



UDK:378.091.33:004.9:614.253.5

Ahrorjon ABDUMANONOV,
Central Asian Medical University tibbiyot universiteti dotsenti
E-mail: ahror79@inbox.ru
Hakimjon XANBABAYEV,
Qo'qon davlat pedagogika instituti professori

Farg'ona davlat universiteti dotsenti, pedagogika fanlari doktori Ds. V.Jo'rayev taqrizi asosida

TIBBIYOT OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI TAKOMILLASHTIRISH

Annotatsiya

Maqolada tibbiyot oliy ta'lim muassasalari talabalarining raqamli kompetentligini takomillashtirish masalalari ko'rib chiqiladi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib, tibbiyot sohasi mutaxassislaridan yuqori darajadagi raqamli bilim va ko'nikmalarni talab qilmoqda. Tadqiqotda intellektual boshqaruv tizimlari tibbiyot ta'limida qo'llanilishi, ularning o'quv jarayonini optimallashtirish va talabalarning individual ehtiyojlariga moslashtirishdagi roli tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Raqamli kompetentlik, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, tibbiyot, intellektual boshqaruv, axborot xavfsizligi.

IMPROVING DIGITAL COMPETENCE OF STUDENTS OF HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS

Annotation

The article considers the issues of improving the digital competence of students of higher medical education institutions. Modern digital technologies have become an integral part of the educational process and require high-level digital knowledge and skills from medical professionals. The study analyzes the use of intelligent management systems in medical education, their role in optimizing the educational process and adapting it to the individual needs of students.

Key words: Digital competence, digital technologies, artificial intelligence, medicine, intelligent management, information security.

ПОВЫШЕНИЕ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы повышения цифровой компетентности студентов медицинских вузов. Современные цифровые технологии стали неотъемлемой частью образовательного процесса, требуя от медицинских работников высокого уровня цифровых знаний и навыков. В исследовании проанализировано использование интеллектуальных систем управления в медицинском образовании, их роль в оптимизации образовательного процесса и адаптации его к индивидуальным потребностям студентов.

Ключевые слова: Цифровая компетентность, цифровые технологии, искусственный интеллект, медицина, интеллектуальный менеджмент, информационная безопасность.

Kirish. Bugungi dunyoda raqamli texnologiyalar hayotning barcha sohalarida muhim rol o'ynaydi va sog'liqni saqlash ham bundan mustasno emas. Hozirgi kunda ta'lim va tibbiyot sohalarining raqamli texnologiyalar asosida rivojlanishi global tendensiyaga aylanib bormoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan qabul qilingan "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi mamlakatda barcha sohalarini, xususan ta'lim va sog'liqni saqlash tizimlarini raqamlashtirishni jadallashtirishga qaratilgan. Ushbu hujjatlar oliy ta'lim tizimida axborot texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish, ta'lim jarayonlarini innovatsion yondashuvlar orqali takomillashtirish va talabalar kompetentligini oshirishni maqsad qiladi. Mazkur tadqiqot aynan shu maqsadlarga qaratilgan bo'lib, tibbiyot ta'limi jarayonida intellektual boshqaruv tizimlarining samaradorligini ilmiy asoslashga yo'naltirilgan.

Adabiyotlar tahlili. Raqamli kompetentlik professional muammolarni hal qilish, ma'lumotlarni tahlil qilish, bemorlar va hamkasblar bilan o'zaro aloqalar va uzluksiz o'z-o'zini o'qitish, malakasini oshirish uchun raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish qobiliyatini o'z ichiga oladi [11]. Elektron sog'liqni saqlash yozuvlari, telemeditsina, qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari kabi tibbiyotga raqamli texnologiyalarni faol joriy etish tibbiyot mutaxassislaridan, shu jumladan kelajakdagi shifokorlardan yuqori darajadagi raqamli malakani talab qiladi [1].

Kelajakda shifokorlar, tadqiqotchilar yoki sog'liqni saqlash tashkilotchilariga aylanadigan tibbiyot universitetlari talabalarini tayyorlash nuqtai nazaridan alohida ahamiyatga ega. Elektron sog'liqni saqlash yozuvlari, qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari, telemeditsina platformalari va sun'iy intellektga

asoslangan diagnostika tizimlari kabi zamonaviy tibbiy texnologiyalar mutaxassislardan raqamli vositalarni ishonchli egallashni talab qiladi [7].

