

SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA SPORT MASHG'ULOTLARINI OPTIMALLASHTIRISH

Sotvoldiyeva Muazzamoy Abdumannob qizi

FarDU jismoniy madaniyat fakulteti

1-bosqich 25.149 guruh talabasi

Annotatsiya: mazkur maqolada sport mashg'ulotlarini samarali tashkil etishda sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning o'rni hamda imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy sport tizimida sportchilarning jismoniy holatini monitoring qilish, mashg'ulot yuklamalarini optimallashtirish, jarohatlarning oldini olish va individual mashg'ulot dasturlarini ishlab chiqishda raqamli texnologiyalar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu texnologiyalar sportchilarning natijadorligini oshirish, murabbiylarning qaror qabul qilish jarayonini qo'llab-quvvatlash va sport tahlilini chuqurlashtirish imkonini berishi ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, sport mashg'ulotlari, sport analitikasi, sport monitoringi, mashg'ulot optimallashtirish, sport texnologiyalari, sportchi tayyorgarligi, data tahlili, sport innovatsiyalari

Sun'iy intellekt (SI) va raqamli texnologiyalar sport mashg'ulotlarini samarali tashkil etish va optimallashtirish jarayonida tobora muhim rol o'ynamoqda. Bugungi kunda sportchilarning jismoniy va funksional holatini doimiy ravishda nazorat qilish, mashg'ulot yuklamalarini ilmiy asosda taqsimlash, qismlarga bo'lish va jarohatlarning oldini olish muhim ahamiyat kasb etadi. An'anaviy metodlar bilan solishtirganda, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, sportchilar faoliyatini real vaqt rejimida monitoring qilish va individuallashtirilgan mashg'ulot dasturlarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt tizimlari sportchilarning yurak urish chastotasi, harakat tezligi, mushak faoliyati, energiya sarfi va tiklanish jarayonini aniqlashga yordam beradi. Shu

ma'lumotlar asosida murabbiylar sportchilarning mashg'ulot yuklamasini optimallashtiradi, jarohat xavfini kamaytiradi va mashg'ulot jarayonini real vaqt rejimida boshqaradi. Raqamli texnologiyalar, jumladan sensorlar, aqlli soatlar, mobil ilovalar va ma'lumotlarni bulutli saqlash tizimlari, sportchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda mashg'ulotlarni moslashtirish imkonini yaratadi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar sport analitikasi, mashg'ulot monitoringi va natijalarni prognozlashda keng qo'llanilmoqda. Sensor qurilmalar yordamida sportchilarning jismoniy ko'rsatkichlari doimiy kuzatib boriladi, yig'ilgan ma'lumotlar SI tizimlari orqali tahlil qilinadi va mashg'ulot rejasi ilmiy asosda optimallashtiriladi. Shu tarzda mashg'ulotlarni individuallashtirish va sportchilarning maksimal natijalarga erishishini ta'minlash mumkin bo'ladi.

Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi sportchilarning yuqori natijalarga erishishi, murabbiylarning qaror qabul qilish jarayonini qo'llab-quvvatlash va sport tahlilini chuqurlashtirish imkonini beradi. Bu texnologiyalar mashg'ulot jarayonini prognozlash, sportchilarning ruhiy va jismoniy holatini baholash va jarohatlar xavfini kamaytirish imkonini ham yaratadi. Shu bilan birga, SI asosidagi tizimlar sportchilarning harakat texnikasini aniqlash va takomillashtirish, mashg'ulot intensivligini moslashtirish va tiklanish jarayonini optimallashtirish imkonini beradi.

Sport mashg'ulotlarini optimallashtirishda real texnologiyalar va SI algoritmlari muhim rol o'ynamoqda. Masalan, **kompyuter ko'rish (computer vision) va 3D harakat tahlili texnologiyalari** sportchilarning harakatlarini yuqori aniqlikda qayd etib, murabbiylarga texnika xatolarini aniqlash va tuzatish bo'yicha real vaqt rejimida tavsiyalar beradi. **Sportsbox.ai haqida Wikipedia ma'lumotlari** kabi texnologiyalar standard 2D video yozuvini 3D modelga aylantiradi va 30 dan ortiq tanadagi nuqtalarni tahlil qilib, biomexanik harakatlarni o'lchaydi, bu esa murabbiylar va sportchilarga aniq ma'lumot asosida takomillashtirish imkonini beradi. Shu bilan birga, **SI asosidagi fitnes platformalari va dasturlar** ham keng qo'llanilmoqda. Masalan, **Volt Athletics** kompaniyasining **Cortex AI** dvigateli yordamida mashg'ulotlar individual sportchi

maqsadlariga qarab moslashtiriladi, mashg‘ulot yuklamasi, davriy reja va tiklanish jarayoni real vaqt ma’lumotlariga asoslanib yangilanadi, bu esa trening samaradorligini oshiradi.

