotlar bilan tanishtirish uchun boy va jozibali muhitni yaratadi. [2]

Bugungi kunda zamonaviy texnologiyalar, xususan, virtual reallik (VR) imkoniyatlari yordamida “Kemalar qabristoni” ni raqamli tiklash va uning tarixiy va ekologik ahamiyatini ommaga yanada kengroq namoyon etish imkoni paydo bo‘lmoqda. VR texnologiyalari nafaqat tarixni jonlantiradi, balki insonlarga o‘tmish va hozirgi zamon o‘rtasidagi bog‘liqlikni anglashga, tabiatning kelajakdagi imkoniyatlarini tasavvur qilishga ko‘maklashadi. Bu texnologiya orqali foydalanuvchilar Orol dengizining ulug‘vor tarixi va bugungi ekologik fojeasini bir vaqtda ko‘rish imkoniga ega bo‘ladilar.

Muhtaram Prezidentimizning “Kimdir bizning islohotlarimizga shubha qilsa, Mo‘ynoqqa kelib ko‘rsin!” [3] - degan so‘zlari Mo‘ynoqning tiklanish jarayonining ahamiyatini chuqur ochib beradi. Ushbu proyekt orqali nafaqat hududning o‘tmishdagi qiyofasi qayta tiklanadi, balki ekologik ta’lim va barqaror rivojlanish uchun yangi imkoniyatlar yaratiladi. Shu bois, “Kemalar qabristoni”ning VR texnologiyalari yordamida raqamli tiklanishi nafaqat mintaqaviy, balki global ekologik muammolarni yechishda ham dolzarb ahamiyatga ega.

Virtual reallik texnologiyalari madaniy ob’ektlarni raqamlashtirish va ularning tarixiy ahamiyatini butun dunyo ahliga taqdim etish uchun kuchli vosita hisoblanadi. “Kemalar qabristoni” ni VR yordamida raqamli qayta tiklash nafaqat uning hozirgi holatini hujjatlashtirishga imkon beradi, balki uning tarixiy va ekologik ahamiyatini to‘liq ochib berishga yordam beradi. Ushbu yondashuv orqali foydalanuvchilar “Kemalar qabristoni” ning virtual modelida sayr qilishi, kemalarning asl holatini, ular joylashgan tabiiy muhitni va Orol dengizining qachonlardir mavjud bo‘lgan suvlari atrofida vujudga kelgan hayotni tasavvur qilishi mumkin bo‘ladi. Bunday tajriba nafaqat madaniy xotirani saqlab qolishga, balki ekologik ongni rivojlantirishga ham katta hissa qo‘shadi.

Dunyo miqyosida madaniy ob’ektlarni VR texnologiyalari yordamida raqamli tiklashning

ko‘plab muvaffaqiyatli misollari mavjud. Masalan, Misrdagi qadimiy Luksor ibodatxonasi VR yordamida to‘liq raqamlashtirilib, foydalanuvchilarga uning ichida virtual sayohat qilish imkoniyati yaratilgan. Shuningdek, Italiyadagi Pompey shahri xarobalari ham virtual reallik orqali jonlantirilib, o‘zining tarixiy qiyofasini global auditoriyaga ko‘rsatishga muvaffaq bo‘lgan. Ushbu loyihalar yordamida madaniy merosni raqamli saqlash va keng auditoriyaga taqdim etish yo‘lida ulkan qadamlar tashlandi. Huddi shu kabi, “Kemalar qabristoni”ni raqamli qayta tiklash nafaqat mintaqaviy, balki xalqaro miqyosda ham e’tiborni jalb qilishga qodir.

Ushbu raqamli tiklash loyihasida zamonaviy texnologiyalar, jumladan, dron yordamida yuqori aniqlikdagi suratlar olish, 3D modellashtirish dasturlari va VR platformalari ishlatilishi mumkin. Hududning hozirgi holati dronlar yordamida yuqori aniqlikda suratga olinadi va keyinchalik ushbu ma’lumotlar 3D modellarni yaratishda ishlatiladi. Mazkur jarayon orqali ”Kemalar qabristoni”ning barcha tafsilotlari, jumladan, kemalar joylashuvi, ularning hajmi va tuzilishi hamda atrof-muhitning o‘ziga xosliklari virtual muhitda qayta tiklanadi. Ushbu model keyinchalik VR platformalariga yuklanib, jahon auditoriyasiga taqdim etilishi mumkin.

