

ZAMONAVIY FUTBOLDA RAQAMLI TAHLIL TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA HUJUMCHILARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH USLUBIYATI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20705981>

Yarkulov G'ayrat Ibragimovich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

O'zbekiston, Toshkent

gayratyarkulov78@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada zamonaviy futbolda raqamli tahlil va video-tahlil - texnologiyalaridan foydalangan holda hujumchilarning o'yin samaradorligini oshirish masalalari ilmiy jihatdan yoritilgan. Maqolada xG (kutilayotgan gollar), o'yin ichidagi harakatlar tahlili va tracking (kuzatuv) tizimlarining hujumkor futbolchilarning individual ko'rsatkichlarini yaxshilashdagi o'rni tahlil qilingan hamda murabbiylar uchun amaliy tavsiyalar ilgari surilgan.

Kalit so'zlar

futbol, raqamli tahlil, match analysis, hujumchi samaradorligi, xG modeli, videoanaliz, kognitiv tayyorgarlik.

Dolzarbliqi. Mamlakatimizda jismoniy tarbiya va sportni, xususan, futbol tizimini xalqaro andozalar asosida rivojlantirish, soha boshqaruviga zamonaviy axborot texnologiyalari va ilmiy yondashuvlarni keng joriy etish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-dekabrdagi "O'zbekistonda futbolni rivojlantirishni mutlaqo yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5887-sonli Farmoni hamda sport sohasini raqamlashtirishga qaratilgan boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar futbol tizimiga innovatsion texnologiyalarni, ilmiy-uslubiy dasturlarni va raqamli tahlil vositalarini joriy etish vazifasini belgilab berdi. Ushbu strategik qarorlar ijrosini ta'minlash, xususan, xalqaro maydonda raqobatbardosh bo'lgan yuqori malakali futbolchilarni tayyorlash bevosita o'quv-mashg'ulot va musobaqa faoliyatini raqamli monitoring qilish metodikalariga tayanadi.

Jahon futbolining zamonaviy taraqqiyot bosqichi sportchilarning jismoniy va texnik imkoniyatlarini maksimal darajaga yetkazish bilan bir qatorda, raqamli texnologiyalar va ma'lumotlar tahlilidan (data analytics / match analysis) unumli foydalanishni talab etmoqda. Futbolda o'yin taqdirini va yakuniy natijani hal qiluvchi asosiy bo'g'in bu - hujum chizig'idir. Hujumchilarning maydondagi

harakatlari soniyalar ichida, cheklangan makon va raqib tomonidan bo'ladigan yuqori jismoniy hamda psixologik bosim ostida kechadi.

Shu sababli, ularning samaradorligini faqatgina an'anaviy usulda – urilgan gollar soni bilan baholash bugungi kun ilmiy talablariga javob bermaydi. Zamonaviy sport ilmida hujumkor futbolchilar faoliyatini maxsus tracking (kuzatuv) tizimlari va raqamli metrikalar orqali aniqlanadigan chuqur kognitiv hamda taktik ko'rsatkichlar yordamida diagnostika qilish, olingan ma'lumotlar asosida individual mashg'ulotlar dasturini modellashtirish dolzarb pedagogik muammo hisoblanadi. Davlatimiz rahbariyati tomonidan sport fani oldiga qo'yilgan innovatsion talablar asosida, raqamli tahlil texnologiyalari yordamida hujumchilarning o'yin samaradorligini oshirish uslubiyatini tadqiq etish yuksak nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahon futbolining zamonaviy taraqqiyot bosqichi sportchilarning jismoniy va texnik imkoniyatlarini maksimal darajaga yetkazish bilan bir qatorda, raqamli texnologiyalar va ma'lumotlar tahlilidan (data analytics) unumli foydalanishni talab etmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining futbol sohasini rivojlantirishga oid farmon va qarorlarida ham o'quv-mashg'ulot jarayonlariga innovatsion va raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, ilmiy asoslangan metodikalardan foydalanish ustuvor vazifa qilib belgilangan.

