

FIXTOVANIE ORQALI MUSOBAQA JADVALINI OPTIMALLASHTIRISH: SUN'IY INTELEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR*N.A.Qaypov**QQDU Jismoniy madaniyat fakulteti,**QQDU Jismoniy madaniyat mutaxassisligi 2-kurs talabasi**Abdazov Islambek*

Annotatsiya: Ushbu maqolada sport musobaqalarini tashkil etishda fixtovanie (jadval tuzish) jarayonining sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar yordamida optimallashtirilishi yoritilgan. Yangi texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan algoritmlar yordamida adolatli, samarali va murakkab cheklovlarga mos keluvchi jadval tuzish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: fixtovanie, sun'iy intellekt, optimallashtirish, sport musobaqasi, algoritim, raqamli texnologiyalar.

Kirish. O'zbekistonda zamonaviy fuqarolik jamiyatini barpo etish va ijtimoiy hayotni yanada takomillashtirish jarayonida jismoniy madaniyat va sport sohalarining ahamiyati ortib bormoqda. Bu esa ushbu sohalarining ilmiy-nazariy asoslarini chuqur o'rganish va ularga tayangan holda samarali boshqaruv tizimlarini yaratishni dolzarb vazifalardan biriga aylantiradi. Jismoniy tarbiya va sport sohasini rivojlantirishda tizimli yondashuv muhim omil hisoblanadi. Tizim deganda — faoliyatning izchil tashkil etilishi, tarkibiy qismlar orasidagi mantiqiy bog'liqlik, ketma-ketlik va ierarxik tuzilma doirasida yuqori va quyi bosqichlar o'rtasida axborot va ko'rsatmalar almashinuvi nazarda tutiladi. Bunday tashkil etilgan faoliyat turli bosqichlarda o'zaro muvofiqlashtirilgan holda bir butun kompleks tizimni hosil qiladi.

Boshqaruv tizimlari esa — davlat, nodavlat va turli jamoaviy tuzilmalar o'rtasida mavjud bo'lgan idoraviy tuzilmalarning faoliyatini uyg'unlashtirish va samarali boshqarishni ta'minlashga xizmat qiladi. Bu jarayonda tashkilotlarning maqsadlari, resurslari va vakolatlari yagona strategik yo'nalishda birlashtiriladi. Ayniqsa, jismoniy madaniyat sohasidagi boshqaruv tizimlari ijtimoiy talablar va milliy qadriyatlar asosida shakllanib, aholining jismoniy sog'lig'ini mustahkamlash, sport bilan muntazam shug'ullanishi uchun zarur sharoitlar yaratishga qaratilgan bo'lishi zarur.

Shunday qilib, jismoniy madaniyat va sport sohalarida tizimli va ilmiy asoslangan boshqaruv mexanizmlarini shakllantirish — nafaqat sportchilarning yuksak yutuqlarga erishishini ta'minlaydi, balki sog'lom va faollikka intilgan jamiyatni barpo etishda muhim ijtimoiy vositaga ham aylanadi.

Fixtovanie — bu sport musobaqalarining qatnashuvchilariga qarshi o'ynaydigan raqiblarni va o'yin vaqti/joyini aniq belgilovchi rejalashtirish jarayonidir. An'anaviy usullar inson faktori va vaqt cheklovlari tufayli kamchiliklarga ega. Hozirgi raqamli transformatsiya davrida bu jarayonni sun'iy intellekt (SI) va raqamli texnologiyalar asosida avtomatlashtirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Fixtovanie jarayonida quyidagi muammolar uchraydi:

- O'yinchilar soni ko'paygan sari kombinatsiyalar soni ortadi;
- Adolatli raqib taqsimoti va dam olish kunlari inobatga olinishi kerak;
- Stadion, murabbiy, tomoshabinlar, televidenie uchun mos vaqt belgilanishi kerak;
- Cheklovli vaziyatlarda murakkab qaror qabul qilish lozim bo'ladi.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun ilg'or matematik modellar va sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanish zarur [1].

Bundan tashqari, sport sohasida trenerning o'quv-tarbiyaviy vazifalari nihoyatda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ular sportchilarni har tomonlama yetuk shaxs sifatida shakllantirishda asosiy o'rinni egallaydi. Trenerning asosiy vazifalaridan biri — shug'ullanuvchilarga sport kurashi bo'yicha texnik va taktik harakatlarni puxta o'rgatishdir. Bu jarayonda u nafaqat jismoniy sifatlarni, balki axloqiy-irodaviy fazilatlarini ham rivojlantiradi, natijada jamiyat uchun foydali, barkamol inson tarbiyalanadi.

O'quv jarayonini samarali tashkil etish uchun trener bir qator pedagogik va metodik malakalarga ega bo'lishi kerak. Jumladan, u mashqlarni oddiy, tushunarli va lo'nda tarzda tushuntira olishi, texnik harakatlarni o'zining namunasida ko'rsatib bera olishi zarur. Bundan tashqari, texnik harakatlardagi xatolarni aniqlay olish, ularning sabablari va yuzaga kelish omillarini tahlil qilish, mashqlarni kuzatish uchun qulay joy tanlash, bajarilayotgan texnik harakatni tahlil qilib, uni o'quvchilar bilan muhokama qilish kabi ko'nikmalarga ega bo'lishi shart.