Virtual reallik yordamida ”Kemalar qabristoni” ni raqamli jonlantirish loyihasi hududning tarixiy ahamiyatini saqlab qolish va bu obyektni butun dunyoga tanitish yo‘lidagi muhim qadam bo‘ladi. Ushbu loyiha nafaqat madaniy merosni asrashga xizmat qiladi, balki Orol dengizining ekologik fojeasini global miqyosda yoritishga ham hissa qo‘shadi. Shuningdek, mazkur yondashuv turizm va ta’lim sohasida yangi imkoniyatlar yaratib, iqtisodiy va ilmiy rivojlanishga zamin yaratadi. Shu bois, ”Kemalar qabristoni” ni raqamli qayta tiklash Qoraqalpog‘istonning boy madaniy merosini asrab-avaylash va kelajak avlodlarga yetkazish borasida muhim ahamiyatga ega.

Virtual reallik (VR) texnologiyalari nafaqat tarixiy va madaniy ob’ektlarni jonlantirish uchun, balki ekologik ongni rivojlantirish va tabiatning hozirgi va kelajakdagi taqdirini chuqurroq anglash uchun ham samarali vosita bo‘lib xizmat qilishi mumkin. ”Kemalar qabristoni” ning VR orqali raqamli qayta tiklangan modeli insoniyatga nafaqat o‘tmish va hozirgi zamon o‘rtasidagi bog‘liqlikni ko‘rsatadi, balki tabiatning kelajakda qanday o‘zgarishi mumkinligini anglash imkoniyatini ham beradi. Moynoqning real va virtual holatini birgalikda tajriba qilish insonlarga ekologik fojeaning ko‘lamini chuqurroq his qilish va ushbu fojeaning sabablarini anglashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. https://kun.uz/news/2019/08/20/mirziyoyev-kimdir-bizning-islohotlarimizga-shubha-qilsa-moynoqqa-kelib-korsin Shavkat Mirziyoyev. “Mo‘ynoq porloq teks” mas’uliyati cheklangan jamiyati tikuvchilik korxonasini ishga tushirish marosimidagi nutqdan 2019.
2. Queiroz ACM, Kamarainen AM, Preston ND, da Silva Leme MI. Immersive Virtual Environments and Learning Assessments. In:Beck D, editor. Immersive Learning Research Network. iLRN 2019. Communications in Computer and Information Science. vol. 1044. Springer; Cham: 2019.
3. Fauville G, Queiroz ACM, Bailenson JN. Virtual reality as a promising tool to promote climate change awareness. In: Kim J, Song H, editors. Technology and health. New York: Academic Press; 2020. pp. 91–108.

REZYUME. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Mo‘ynoq tumanidagi tarixiy va madaniy meroslarini VR texnologiyalari yordamida raqamli qayta tiklash imkoniyatlari o‘rganiladi. Tadqiqot VRning Orol dengizi tarixini jonlantirish, ekologik inqiroz oqibatlarini anglash va barqarorlikni ta’minlashdagi ilmiy-amaliy ahamiyatini tahlil qiladi.

РЕЗЮМЕ. Исследуются возможности цифровой реконструкции исторического и культурного наследия Муйнакского района Республики Каракалпакстан с использованием технологий виртуальной реальности (VR). Исследование анализирует научно-практическое значение VR в воссоздании истории Аральского моря, осмыслении последствий экологического кризиса и обеспечении устойчивости.

SUMMARY. The study explores the possibilities of digitally reconstructing the historical and cultural heritage of the Muynak district in the Republic of Karakalpakstan using virtual reality (VR) technologies. The research analyzes the scientific and practical significance of VR in reviving the history of the Aral Sea, understanding the consequences of the ecological crisis, and promoting sustainability.