Futbolda o'yin taqdirini hal qiluvchi asosiy bo'g'in bu - hujum chizig'idir. Hujumchilarning maydondagi harakatlari soniyalar ichida va yuqori bosim ostida kechadi. Shu sababli, ularning samaradorligini faqatgina urilgan gollar soni bilan emas, balki raqamli tahlil (match analysis) vositalari orqali aniqlanadigan chuqur kognitiv va taktik ko'rsatkichlar orqali baholash hamda rivojlantirish zamonaviy sport ilmining dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili

Futbolchilarning musobaqa faoliyatini tahlil qilish va o'quv-mashg'ulot jarayonini ilmiy asosda tashkil etish masalalari mahalliy va xorijiy sport olimlari tomonidan keng tadqiq etib kelinmoqda. Ushbu maqolada ilgari surilgan muammoni nazariy jihatdan asoslashda bir qator fundamental va amaliy adabiyotlar tahlilidan foydalanildi.

Sport mashg'ulotlarini rejalashtirish va uning davriyligini belgilashning umummetodologik asoslari L. P. Matveyev (2018) tomonidan ishlab chiqilgan "Sport mashg'ulotlari nazariyasi" konsepsiyasiga tayanadi. Muallif o'z tadqiqotlarida sportchilarning musobaqaoldi tayyorgarlik bosqichida jismoniy va funksional yuklamalarni optimallashtirish qonuniyatlarini ko'rsatib o'tgan. Biroq, mazkur fundamental asarda umumiy sport turlariga xos bo'lgan adaptatsiya

jarayonlari yoritilgan bo'lib, zamonaviy futbolning yuqori dinamikasi va raqamli match analysis texnologiyalari bilan bog'liq xususiyatlari maxsus aks ettirilmagan.

Futbol sport turining o'ziga xos xususiyatlari va o'quv-mashg'ulot jarayonini metodik jihatdan to'g'ri tashkil etish masalalari F. A. Karimovning (2020) "Futbol nazariyasi va uslubiyati" nomli darsligida chuqur tahlil qilingan. Olim futbolchilarning texnik-taktik harakatlarini shakllantirish, o'yin tizimlari va ularni maydonda qo'llash usullarini pedagogik tomondan yoritib beradi. Mazkur adabiyot futbol jamoasining o'yin modelini yaratishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qiladi, lekin zamonaviy raqamli metrikalar (masalan, xG modeli yoki tracking tizimlari) yordamida hujumchilar samaradorligini individual tahlil qilish uslubiyati darslikda to'liq ochib berilmagan.

Kichik yoshdagi va istiqbolli futbolchilarni saralash hamda ularning tayyorgarlik bosqichlarini tizimlashtirish muammolari Sh. T. Iseyevning (2021) "Yosh futbolchilar tayyorgarligi" asarida o'z aksini topgan. Muallif futbolchilarning kognitiv qobiliyatlarini va taktik fikrlashini dastlabki tayyorgarlik yillaridanoq rivojlantirish muhimligini ta'kidlaydi. Sh.T.Iseyev tomonidan ilgari surilgan ko'nikmalarni bosqichma-bosqich shakllantirish g'oyasi bugungi kunda professional hujumchilarning raqamli tahlil orqali vizual va fazoviy idrokini oshirish metodikamiz uchun dasturilamal bo'lib xizmat qiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, yuqorida qayd etilgan adabiyotlar futbol darsliklari va sport mashg'ulotlarining umumiy poydevorini yaratsa-da, aynan zamonaviy futboldagi raqamli tahlil (match analysis) vositalarini hujumchilarning individual samaradorligiga integratsiya qilish mexanizmlari tizimli ravishda tadqiq etishni talab etadi. Bu esa mazkur ilmiy maqolaning mavzusi qanchalik dolzarb va yangi ekanligini belgilab beradi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi.

Ushbu tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagi omillar bilan belgilanadi:

Integratsiyalashgan kognitiv-metodik yondashuv: An'anaviy statistik ko'rsatkichlardan (gollar va uzatmalar soni) farqli o'laroq, ilk bor raqamli match analysis tizimidagi xG (kutilayotgan gollar) metrikasi va tracking (kuzatuv) ma'lumotlari futbolchilarning kognitiv (fikrlash va maydonni sezish) qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi bilan uzviy bog'liqlikda integratsiya qilindi.