Shuningdek, trener har bir usul uchun tayyorgarlik harakatlarini, asosiy va yakunlovchi bosqichlarini to'g'ri tashkil etib, mashq davomida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ushlarish usullarini to'g'ri tanlay bilishi lozim. U mashg'ulotlarda sportchilarning individual xususiyatlarini inobatga olib, jismoniy yuklamalarni me'yorlashtirishi, vosita va usullarni tabaqalashtirib qo'llay olishi zarur. Trenerning bu boradagi yondashuvi sportchilarning jismoniy, psixologik va axloqiy rivojlanishida muhim rol o'ynaydi.

Trener, shuningdek, sportchilarning tayyorgarlik darajasini maqsadli boshqarish uchun quyidagi bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishi zarur:

Sportchilar to'g'risida, ularning yashash, shug'ullanish va musobaqalarda ishtirok etish sharoitlari haqida axborot yig'ish va uni chuqur tahlil qilish;

Sportchilarning tayyorgarlik strategiyasini belgilash, bu borada asosli va uzoq muddatli qarorlar qabul qilish;

Har bir sportchi uchun individual va umumiy tayyorgarlik rejalari hamda dasturlarini ishlab chiqish;

Ushbu reja va dasturlarni amaliyotda izchil va tizimli tarzda amalga oshirish;

Jarayonni doimiy nazorat qilish, erishilgan natijalarni tahlil qilish;

Zarur hollarda, ya'ni kutilmagan holatlar yoki o'zgaruvchan sharoitlar ta'sirida mashg'ulot jarayoniga kerakli o'zgartirishlar kiritish.

Ya'ni, trener faqatgina jismoniy mashqlarni o'rgatuvchi shaxs emas, balki sportchining har tomonlama rivojlanishiga yo'l ko'rsatuvchi ustoz, tarbiyachi va boshqaruvchi hamdir. Uning bilim darajasi, pedagogik mahorati va boshqaruv ko'nikmalari sportchilarning yutuqlari va shaxsiy rivojlanishida beqiyos ahamiyat kasb etadi [4].

Sun'iy intellekt quyidagi yo'nalishlarda fixtovanie jarayonini optimallashtiradi:

- Genetik algoritmlar – ko'p kombinatsiyalardan optimal variantni tanlab beradi.
- Chuqur o'rganish (Deep Learning) – o'tgan musobaqalar asosida mustahkam model tuzadi.
- Raqamli simulyatsiya – jadval sinovdan o'tkaziladi va real sharoitda ishlashi baholanadi.
- Cheklovlar asosidagi dasturlash (Constraint-based programming) – har bir qatnashuvchining sharoitlarini hisobga oladi.
- O'rganishga asoslangan agentlar (Reinforcement learning) – natijalardan kelib chiqib jadvalni takomillashtirib boradi.

Trenerning professional faoliyatida sport musobaqalarini tashkil etish va ularni yuqori darajada o'tkazishni puxta bilish zaruriy hisoblanadi. Bu boradagi bilim va ko'nikmalar nafaqat sportchilarning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi, balki ularning psixologik va jismoniy tayyorgarligini chuqurlashtirishga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, samarali mashg'ulot jarayonini tashkil etish uchun trener sport zali va kurash zallarining zamonaviy moddiy-texnik baza bilan ta'minlanganligiga alohida e'tibor qaratishi lozim. Bu, o'z navbatida, sportchilar uchun qulay va xavfsiz sharoit yaratib, ularning salohiyatini to'liq namoyon qilishlariga yordam beradi [5].

Trenerning faoliyati ko'p qirrali bo'lib, unda nafaqat sport texnikasi va taktikasini o'rgatish, balki sportchilarning jismoniy rivojlanishi, ma'naviy-axloqiy tarbiyasi va intizomini mustahkamlash ham muhim o'rin tutadi. U o'z kasbiga sadoqatli bo'lishi, tanlagan yo'nalishini chuqur egallagan bo'lishi, pedagogik mahoratga ega bo'lishi hamda namunali shaxsiy fazilatlarini o'zida mujassam etgan bo'lishi orqali samaradorlikka erishadi.

Shuningdek, trener shug'ullanuvchilarni nazariy bilimlarni amaliy mashg'ulot va musobaqa faoliyatida to'g'ri va samarali qo'llay olishga yo'naltira olishi kerak. Bu tamoyil sportchilarda mustaqil fikrlash, strategik yondashuv va tezkor qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu tarzda trener nafaqat jismoniy, balki aqliy va ma'naviy jihatdan ham yetuk sportchi tarbiyalaydi [6].

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, fixtovanie jarayonini sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar yordamida optimallashtirish sport sohasining raqamli transformatsiyasida muhim qadamdir. Ushbu texnologiyalar yordamida samaradorlik, aniqlik va adolatlilik ta'minlanadi. Kelajakda yanada ko'proq sport turlari uchun moslashtirilgan AI tizimlari joriy etilishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Miller, T. (2020). Explainable AI in Scheduling Applications. Morgan & Claypool Publishers. 353
2. Schaerf, A. (1999). "A Survey of Automated Timetabling." Artificial Intelligence Review, 13(2), 87–127.

3. Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2023). Analytics, Data Science, & Artificial Intelligence: Systems for Decision Support. Pearson.
4. Colucci, S., & Zambelli, G. (2019). "Machine learning methods for sports fixture generation." *Procedia Computer Science*, 160, 247–254.
5. IBM Sports AI Lab Report. (2021). Smart Scheduling: Cognitive Approaches for Sports Fixture Optimization.
6. Polat, H., & Yıldırım, M. (2022). "Artificial Intelligence Applications in Football Fixture Scheduling." *International Journal of Computer Science and Engineering*, 14(3), 95–104.