Biroq, amaliyot shuni ko'rsatadiki, tibbiyot universitetlari talabalarining raqamli kompetentlik darajasi ko'pincha zamon talablaridan orqada qoladi [2] bu tibbiyotda raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish uchun jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi, tibbiy yordam sifatini pasaytiradi va umuman sog'liqni saqlash rivojlanishini sekinlashtiradi [3, 19].

Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish texnologiyalariga asoslangan aqlli boshqaruv tizimlari o'quv jarayonini takomillashtirish uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi [14]. Ular ta'limni talabalarining individual ehtiyojlariga moslashtirishga, bilimlarni baholashni avtomatlashtirishga, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar berishga va o'qitish usullarini takomillashtirish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilishga imkon beradi. Bunday tizimlarni tibbiyot universitetlarining o'quv jarayoniga joriy etish kelajakdagi shifokorlarning raqamli kompetentlik darajasini oshirishning asosiy omili bo'lishi mumkin [17].

Shu munosabat bilan tibbiyot universitetlari talabalarining raqamli kompetentligini takomillashtirish muammosi juda dolzarb bo'lib, yangi, samarali echimlarni izlashni talab qiladi [4].

Tadqiqot metodologiyasi. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida bu kompetentlik nafaqat elektron resurslardan foydalanish, balki klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari, tibbiy ma'lumotlarni boshqarish hamda telemeditsina xizmatlaridan samarali foydalanishni ham o'z ichiga oladi. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti va boshqa xalqaro tashkilotlar ta'lim

jarayonlarida raqamli texnologiyalarni keng qo'llashni tavsiya qilmoqda.

Intellectual boshqaruv tizimlari sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, ma'lumotlar tahlili va avtomatlashtirilgan boshqaruv texnologiyalarini o'z ichiga oladi [5]. Ularning tibbiyot ta'limiga integratsiyasi individual o'quv trayektoriyalarini yaratish, talabalar faoliyatini real vaqt rejimida kuzatish va baholash, raqamli platformalar yordamida interaktiv o'qitish, klinika va laboratoriya mashg'ulotlarini modellashtirish imkoniyatlarini beradi.

Tahlil va natijalar. Intellectual boshqaruv tizimlari asosida tibbiyot ta'limida innovatsion yondashuvlar sifatida quyidagilarni sanab o'tish mumkin:

Adaptiv o'qitish tizimlari: Har bir talabani individual ehtiyojlariga moslashgan o'quv jarayoni;

Tahliliy baholash tizimlari: Raqamli testlar va baholash algoritmlari orqali talabalar bilim darajasini obyektiv o'lchash;

Virtual va kengaytirilgan reallik: Amaliy mashg'ulotlarni simulyatsiya qilish orqali talabalar ko'nikmalarini oshirish;

Sun'iy intellekt asosida maslahat beruvchi tizimlar: Talabalar uchun shaxsiy o'quv yo'nalishlarini belgilash.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida talabalarining raqamli kompetentligini oshirish uchun quyidagi metodik yondashuvlar taklif etiladi:

Modulli o'qitish: Raqamli texnologiyalarni o'z ichiga olgan maxsus kurslar;

Gamifikatsiya: O'yin elementlari orqali o'quv jarayoniga qiziqishni oshirish;

Jamoaviy loyihalar: Raqamli texnologiyalar asosida ilmiy izlanish va tahlil ishlari olib borish;

Tizimli baholash va monitoring: Talabalarining raqamli kompetentligini doimiy ravishda nazorat qilish va takomillashtirish.

