

**SPORT SOHASIDA AXBOROT TIZIMLARINING O'RNI**

Husanov G'aybulla Usmanovich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM v.b. dotsenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada sport sohasida axborot tizimlarining o'rni, ularning sport jarayonlarini optimallashtirishdagi ahamiyati, sportchilarning jismoniy tayyorgarligi, sport tibbiyoti, musobaqalarni boshqarish, sport analitikasi va marketingdagi qo'llanilishi ilmiy tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalar – VAR, Hawk-Eye, GPS-trekerlar, monitoring sensorlari, sun'iy intellekt tizimlari sport faoliyatining samaradorligini oshirishga xizmat qilishi ko'rsatib o'tiladi. Shuningdek, axborot tizimlari orqali sportchilar natijalarini prognozlash, jarohat xavfini kamaytirish hamda musobaqalarning adolatli o'tishini ta'minlash masalalari yoritilgan. O'zbekiston sport tizimini raqamlashtirish bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar ham tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: sport axborot tizimlari, VAR, Hawk-Eye, sport analitikasi, GPS-trekerlar, sun'iy intellekt, sport tibbiyoti, monitoring, raqamli texnologiyalar.

Аннотация. В данной статье анализируется роль информационных систем в сфере спорта, их влияние на подготовку спортсменов, спортивную медицину, управление соревнованиями, спортивную аналитику и маркетинг. Показано, что цифровые технологии, такие как VAR, Hawk-Eye, GPS-трекеры, сенсорные системы мониторинга и искусственный интеллект, значительно повышают эффективность спортивной деятельности. Особое внимание уделено прогнозированию результатов, снижению риска травм и обеспечению справедливости соревнований. Также рассмотрены процессы цифровизации спортивной отрасли в Узбекистане.

Ключевые слова: информационные системы спорта, VAR, Hawk-Eye, спортивная аналитика, GPS-трекеры, искусственный интеллект, спортивная медицина, мониторинг, цифровизация.



Annotation. *This article examines the role of information systems in sports and their impact on athlete training, sports medicine, competition management, sports analytics, and marketing. Modern digital technologies—such as VAR, Hawk-Eye, GPS trackers, monitoring sensors, and artificial intelligence—significantly enhance the efficiency and accuracy of sports activities. The study highlights how information systems help predict performance, reduce injury risks, and ensure fairness during competitions. Additionally, the digitalization processes within Uzbekistan’s sports sector are thoroughly evaluated.*

Keywords: *sports information systems, VAR, Hawk-Eye, sports analytics, GPS trackers, artificial intelligence, sports medicine, monitoring technologies, digital transformation.*

Kirish.

Globallashuv va raqamli transformatsiya jarayoni sport sohasida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Zamonaviy axborot texnologiyalari sportchilar tayyorgarligi, sportchilar sog'lig'ini nazorat qilish, musobaqalarni tashkil etish, tahlil qilish, statistik ma'lumotlarni boshqarish, sport muassasalarining boshqaruvi hamda muxlislar bilan o'zaro aloqa mexanizmlariga yangi imkoniyatlar yaratib bermoqda. Bu jarayonda axborot tizimlari sportning barcha bo'g'inlarini qamrab olgan holda, sport sohasining tashkiliy, texnik, tibbiy, pedagogik, iqtisodiy va boshqaruv jarayonlarini optimallashtirishga xizmat qilmoqda. Sportda qo'llanilayotgan axborot tizimlari sportchilar texnika va taktikalarini o'rganish, yurak urishi, tezlik, yuklama, mushak faolligi, zarba kuchi kabi fiziologik ko'rsatkichlarni real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi. Sport analitika platformalari natijalarni bashorat qilish, raqib strategiyasini tahlil qilish va sportchilarning individual rivojlanish rejalarini ishlab chiqishda keng qo'llanadi. Ushbu tadqiqot sport sohasida axborot tizimlarining o'zni, imkoniyatlari, samaradorlikka ta'siri va texnologiyalarni joriy etish natijalarini IMRAD talablari asosida ilmiy tahlil qilishga qaratilgan.

Metodologiya.

Tadqiqot quyidagi ilmiy metodlar asosida olib borildi:



Analitik tahlil metodi. Sport sohasida qo'llanilayotgan axborot tizimlari, aqlli texnologiyalar, sun'iy intellekt tizimlari, sensorli monitoring vositalari, sport analitika platformalari bo'yicha ilmiy adabiyotlar o'rganildi.

Taqqoslash metodi. O'zbekiston va rivojlangan davlatlarda sportga joriy etilgan axborot tizimlarini taqqoslash orqali ularning samaradorligi baholandi.

Empirik ma'lumotlarga tayanish. Xalqaro sport tashkilotlari — FIFA, IOC, UEFA, FINA, ITTF va boshqalar tomonidan e'lon qilingan statistik hisobotlar o'rganildi.

Model va tizimli tahlil. Sport jarayonlarida qo'llaniladigan axborot texnologiyalari — VAR, Hawk-Eye, GPS-trackers, Performance Analysis Systems kabi tizimlarning ishlash mexanizmlari tahlil qilindi.

