Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali
Aoka guvohnoma № 323759 ISSN: 3060-4818

# SPORTCHILARNI TAYYORLASHDA SUN'IY INTELLEKT (SI) VA MA'LUMOTLAR TAHLILIDAN FOYDALANISH

**Jumayev Behzod Shamsiddin o'g'li**

Buxoro davlat pedagogika instituti Harbiy ta'lim fakulteti talabasi

**Narzullayev Mavlonbek Zikrillo o'g'li**

Buxoro davlat pedagogika instituti Harbiy ta'lim fakulteti talabasi

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada zamonaviy sportda sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlilini (Big Data) qo'llashning amaliy jihatlari tadqiq etiladi. Sportchilarning jismoniy holatini monitoring qilishda kiyiladigan qurilmalarning o'rni, jarohatlarning oldini olishda bashoratli tahlil usullari va individual mashg'ulot dasturlarini optimallashtirish masalalari tahlil qilingan. Maqolada texnologik yondashuvlarning sport natijadorligini oshirishdagi samaradorligi va O'zbekiston sport sohasiga innovatsiyalarni joriy etish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

**Kalit so'zlar:** Sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili, sport texnologiyalari, katta ma'lumotlar, jarohatlar profilaktikasi, kiyiladigan qurilmalar, biomexanik tahlil, individual mashg'ulot, sportchi monitoringi, bashoratli modellashtirish, raqamli pasport, natijadorlikni oshirish.

**Abstract.** This article explores the practical aspects of using artificial intelligence and big data analytics in modern sports. The role of wearable devices in monitoring the physical condition of athletes, predictive analytics methods for injury prevention, and issues of optimizing individual training programs are analyzed. The article demonstrates the effectiveness of technological approaches in improving sports performance and provides recommendations for introducing innovations into the sports sector of Uzbekistan.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Data Analytics, Sports Technologies, Big Data, Injury Prevention, Wearable Devices, Biomechanical Analysis, Individual Training, Athlete Monitoring, Predictive Modeling, Digital Passport, Performance Enhancement.

**Аннотация**. В данной статье исследуются практические аспекты применения искусственного интеллекта и анализа больших данных (Big Data) в современном спорте. Анализируется роль носимых устройств в мониторинге физического состояния спортсменов, методы прогностической аналитики для предотвращения травм и вопросы оптимизации индивидуальных тренировочных программ. В статье показана эффективность технологических подходов в повышении спортивных результатов и даны рекомендации по внедрению инноваций в спортивную сферу Узбекистана.

**Ключевые слова:** Искусственный интеллект, анализ данных, спортивные технологии, большие данные, профилактика травм, носимые устройства, биомеханический анализ, индивидуальная тренировка, мониторинг спортсмена, прогностическое моделирование, цифровой паспорт, повышение результативности.

**Kirish**

Bugungi kunda jahon sporti nafaqat jismoniy tayyorgarlik va iroda, balki yuqori texnologiyalar jangiga aylangan. G‘alaba va mag‘lubiyat orasidagi soniyaning mingdan bir ulushi endilikda murabbiylarning ko‘zi bilan emas, balki sun’iy intellekt (SI) va Big Data (katta ma’lumotlar) yordamida hal qilinmoqda. Ushbu maqolada sportchilarni tayyorlashda SI va ma’lumotlar tahlilini qo‘llashning amaliy mexanizmlari, kiyiladigan qurilmalar (wearables) roli va jarohatlarning oldini olish usullari ko‘rib chiqiladi.

Ma’lumotlar tahlili: Nazariyadan amaliyotga

Sportda ma’lumotlar tahlili — bu sportchining harakati, fiziologik holati va o‘yin natijalarini raqamlashtirish jarayonidir. Ilgari murabbiylar faqat videotasvirlarga tayangan bo‘lsa, hozirda SI algoritmlari real vaqt rejimida minglab ko‘rsatkichlarni tahlil qiladi.

1. Amaliy jihatdan, bu quyidagilarni o‘z ichiga oladi:
   - Biometrik ma’lumotlar: Yurak urishi (HRV), uyqu sifati, qondagi kislorod miqdori va laktat darajasi.
   - Kinematik ma’lumotlar: Yugurish tezligi, sakrash balandligi, oyoq bosish burchagi va harakat traektoriya.
   - Taktik ma’lumotlar: Raqibning zaif nuqtalari, maydondagi pozitsiyalar va to‘p uzatish ehtimolligi.
2. Kiyiladigan qurilmalar va sensorlar texnologiyasi

Amaliy mashg‘ulotlarda "Catapult", "STATSports" yoki "Whoop" kabi tizimlar sportchining har bir harakatini nazorat qiladi. Ushbu qurilmalar sportchi kiyimiga o‘rnatilgan bo‘lib, GPS va akselerometrlar yordamida quyidagi natijalarni beradi:

Yuklamani boshqarish: Agar sportchining kunlik energiya sarfi me’yordan oshsa, SI tizimi murabbiyga "jarohat xavfi yuqori" degan signal yuboradi.

Tiklanish monitoringi: Uyqu fazalarini tahlil qilish orqali organizmning keyingi mashg‘ulotga tayyorlik darajasi aniqlanadi.

