SPORT TA’LIMI VA ILM-FANIDA SUN’IY INTELLEKT: SMART SPORT TEXNOLOGIYALARINI METODIK TO‘G‘RI QO‘LLASH MODELI

Uraimov Sanjarbek Ro‘zimatovich
Farg‘ona davlat universiteti professori, fan doktori (DSc)
e-mail: uraimov-sanjar@mail.ru

Annotatsiya. *Maqolada sun’iy intellekt (SI) va Smart Sport texnologiyalarining sport ta’limi va sport ilmiga ta’siri ikkilamchi ma’lumotlar va ilmiy adabiyotlar tahlili asosida o‘rganilgan. Talabalarning generativ SI dan foydalanish dinamikasi, SI yaratgan soxta iqtiboslar xavfi tahlil qilingan, Smart Sport ekotizimining to‘rt bo‘g‘inli modeli va ilmiy ma’lumotni to‘rt bosqichda tekshirish algoritmi taklif etilgan.*

Kalit so‘zlar: *sun’iy intellekt, Smart Sport, pozani aniqlash, yuklama monitoringi, akademik yaxlitlik, soxta iqtibos.*

KIRISH

So‘nggi yillarda sun’iy intellekt texnologiyalari ilm-fan va ta’limning barcha sohalariga, jumladan, jismoniy madaniyat va sportga jadal kirib kelmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi PQ-358-son qarori bilan tasdiqlangan Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi ushbu texnologiyalarni ijtimoiy soha va iqtisodiyot tarmoqlarida keng joriy etishni nazarda tutadi [1]. UNESCO ham generativ SI dan ta’lim va tadqiqotda foydalanish bo‘yicha insonga yo‘naltirilgan yondashuvni tavsiya etgan [2].

Shu bilan birga, SI ning sport ta’limi amaliyotiga kirib kelishi ikki tomonlama muammoni yuzaga keltirdi: bir tomondan, video-tahlil, sensorlar va prognoz modellari murabbiy faoliyatini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqmoqda; ikkinchi tomondan, generativ modellarning ishonchsiz axborot yaratishi ilmiy yaxlitlikka tahdid solmoqda. Tadqiqotning maqsadi — SI va Smart Sport texnologiyalarini sport ta’limi va ilmida metodik to‘g‘ri qo‘llash modelini asoslashdan iborat.

METODLAR

Tadqiqotda ilmiy-metodik adabiyotlarni tahliliy o‘rganish, ikkilamchi empirik ma’lumotlarni qiyosiy tahlil qilish va konseptual modellashtirish usullaridan foydalanildi. Manbalar Scopus, PubMed va Google Scholar bazalaridan «artificial intelligence», «sport», «pose estimation», «workload», «citation fabrication» kalit so‘zlari bo‘yicha 2016–2025-yillar oralig‘ida tanlab olindi. Ikkilamchi ma’lumotlar sifatida 1041 nafar bakalavr talabasi ishtirokidagi HEPI/Kortext so‘rovi [3] hamda generativ modellar yaratgan iqtiboslarning haqqoniyligini tekshirgan eksperimental tadqiqotlar [4; 5] natijalari olindi. Natijalar asosida Smart Sport ekotizimi va axborotni tekshirish algoritmining konseptual modellari ishlab chiqildi.

NATIJALAR

Ikkilamchi ma’lumotlar tahlili SI ning ta’lim muhitiga kirib kelish sur’ati va u bilan bog‘liq asosiy xavf ko‘lamini ko‘rsatdi (1-jadval).

1-jadval

SI dan foydalanish va soxta iqtiboslar bo‘yicha ikkilamchi ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Avval	Keyin
SI vositalaridan foydalanuvchi talabalar, % [3]	66 (2024)	92 (2025)
Baholanadigan ishlarda generativ SI qo‘llovchilar, % [3]	53 (2024)	88 (2025)
Xodimlarni SI bo‘yicha yordamga tayyor deb hisoblovchilar, % [3]	18 (2024)	42 (2025)

Mavjud bo‘lmagan iqtiboslar ulushi, % [4; 5]	55 (GPT-3.5)	18 (GPT-4); 19,9 (GPT-4o)

Jadvaldan ko‘rinadiki, bir yil ichida SI dan foydalanuvchi talabalar ulushi 26 foiz punktga oshgan, biroq atigi 29 foiz talaba o‘z oliy ta’lim muassasasi SI dan foydalanishni rag‘batlantiradi deb hisoblaydi [3]. Generativ modellarning yangi avlodlarida ham iqtiboslarning qariyb beshdan biri mavjud bo‘lmagan manbalarga tegishli bo‘lib, haqiqiy manbalarda ham bibliografik xatolar keng tarqalgan [4; 5].

Adabiyotlar tahlili asosida Smart Sport ekotizimining to‘rt bo‘g‘inli modeli shakllantirildi: 1) ma’lumot yig‘ish (video, GPS, yurak urish chastotasi, inersial sensorlar); 2) ma’lumotlar platformasi (tozalash, sinxronlash, sportchi profili bilan bog‘lash); 3) SI tahlili (texnikani baholash, tasniflash, yuklama va holat prognozi); 4) murabbiy qarori, u teskari aloqa orqali tizimga qaytadi. Texnikani avtomatik baholash bosqichida pozani aniqlash modellari (MediaPipe BlazePose — 33 tayanch nuqta [7]; OpenPose [8]) asosida bo‘g‘im burchaklari hisoblanadi va etalon harakat bilan solishtiriladi.