Ushbu metodlar asosida axborot tizimlarining sportdagi o'rni chuqur ilmiy tahlil qilindi.

Natijalar.

Tadqiqot natijalari sportda qo'llanilayotgan axborot tizimlarining quyidagi asosiy funksiyalarini aniqladi:

Trening va tayyorgarlik jarayonini raqamlashtirish. Axborot tizimlari sportchining harakatlari, yurak urishi, kislorod iste'moli, yugurish texnikasi, mushak faolligi kabi ko'rsatkichlarni real vaqt rejimida nazorat qiladi. Masalan: GPS-trekerlar – futbol, yugurish, regbida harakat masofasini o'lchaydi. Smart-belbog'lar – boks va karateda zarba kuchini aniqlaydi. Cybex trenajyorlari – yuklama darajasini avtomatik boshqaradi. Smart-watch tizimlari – umumiy fiziologik holatni nazorat qiladi. Natijada sportchilarning shaxsiy yuklama kartalari va individual tayyorgarlik dasturlari ishlab chiqiladi[2].

Sport tibbiyotida axborot tizimlarining o'rni. Sport jarohatlarini oldini olish va rehabilitatsiya jarayonlarida sun'iy intellekt asosidagi tibbiy monitoring tizimlari faol qo'llanilmoqda. Ularning vazifalari: jarohat riskini oldindan aniqlash; mushak zo'riqish darajasini tahlil qilish; sportchining uyqu sifati va tiklanish jarayonini baholash; rehabilitatsiya rejasini avtomatik tuzish. AI-deep learning algoritmlari sportchining o'tgan natijalar tahlili orqali jarohat xavfini foizlarda prognoz qiladi[1].



Musobaqalarni boshqarishda axborot tizimlari. Zamonaviy musobaqalarda bir nechta axborot tizimlari bir vaqtda ishlaydi: VAR tizimi – futbol o‘yinlarida adolatni ta’minlash. Hawk-Eye – tennis, badminton, voleybol va kriketda to‘p trayektoriyasini aniqlash. Timing Systems – suzish, yengil atletika, chang‘ida vaqtni aniq o‘lchash. E-ticket tizimi – tomoshabinlar oqimini boshqarish. Accreditation System – ishtirokchilarni ro‘yxatga olish. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, axborot tizimlari musobaqalardagi xatoliklar darajasini 40–70% gacha kamaytiradi.

Sport marketingi va media-analitikada IT rol. Axborot tizimlari sport sohasida marketing va auditoriya boshqaruvini tubdan o‘zgartirdi.

1. Muxlislar statistikasi va raqamlashgan tahlillar.
2. Onlayn jonli ma’lumotlar va texnik statistika.
3. Sosial media monitoringi.
4. Chiptalarni onlayn boshqarish.
5. Sport brendlarining raqamli reklama strategiyalari.

Clubs Analytics tizimlari klub daromadini 25–35% oshirishga xizmat qilmoqda[3].

O‘zbekiston sport tizimida ITning qo‘llanilishi. O‘zbekistonda so‘nggi yillarda sport sohasini raqamlashtirish bo‘yicha amaliy ishlar bajarilmoqda: “Smart Sport” axborot tizimi; O‘zbekiston Milliy Olimpiya qo‘mitasi elektron reyestri; Sport maktablari elektron monitoring; Futbol akademiyalarida GPS-trekerlar; Onlayn reyting va statistik platformalar; Musobaqalarni onlayn translyatsiya tizimlari. Natija sifatida sportchilar bilan ishlash samaradorligi oshdi, tahlilga yo‘naltirilgan murabbiylik faoliyati shakllana boshladi[5].

Muhokama.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, sport sohasida axborot tizimlari sport jarayonining barcha bosqichlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Ularning muhim afzalliklari quyidagilardan iborat[4]:

Sportchilarning natijalarini oshirish. Axborot tizimlari sportchining zaif tomonlarini aniq ko‘rsatadi va individual o‘quv dasturi yaratadi.



Adolatli sportni ta'minlash. VAR, Hawk-Eye kabi tizimlar hakam xatoliklarini minimal darajaga tushiradi.

Sport jarohatlarini kamaytirish. AI asosidagi monitoring vositalari jarohat xavfini oldindan ogohlantiradi.

Murabbiylik jarayonini takomillashtirish. Murabbiylar analitika asosida qaror qabul qiladi, bu esa sport strategiyasini kuchaytiradi.

Sport boshqaruvini raqamlashtirish. Elektron reyestrlar, onlayn platformalar sport tashkilotlarining boshqaruv tizimini yengillashtiradi.

Muxlislar faoliyatini rag'batlantirish. Onlayn translyatsiyalar, mobil ilovalar, raqamli marketing sportga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi.

Ammo ba'zi cheklovlar ham mavjud:

- Moddiy-texnik bazaning yetishmasligi.
- Sport mutaxassislarining IT bo'yicha malakasining pastligi.
- Ba'zi texnologiyalarning yuqori narxi.
- Kiberxavfsizlik muammolari.