To'psiz harakatlar dinamikasini raqamlashtirish: Hujumchilarning samaradorligini baholashda faqat to'p bilan bajariladigan texnik harakatlar emas, balki "off-the-ball movement" (to'psiz dinamik harakatlar va raqib jarima maydonida bo'sh zonalarni yaratish) ko'rsatkichlarini raqamli modellashtirish prinsiplari ilmiy asoslab berildi.

Individual tahliliy-pedagogik model: Raqamli tahlil ma'lumotlarini quruq statistika ko'rinishida emas, balki futbolchining vizual idrokini shakllantiruvchi qisqa muddatli, maqsadli individual video-seanslar hamda tor doiradagi kognitiv o'yin mashqlari (SSG) zanjiri ko'rinishidagi yangi pedagogik tizim ishlab chiqildi.

Tadqiqotning maqsadi

Ushbu tadqiqotning maqsadi - raqamli tahlil va maxsus tracking texnologiyalari yordamida olingan ma'lumotlar asosida futbol jamoalarida hujumchilarning individual va kognitiv o'yin samaradorligini oshirish metodikasini ilmiy jihatdan asoslash va amaliyotga tatbiq etishdir.

Tadqiqot obyekti

Professional va oliy ta'lim tizimidagi futbol jamoalari hujumchilarining o'quv-mashg'ulot va musobaqa faoliyati.

Tadqiqot predmeti

Match analysis texnologiyalari - va matematik modellar yordamida hujumchilarning o'yin samaradorligini oshirish vositalari.

Tadqiqotning gipotezasi

Agar futbol jamoalarida hujumchilarning harakatlari zamonaviy raqamli modellar (xG, kutilayotgan uzatmalar, bo'sh zonalarni yaratish ko'rsatkichlari) va video-tahlil vositalari yordamida muntazam diagnostika qilib borilsa, bu ularning maydonda golli vaziyatlarni his qilish, to'g'ri pozitsiya tanlash va yakuniy zarba berish samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Match analysis tizimida hujumchilarni baholashning zamonaviy mezonlari

An'anaviy futbolda hujumchi faqat gol urganligi yoki urmaganligi bilan baholangan bo'lsa, raqamli tahlil davrida quyidagi ilg'or metrikalar birinchi planga chiqdi:

Kutilayotgan gollar modeli (xG - Expected Goals): Bu ko'rsatkich hujumchi tomonidan berilgan zarbaning golga aylanish ehtimolligini matematik hisoblab beradi. Zarba berilgan nuqtaning darvozagacha bo'lgan masofasi, himoyachilarning qarshiligi va to'p uzatilgan uslub (bosh bilan, oyoq bilan, pas orqali) inobatga olinadi. xG modeli yordamida hujumchining nafaqat omadi, balki qanchalik to'g'ri pozitsiyadan zarba berayotgani aniqlanadi.

Bo'sh zonalarni ochish dinamikasi (Off-the-ball movement): Raqamli kuzatuv (tracking) kameralari hujumchining to'psiz harakatlarini tahlil qiladi. Hujumchining raqib himoyachilarini o'zi bilan ergashtirib, jamoadoshlariga bo'sh hudud yaratib berishi zamonaviy tahlilda eng yuqori baholanadigan taktik mahoratdir.

Hujumni yakunlash samaradorligi (Conversion Rate): Berilgan jami zarbalarning necha foizi gol bilan yakunlanayotganini ko'rsatuvchi raqamli belgi.

Bu ko'rsatkich hujumchining psixologik barqarorligi va texnik mukammalligidan dalolat beradi.

Hujumchilar Samaradorligini Oshirish Uslubiyati

Raqamli tahlil ma'lumotlarini amaliyotga tatbiq etish va hujumchilar mahoratini oshirish uch bosqichli uslubiyat asosida amalga oshiriladi:

1. Ma'lumotlarni yig'ish va diagnostika bosqichi:

O'yin davomida GPS datchiklar (masalan, Catapult) va video-tahlil dasturlari orqali hujumchining tezlanishlari, maksimal tezligi, maydondagi issiqlik xaritasi (Heatmap) hamda raqib jarima maydonchasi ichida to'p bilan uchrashish chastotasi yozib olinadi.