SI yaratgan ilmiy axborotni tekshirishning to‘rt bosqichli algoritmi taklif etildi: faktni ajratish (raqam, muallif, yil, DOI); birlamchi manbani topish (Scopus, Web of Science, PubMed, Crossref); ma’lumot va xulosani manba bilan solishtirish; to‘g‘ri iqtibos keltirish hamda SI dan foydalanilganini ochiq e’lon qilish.

MUHOKAMA

Olingan natijalar SI dan foydalanishni taqiqlash emas, balki uni metodik boshqarish zarurligini ko‘rsatadi. Talabalar amaliyoti institutsional siyosatdan ilgarilab ketgan sharoitda [3] SI savodxonligini o‘quv dasturlariga kiritish UNESCO tavsiyalariga mos keladi [2]. Soxta iqtiboslar muammosi model avlodlari almashgan sari kamaysa-da, to‘liq bartaraf etilmagani [4; 5] tekshirish algoritmini dissertatsiya va maqola tayyorlashda majburiy bosqichga aylantirishni taqozo etadi.

Sport amaliyotida SI ning jarohat xavfi va natijani prognozlashdagi salohiyati tizimli sharhlarda qayd etilgan [6]. Ammo prognoz ko‘rsatkichlarini talqin qilishda ehtiyotkorlik zarur: masalan, o‘tkir va surunkali yuklama nisbati (ACWR) uchun taklif etilgan 0,8–1,3 «xavfsiz zona» [9] keyinchalik konseptual jihatdan tanqid qilingan [10]. Shu sababli Smart Sport modelida SI tavsiya beruvchi, murabbiy esa yakuniy qaror qabul qiluvchi subyekt sifatida belgilandi. Tadqiqotning cheklovi shundaki, u ikkilamchi ma’lumotlarga asoslangan; modelning samaradorligi pedagogik tajriba orqali tekshirilishi lozim.

XULOSA

1. Generativ SI talabalar orasida deyarli umumiy tus olgan, biroq oliy ta’lim muassasalarida uni to‘g‘ri qo‘llashga o‘rgatish tizimi ortda qolmoqda. 2. SI yaratgan iqtiboslarning sezilarli qismi soxta bo‘lib qolmoqda, shuning uchun to‘rt bosqichli tekshirish algoritmi ilmiy ishlarda majburiy qo‘llanishi maqsadga muvofiq. 3. Taklif etilgan to‘rt bo‘g‘inli Smart Sport modeli video-tahlil, sensor ma’lumotlari va SI prognozini murabbiy qarori bilan birlashtiradi. 4. Farg‘ona davlat universitetida «SI savodxonligi» modulini joriy etish, Smart Sport laboratoriyasini tashkil etish va dissertatsiyalarda SI dan foydalanish deklaratsiyasini kiritish tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 14-oktabrdagi «Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PQ-358-son qarori. – URL: https://lex.uz/docs/7158604

2. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research. – Paris: UNESCO, 2023.

3. Freeman J. Student Generative AI Survey 2025. – London: Higher Education Policy Institute, 2025.

4. Walters W.H., Wilder E.I. Fabrication and errors in the bibliographic citations generated by ChatGPT // Scientific Reports. – 2023. – Vol. 13. – Art. 14045. – DOI: 10.1038/s41598-023-41032-5.

5. Linardon J., Jarman H.K., McClure Z., Anderson C., Liu C., Messer M. Influence of topic familiarity and prompt specificity on citation fabrication in mental health research using large language models: experimental study // JMIR Mental Health. – 2025. – Vol. 12. – e80371. – DOI: 10.2196/80371.

6. Claudino J.G., Capanema D.O., de Souza T.V., Serrão J.C., Machado Pereira A.C., Nassis G.P. Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: a systematic review // Sports Medicine – Open. – 2019. – Vol. 5. – Art. 28. – DOI: 10.1186/s40798-019-0202-3.

7. Bazarevsky V., Grishchenko I., Raveendran K., Zhu T., Zhang F., Grundmann M. BlazePose: on-device real-time body pose tracking // arXiv preprint. – 2020. – arXiv:2006.10204.

8. Cao Z., Hidalgo G., Simon T., Wei S.-E., Sheikh Y. OpenPose: realtime multi-person 2D pose estimation using part affinity fields // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 2021. – Vol. 43, No. 1. – P. 172–186. – DOI: 10.1109/TPAMI.2019.2929257.

9. Gabbett T.J. The training–injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? // British Journal of Sports Medicine. – 2016. – Vol. 50, No. 5. – P. 273–280. – DOI: 10.1136/bjsports-2015-095788.

10. Impellizzeri F.M., Tenan M.S., Kempton T., Novak A., Coutts A.J. Acute:chronic workload ratio: conceptual issues and fundamental pitfalls // International Journal of Sports Physiology and Performance. – 2020. – Vol. 15, No. 6. – P. 907–913. – DOI: 10.1123/ijspp.2019-0864.