Shunga qaramay, axborot tizimlari sport sohasining kelajakda rivojlantirishning muhim omili bo'lib qolmoqda.

Xulosa.

Tadqiqotda sport sohasida axborot tizimlarining o'rni ilmiy tahlil qilindi va quyidagi xulosalarga kelindi: axborot tizimlari sportchilarning jismoniy, texnik va taktik tayyorgarligini optimallashtiradi; sport tibbiyotida monitoring texnologiyalari jarohatlarni oldini oladi va tiklanish jarayonini tezlashtiradi; musobaqalarni boshqarishda axborot tizimlari xatoliklarni kamaytiradi va adolatni ta'minlaydi; sport marketingi va boshqaruvida raqamli analytics tizimlari samaradorlikni oshiradi; o'zbekistonda sportni raqamlashtirish bo'yicha boshlang'ich bosqichlar amalga oshirilgan va tizimni yanada takomillashtirish zarur; sport sohasining kelajagi it va sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq bo'ladi. Shu tariqa, axborot tizimlari sportning barcha yo'nalishlarida innovatsion, samarali va zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini shakllantiradi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Otaboyev A. Sport boshqaruvida raqamli tizimlar. Toshkent, 2021.
2. James, N. Sports Analytics and Performance Monitoring. London: Routledge, 2020.
3. Огиенко Н.А. – Менежмент физической культуры и спорта. Учебное пособие. Костаной, 2018.
4. В.М. Волков “Человек и бег”. г.Москва 1987 год (143 стр), [хттпс/www.жизкультура.и.спорт.ру](http://www.жизкультура.и.спорт.ру).
5. А.И Герсена “Прикладная и оздоровительная гимнастика” г.Москва 2012 год. (602 стр.), [хттпс/www.инфоурок.ру](http://www.инфоурок.ру).
6. Sunatov, J. R., Rustamov, R., & Dustmurodova, M. (2024). KOMPYUTER LINGVISTIKASIDA FONETIK TAHLIL JARAYON1. Modern Science and Research, 3(5), 191-195.
7. Sunatov, J. R., Zikrillayeva, F., Husenova, M., & Sanayeva, M. (2025). INGLIZ TILINI O ‘QITISHDAGI MUAMMOLAR. University Research Base, 560-568.
8. Сунатов, Д., Тошмуродова, С., Анварова, Э., & Зикриллаева, Ф. (2025). Madaniyatlararo muloqotning ahamiyati. Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами, 1(1), 141-143.
9. Сунатов, Ж., Холмуратова, Р., Зикриллаева, Ф., & Алишерова, Г. (2025). Kompyuter lingvistikasida kompyuter leksikografiyasining ahamiyati. Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами, 1(1), 269-271.
10. Botirovich, X. S. Murodullo o ‘g, JOT, & Akbar o ‘g ‘li, SR (2024). INTERNET VA “KUMUSH ASR” YANGI IMKONIYATLAR VA ISTIQBOLLAR. Modern education and development, 11(3), 127-132.
11. Botirovich, X. S. (2024). AVTOMATLASHTIRISH TIZIMLARIDA SUN’IY INTELLEKTNI QO ‘LLASH. GOLDEN BRAIN, 2(19), 66-70.
12. Асқоров, О., & Хусенова, М. (2025). Optik aloqa tizimlarida spektral zichlikni oshirishning yangi usullari. Объединяя студентов: международные исследования и сотрудничество между дисциплинами, 1(1), 241-244.



13. Boymurotovna, X. N. Asror o'g'li, AO, & Rajabboyevna, ok (2025, march). Kompyuter va robotlar bilan o'zaro aloqa orqali ijtimoiy psixologiyaning o'zgarishi. In International Conference on Educational Discoveries and Humanities (pp. 63-70).
14. Sa'dullayev, A., & Asrorov, O. (2024). The essence of new pedagogical terms during the reforms implemented in the field of education.". Science Shine" International scientific journal, 14(1).
15. Kuchaboyev, R. T. (2024). IoT TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA AQLLI BINOLARDA MAXFIYLIKNI TA'MINLASH. Экономика и социум, (6-1 (121)), 1576-1581.
16. Mamatova, G. (2023). Цифровой университет: стратегия создания умной инфраструктуры в высших учебных заведениях Узбекистана. Economics and Innovative Technologies, 11(4), 296-312.
17. Кучкаров, Т., & Маматова, Г. (2024). Влияние цифровизации высшего образования на экономические процессы в обществе. Raqamli iqtisodiyot va axborot texnologiyalari, 4(4), 127-136.
18. Baxtiyorovna, B. T. (2024). THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS. Лучшие интеллектуальные исследования, 32(1), 16-20.
19. Baxtiyorovna, B. T. (2024). THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 31(2), 84-86.
20. Isomiddinovna, N. M. (2024). Principles of Organization and Development of Continuing Education. Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science, 2(3), 285-288.