2. Individual video-seans va kognitiv tahlil bosqichi:

Murabbiy va tahlilchi (analyst) futbolchi bilan individual tarzda uchrashib, uning xatolarini vizual tahlil qiladi. Masalan, hujumchi qaysi vaziyatda qanotdan uzatilgan to'pga 1-2 soniya kechikib yugurgani yoki qaysi zonada noto'g'ri turgani soniyama-soniya ko'rsatiladi. Bu futbolchida "maydonni vizual ko'rish va sezish" (spatial awareness) qobiliyatini rivojlantiradi.

3. Taktik modellashtirish va mashg'ulotga integratsiya bosqichi:

Raqamli tahlildan olingan xulosalar asosida mashg'ulot dasturi o'zgartiriladi. Agar tahlillar hujumchining jarima maydonchasi markazida raqobatni boy berayotganini ko'rsatsa, mashg'ulotlarga tor doirada, yuqori jismoniy bosim ostida zarba berishga qaratilgan maxsus kognitiv mashqlar kiritiladi.

Amaliy tavsiyalar

Futbol jamoalari murabbiylari, oliy ta'lim muassasalarining sport kafedralari va tahlilchilar uchun quyidagi uslubiy tavsiyalar taklif etiladi:

Raqamli ma'lumotlarni vizuallashtirish: Futbolchilarga quruq raqamlar yoki murakkab grafiklar taqdim etilmasligi kerak. Hujumchiga uning maydondagi issiqlik xaritasi (Heatmap) va xG ko'rsatkichlari qisqa video-lavhalar bilan birgalikda, oddiy va tushunarli tilda tushuntirilishi lozim.

"Vaziyatni oldindan o'qish" mashqlarini ko'paytirish: Mashg'ulotlarda hujumchi to'pni qabul qilishdan oldin kamida ikki marta atrofqa qarab, raqib va bo'sh zonalarini baholashga majbur qiladigan qoidalar qo'yilishi kerak (masalan, to'pga teginishdan oldin jamoadoshining ismini aytish majburiyati).

Raqib himoyachilarini raqamli profillash: Bo'lajak musobaqadan oldin match analysis tizimi orqali raqib markaziy himoyachilarining zaif tomonlari (masalan, orqaga qaytishdagi tezligi pastligi yoki havoda yaxshi o'ynay olmasligi) aniqlanib, hujumchiga aynan o'sha zonalardan qanday foydalanish bo'yicha aniq raqamli ko'rsatma berilishi zarur.

Xulosa. Zamonaviy futbolda match analysis texnologiyalari shunchaki statistik ma'lumotlar yig'ish vositasi emas, balki hujumchilarning o'yin intellekti va samaradorligini oshiruvchi asosiy pedagogik quroldir. xG modeli, tracking tizimlari va maqsadli video-tahlillar yordamida qurilgan mashg'ulotlar futbolchilarning maydondagi harakatlarini avtomatizm darajasiga olib chiqadi. Raqamli tahlil uslubiyatini o'quv-mashg'ulot jarayoniga to'g'ri integratsiya qilish futbol jamoalarining musobaqalardagi sermahsulligini va umumiy g'alabalarini ta'minlashda yuksak ilmiy-amaliy ahamiyatga egadir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-dekabrda "O'zbekistonda futbolni rivojlantirishni mutlaqo yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5887-sonli Farmoni
2. Karimov, F. A. (2020). Futbol nazariyasi va uslubiyati. Toshkent.
3. Matveyev, L. P. (2018). Sport mashg'ulotlari nazariyasi. Moskva.
4. Iseyev, Sh. T. (2021). Yosh futbolchilar tayyorgarligi. Toshkent.
5. Carling, C., Williams, A. M., & Reilly, T. (2005). Handbook of soccer match analysis. Routledge.
6. Memmert, D. (2021). Match Analysis: How to Use Data in Professional Sport. Routledge.