Tibbiyot universitetlari talabalarining raqamli kompetentligini takomillashtirishda axborot xavfsizligi muhim o'rin tutadi. Sog'liqni saqlash sohasida ishlov beriladigan ma'lumotlar maxfiy bo'lib, ularning himoyalangan bo'lishi shart. Xarqanda axborot tizimlarida bo'lgani kabi tibbiyot axborot tizimlari xam bir qator axborot xavfsizligi bilan bog'liq muammolarni o'z ichiga oladi. Bular bemorlar ma'lumotlarining maxfiyligi va himoyasi – bilamizki elektron tibbiy yozuvlar maxfiy bo'lib, ularning noqonuniy foydalanilishi bemorlarning shaxsiy hayotiga tahdid soladi va bunda ma'lumotlarga ruxsatsiz kirish xavfi yuqori bo'ldi [22]. Kiberxavfsizlik tahdidlari - fishing (xavfli havolalar orqali ma'lumot o'g'irlash), zararli dasturlar (malware), va xakerlik hujumlari elektron tizimlarga zarar yetkazishi mumkin. Raqamli texnologiyalar joriy qilingan ta'lim muhitida xakerlik tahdidlari kuchayishi ehtimoli bor. Talabalar tomonidan xavfsizlik qoidalariga rioya qilmaslik - kuchli parollar ishlatmaslik, ochiq Wi-Fi tarmoqlaridan foydalanish kabi oddiy xatoliklar axborot xavfsizligini zaiflashtiradi. Noqonuniy dasturlardan foydalanish yoki ma'lumotlarni noto'g'ri saqlash

kabi muammolar mavjud. Ma'lumotlar yo'qolishi va zaxira nusxalari bilan bog'liq muammolar - elektron hujjatlar va bemorlar haqidagi ma'lumotlar tasodifan o'chirilishi yoki yo'qolishi mumkin. Zaxira nusxalar yo'qligi ma'lumotlarning qayta tiklanishini imkonsiz qiladi [22].

Bu kabi muammolarni xal qilishda axborot xavfsizligini ta'minlashning ma'lumotlarni shifrlash - talabalariga elektron ma'lumotlarni shifrlash bo'yicha ko'nikmalarini shakillantirish kerak. Ikki faktorli autentifikatsiya – tibbiyot tizimlariga kirishda ikki faktorli autentifikatsiyani amalga oshirish ko'nikmalarini shakillantirish. Maxfiylik va xavfsizlik bo'yicha ko'shimcha kurslari tashkil qilish - talabalar uchun "Axborot xavfsizligi" bo'yicha maxsus kurslar tashkil etish, kurslar doirasida xavfsiz parollar yaratish, fishing xurujlaridan saqlanish, zararli dasturlarni aniqlash va ma'lumotlarni himoya qilish usullari o'rgatish. Raqamli tizimlarning himoyalanganligini oshirish – axborot tizimlarida xavfsizlik devorlari (firewall), antivirus dasturlari va doimiy yangilanadigan himoya tizimlaridan foydalanish ko'nikmalarini shakillantirish. Zaxira nusxalarini yaratish va tiklash mexanizmlari - talabalarining ma'lumotlarini avtomatik ravishda saqlaydigan zaxira tizimlari va ma'lumotlarni yo'qotishning oldini olish uchun muntazam ravishda zaxira nusxalarini yaratish bo'yicha ko'nikmalarini shakillantirish. Ma'lumotlarga ruxsat asosida kirish tizimi (Access Control) – axborot tizimlarida har bir foydalanuvchi faqat o'ziga tegishli bo'lgan ma'lumotlarga kira olishi, bemorlarning shaxsiy ma'lumotlarini faqat maxsus ruxsatga ega bo'lgan shaxslar ko'ra oladigan tizimlarda ishlash amaliyotini shakillantirish kerak.