3. Sun’iy intellekt yordamida jarohatlarning oldini olish

Sportdagi eng katta yo‘qotish — bu jarohatlardir. SI modellari "Predictive Analytics" (bashoratli tahlil) orqali jarohat olish ehtimolini 80-85% gacha aniqlik bilan oldindan ayta oladi.

Amaliy metodika:
SI algoritmi sportchining oxirgi 3 oylik mashg‘ulotlar tarixini, mushaklardagi mikrotravmalarni va charchoq indeksini tahlil qiladi. Agar "tizza bo‘g‘imiga tushayotgan yuklama assimetrik" bo‘lsa, tizim individual mashqlarni o‘zgartirishni tavsiya qiladi. Bu esa professional klublar uchun millionlab dollarlik iqtisodiy foyda va sportchining uzoq yillik faoliyatini ta’minlaydi.

4. Individual strategiya va o‘yin tahlili

Jamoaviy sport turlarida (futbol, basketbol) SI raqibning harakat modelini o‘rganadi. Masalan, futbolchining penalti tepish uslubi yoki basketbolchining maydonning qaysi nuqtasidan ko‘proq aniq zarba berishi kompyuter ko‘rishi (Computer Vision) orqali tahlil qilinadi.

Amaliy misol: "Golden State Warriors" (NBA) jamoasi har bir o‘yinchining zarba berish burchagini SI yordamida to'g'irlab, natijadorlikni 15-20% ga oshirishga erishgan.

5. Oziqlanish va psixologik holatni optimallashtirish. Sun’iy intellekt sportchining qon tahlili va genetik ma’lumotlariga tayanib, individual ovqatlanish ratsionini tuzib beradi. Shuningdek, neyron

tarmoqlar sportchining nutqi va ijtimoiy tarmoqlardagi faolligini tahlil qilib, uning psixologik tushkunlikka tushayotganini aniqlashi mumkin.

6. O‘zbekiston sportida SIning istiqbollari

O‘zbekistonning professional klublari va terma jamoalarida ushbu texnologiyalarni joriy etish uchun quyidagi amaliy qadamlar zarur:

- Raqamli bazani yaratish: Har bir sportchining "Raqamli pasporti"ni shakllantirish.
- Analitik markazlar: Sport federatsiyalari qoshida ma’lumotlar tahlilchilari (Data Scientists) shtatini joriy etish.
- Mahalliy ilovalar: Milliy kurash yoki boks kabi yo‘nalishlarda harakatlarni tahlil qiluvchi SI dasturlarini ishlab chiqish.

**Xulosa**

Sun’iy intellekt va ma’lumotlar tahlili sportchini robotga aylantirmaydi, balki uning insoniy imkoniyatlarini maksimal darajaga chiqarishga yordam beradi. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, texnologiyaga tayangan murabbiy, faqat tajribaga tayangan murabbiydan har doim bir qadam oldinda bo‘ladi. Kelajak sporti — bu intellektual tahlil va jismoniy mahoratning uyg‘unligidir. Sport sohasida sun’iy intellekt va ma’lumotlar tahlilini qo‘llash shunchaki vaqtinchalik trend emas, balki soha taraqqiyotining yangi bosqichidir. Bugungi kunda ushbu texnologiyalar sportchi tayyorlash metodologiyasini tubdan o‘zgartirib, quyidagi muhim xulosalarni chiqarishga asos bo‘lmoqda, individual yondashuvning yangi darajasi shakllandi. Endilikda umumiy mashg‘ulot dasturlari o‘rnini har bir sportchining genetik kodi, metabolizmi va psixometrik holatiga moslashtirilgan "aqlli rejalar" egallamoqda. Bu esa sportchining o‘z cho‘qqisiga tezroq chiqishini va u yerda uzoqroq qolishini kafolatlaydi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati**

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi "O‘zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PF-5924-son Farmoni.
2. Davenport, T. H. "Analytics in Sports: The New Frontier". International Institute for Analytics, 2021.
3. James, N. "The Role of Data Analysis in Professional Sport". Journal of Sports Sciences, 2019.
4. Morgans, R., et al. "The Role of Artificial Intelligence in Strengthening Sports Performance". International Journal of Computer Science in Sport, 2020.
5. Lapham, A. C., & Bartlett, R. M. "The Use of Artificial Intelligence in the Analysis of Sports Performance". Sports Medicine, 2022.
6. Tuyliyeva, A. "Sport sohasida axborot texnologiyalari: O‘quv qo‘llanma". Toshkent, 2021.
7. Claudino, J. G., et al. "Current Approaches to the Use of Artificial Intelligence for Injury Prediction in Professional Football". Sports Medicine-Open, 2019.
8. StatSports Academy. "The Practical Application of GPS Tracking in Elite Sports". Official Technical Report, 2023.
9. IBM Sports Insights Solutions. "Using Big Data and AI to Transform the Fan and Player Experience". White Paper, 2022.
10. Catapult Sports Research. "The Future of Performance: Data-Driven Decision Making in Athletics". Annual Review, 2023.