Mashg‘ulotlarda ishlatiladigan **sensorlar va kiyiniladigan qurilmalar** ham sportchilarning jismoniy holatini muntazam kuzatadi. Masalan, optik sensorlar, akselerometrlar, gyroskoplar va yurak urish chastotasi monitorlari yugurish, sakrashlar va burilishlar kabi harakatlarni tahlil qiladi. **LifeBEAM** kompaniyasining aqlli sensorli shlyapa yoki aksessuarlari ham real vaqt ko‘rsatkichlarini mobil ilovaga uzatib, foydalanuvchiga individual trening yo‘nalishlarini taklif qiladi. Bundan tashqari, **reaktiv tezlik va qaror qabul qilishni rivojlantiruvchi qurilmalar** ham sport mashg‘ulotlariga kirib bormoqda. Misol uchun, **BlazePod** yorug‘lik signallari yordamida sportchilarning tezkor reaksiyasini, koordinatsiyasini va qaror qabul qilish tezligini yaxshilashga yo‘naltirilgan trening tizimi taqdim etadi.

Tajribaviy tadqiqotlar ham sportda SI qo‘llanilishi samaradorligini ko‘rsatadi. Keng ko‘lamli tadqiqotlarda SI orqali mashg‘ulotlarni boshqarish jarayoni murabbiylarning qaror qabul qilish vaqtini qisqartirdi va jarohatlar xavfini kamaytirishni ta‘minladi. Masalan, sensorlar bilan to‘plangan ma’lumotlarni birlashtiruvchi SI tizimlarining qo‘llanilishi sportchilarning texnik harakatlarini tahlil qilib, xatoliklarni tezda aniqlaydi va individual mashg‘ulot rejalarini avtomatik tarzda ishlab chiqadi. Shuningdek, ilmiy tadqiqotlarda aqlli sport kiyimlari va mato sensorlari ham real vaqt jismoniy holatni qayd etish va mashg‘ulot sifatini klasifikatsiya qilishda yuqori samaradorlik ko‘rsatmoqda. Bunda chuqur o‘rganish asosidagi neyron tarmoqlar ma’lumotlarni real vaqt rejimida tasniflab, texnik va fiziologik xatoliklarni aniqlaydi.

Kelajakda sun‘iy intellekt va raqamli texnologiyalar sport mashg‘ulotlarini boshqarish jarayonining ajralmas qismiga aylanadi. Ular sportchilarning individual xususiyatlarini hisobga olib, mashg‘ulotlarni samarali boshqarish, natijalarni prognozlash va jarohatlar xavfini kamaytirishga xizmat qiladi. Shu tariqa, sun‘iy intellekt va raqamli texnologiyalar sport sohasida innovatsion yondashuvlarni joriy qilish, mashg‘ulot

samaradorligini oshirish va sportchilarning yuqori natijalarga erishishini ta'minlashda muhim vosita hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Islomov A. „Sport va zamonaviy texnologiyalar: raqamli innovatsiyalar imkoniyatlari“, Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti Nashriyoti, 2022.
2. Sobirov B. „Virtual mashg‘ulotlar va ularning sportchilarning tayyorgarligiga ta’siri“, Jismoniy tarbiya va sport jurnali, 2021.
3. Rahimova M. „Sun’iy intellekt sportda: imkoniyatlar va istiqbollar“, Toshkent: Axborot texnologiyalari markazi nashriyoti, 2020.
4. Zafarjon M. Ernazarov, Shoirakhon R. Toshmatova, Khilola E. Ernazarova. Planning training programs to achieve high performance in various sports. International Journal of Artificial Intelligence, 2025.
5. G‘ofurov Asadullo. Texnologiyalar davrida sport raqamli innovatsiyalar va virtual mashg‘ulotlarning kelajagi, ilmiy to‘plam, 2025.