Xulosa va takliflar. Intellectual boshqaruv tizimlari vositasida tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida talabalarining raqamli kompetentligini oshirish zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismidir. Keltirilgan innovatsion yondashuvlar va metodikalar talabalarining kasbiy tayyorgarligini oshirishga, ularning raqamli texnologiyalar bilan samarali ishlashiga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu tizimlarning yanada takomillashtirilishi va ta'lim jarayonida keng qo'llanilishi istiqbollari o'rganilishi lozim. Talabalarining raqamli kompetentligini oshirishda tibbiyot universitetlarining ta'lim dasturlarini takomillashtirish, kelajakdagi shifokorlarni raqamli tibbiyot sharoitida ishlashga tayyorlash sifatini oshirish uchun ishlatiladi. Ta'lim samaradorligini oshirish va talabalarining raqamli kompetentlik darajasini nazorat qilish uchun ishlab chiqilgan intellektual boshqaruv tizimi tibbiyot universitetlarining o'quv jarayoniga kiritilishi mumkin. Talabalarining raqamli kompetentligini oshirishda axborot xavfsizligi muhim ahamiyatga ega. Elektron tibbiy yozuvlar, klinik axborot tizimlari va boshqa raqamli vositalardan xavfsiz foydalanish uchun talabalar xavfsizlik choralariga qat'iy rioya qilishi lozim. Shifrlash, ikki faktorli autentifikatsiya, maxsus o'quv kurslari va xavfsizlik devorlaridan foydalanish ko'nikmalarini shakillantirish orqali talabalar axborot xavfsizligini ta'minlash kompetentligiga ega bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. Ivanov I. I. Sog'liqni saqlash sohasidagi raqamli texnologiyalar. - M.: Tibbiyot, 2020. 250 s.
2. Petrov P. P. Tibbiy ta'limni axborotlashtirish. Spb.: Piter, 2018 yil. 180 s.
3. Karimov A. A. Tibbiyot universitetida o'qitishning zamonaviy usullari. - Toshkent: Tibbiyot, 2022. 150 s.
4. Smith J. Digital Literacy for Healthcare Professionals. – London: Elsevier, 2021. – 300 p.
5. Lee K. et al. Digital Competence Framework for Medical Students. – Journal of Medical Education, 2019. – Vol. 10. – P. 45-58.
6. Brown M. Challenges and Opportunities in Digital Health Education. – Academic Medicine, 2020. – Vol. 95. – P. 112-119.
7. Garcia L. A Model of Digital Competencies for Physicians. – Medical Informatics and Decision Making, 2021. – Vol. 20. – P. 78-85.
8. Wilson A. Developing an Intelligent Tutoring System for Medical Education. – Computers in Education, 2022. – Vol. 150. – P. 120-135.
9. Andreev, A. A. Ta'limdagi raqamli kompetentsiya: nazariya va amaliyot / A. A. Andreev. M.: "Nauka" Nashriyoti, 2019. 320 s.
10. Bepalko, V. P. Pedagogika va ilg'or o'qitish texnologiyalari / V. P. Bepalko. - M.: "Pedagogika" Nashriyoti, 2018. 256 s.
11. Gafurova, N. V. Ta'limdagi intellektual tizimlar: imkoniyatlar va istiqbollari / N. V. Gafurova // Ta'limdagi axborot texnologiyalari. — 2020. — № 4. 12-18 betlar.
12. Kuzmina, O. V. Ta'limning raqamli transformatsiyasi: qiyinchiliklar va imkoniyatlar / O. V. Kuzmina // Ta'lim texnologiyalari. — 2021. — № 2. 45-52 betlar.
13. Robert, I. V. Ta'limni axborotlashtirish nazariyasi va metodikasi / I. V. Robert. - M.: "Akademiya" Nashriyoti, 2020. 400 s.
14. Smirnov, S. A. Ta'limdagi sun'iy intellekt: yangi ufqlar / S. A. Smirnov // Ta'limdagi Yangiliklar. — 2022. — № 3. 22-30 betlar.
15. Xutorskaya, A. V. Shaxsga yo'naltirilgan ta'limning tarkibiy qismi sifatida asosiy vakolatlar / A. V. Xutorskaya // Xalq ta'limi. — 2018. — № 2. 58-64 betlar.

16. Sharikov, A. V. Raqamli kompetentsiya: tushunchasi, tuzilishi, diagnostikasi / A. V. sharikov // Psixologik fan va ta'lim. — 2020. — № 1. 15-25 betlar.
17. Polat E. S. "Ta'lim tizimidagi zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari". Moskva, 2022 yil. ISBN (EAN): 978-5-7695-3468-3
18. Garrison D.R., Vaughan N.D. «Blended Learning in Higher Education». – San Francisco, 2023.
19. UNESCO. «Digital Competencies in Medical Education: Global Perspectives». – Paris, 2021.
20. Qayumova, N., & Eshmamatov, I. (2022). Tibbiyotda o'qitishning innovatsion texnologiyalari. in Library, 22(1), 1–2. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/archive/article/view/13994>
21. Абдуманонов А. А. и др. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ //Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences. – 2024. – Т. 4. – №. 11. – С. 13-17.
22. Карабаев М. К., Абдуманонов А. А. Алгоритмы и технологии обеспечения безопасности информации в медицинской информационной системе externet //Программные продукты и системы. – 2013. – №. 1. – С. 150-155.