

KURASHCHILARNING MUSOBAQA FAOLIYATIDAGI TEXNIK-TAKTIK HARAKATLARNI MODELLASHTIRISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI

Juraboyev Manuchexr Mirodil o'g'li

O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti tayanch doktoranti,

Chirchiq shahri, O'zbekiston

Elektron pochta: manuchexrjuraboyev@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada kurashchilarning musobaqa faoliyatini boshqarishda texnik-taktik harakatlarni modellashtirishning nazariy va uslubiy jihatlari keng tahlil qilingan. Tadqiqotda kurash sportining xalqaro talablari asosida sportchilarning mahorat darajasini baholashda qo'llaniladigan zamonaviy model tavsiflari va ularning musobaqa natijadorligiga ta'siri o'rganilgan. Modellashtirish jarayonining uchta asosiy bloki — texnik, taktik va natijaviy — alohida tavsiflanib, ularning o'zaro bog'liqligi ko'rsatib berilgan. Shuningdek, soha olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar sintez qilinib, kurashchilarning musobaqa faoliyatidagi texnik-taktik harakatlarini (TTH) modellashtirish zaruriyati ilmiy asoslab berilgan. Zamonaviy raqamli texnologiyalar va kompyuterlashtirilgan monitoring tizimlarining TTH modellashtirishdagi o'rni muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: Kurash, musobaqa faoliyati, texnik-taktik harakatlar, modellashtirish, sport mahorati, samaradorlik, xalqaro qoidalar, harakatlar hajmi, hujum faolligi koeffitsiyenti, mudofaa ishonchliligi.

KIRISH

Jahon sport maydonida milliy kurashning xalqaro sport turi sifatida keng e'tirof etilishi va uning nufuzi yildan-yilga oshib borishi mashg'ulot jarayonini ilmiy asosda tashkil etishni tobora taqozo etmoqda. Bugungi kunda kurash sportida raqobat shiddat kasb etib, an'anaviy tayyorgarlik usullari yetarli samara bermaydigan bo'lib qolmoqda. Shu bois, sportchining musobaqa faoliyatini tizimli ravishda o'rganish, uni modellashtirishga asoslangan holda boshqarish zarurati yuzaga kelmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 4 noyabrdagi "Kurash milliy sport turini rivojlantirish va uning xalqaro nufuzini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4881-sonli qarori soha mutaxassislari oldiga kurashchilarni tayyorlash tizimini raqamlashtirish va modellashtirish vazifasini qo'ydi [1]. Bu hujjat sport sohasidagi ilmiy tadqiqotlarga yangi turtki berdi va kurash sportini zamonaviy ilmiy metodologiya asosida rivojlantirish uchun huquqiy-me'yoriy asos yaratdi.

Zamonaviy sport kurashlari, xususan kurashda g'alaba qozonish uchun faqat jismoniy tayyorgarlik yetarli emas. Musobaqa sharoitida texnik usullarni taktik jihatdan to'g'ri tanlash va ularni yuqori aniqlikda ijro etish hal qiluvchi ahamiyatga ega. Raqibni o'rganish, uning zaif tomonlarini aniqlash, musobaqa paytida tezkor qarorlar qabul qilish — bularning barchasi texnik-taktik mahoratning tarkibiy qismlari

hisoblanadi. Biroq, amaliyotda kurashchilarning texnik-taktik harakatlarini (TTH) modellashtirishda hanuzgacha an'anaviy va sub'yektiv yondashuvlar ustunlik qilmoqda.

TTH ko'rsatkichlarini muayyan matematik va statistik modellar asosida tizimlashtirish sportchi mahoratini boshqarishning eng samarali yo'li hisoblanadi. Model ko'rsatkichlari nafaqat sportchining joriy holatini aks ettiradi, balki uning tayyorgarligidagi kamchiliklarni aniqlab, mashg'ulot jarayonini individuallashtirish uchun ham asos bo'lib xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, TTH modellashtirishni ilmiy asosda o'rganish dolzarb muammo sifatida ko'zga tashlanmoqda.

Tadqiqotning maqsadi — kurashchilarning musobaqa faoliyatidagi texnik-taktik harakatlarini modellashtirishning nazariy asoslarini o'rganish va mavjud uslubiy yondashuvlarni tahlil qilish orqali yangi modellashtirish tizimini ishlab chiqish uchun zamin yaratish.

Tadqiqotning vazifalari:

- kurash sportidagi modellashtirish tushunchasining ilmiy-nazariy mazmunini aniqlash;
- TTH ko'rsatkichlarini baholashda qo'llaniladigan mavjud metodikalarni qiyosiy tahlil qilish;
- kurashchilarning musobaqa faoliyati modelining asosiy bloklarini ishlab chiqish;
- xalqaro qoidalar o'zgarishlarining TTH modeliga ta'sirini o'rganish.

ADABIYOTLAR SHARHI

Sport nazariyasida "model" tushunchasi sportchining maqsadli faoliyatini va uning natijadorligini aks ettiruvchi namunaviy ko'rsatkichlar tizimi sifatida talqin qilinadi. Model — bu murakkab jarayonning soddalashtirilgan, ammo uning mohiyatini to'liq aks ettiradigan ifodasidir. Sport fanida modellashtirish sportchining joriy holatini etalon ko'rsatkichlar bilan taqqoslash va shu asosda tayyorgarlik dasturini tuzatish imkonini beradi.

Kurashchilarning musobaqa faoliyatini modellashtirishda F.A. Kerimov, A.N. Abdiyev va V.N. Platonov kabi olimlarning ishlari nazariy poydevor bo'lib xizmat qiladi [2; 3; 4]. Kerimov F.A. o'z tadqiqotlarida sport sohasida ilmiy modellashtirish metodlarini keng qo'llash zarurligini asoslab bergan va kurash sportida texnik-taktik tayyorgarlikning modellashtirish orqali boshqarilishi bo'yicha fundamental g'oyalarni ilgari surgan [2]. Abdiyev A.N. esa kurashchilarning texnik-taktik harakatlarini takomillashtirishga oid model ko'rsatkichlarini ishlab chiqib, ularning amaliyotda qo'llanilish imkoniyatlarini ko'rsatib bergan [3].

Platonov V.N. (2015) ta'kidlashicha, yuqori malakali sportchining musobaqa modeli uning individual imkoniyatlarini "etalon" (champion) ko'rsatkichlari bilan taqqoslash imkonini beradi [4]. Xususan, olim chempionlar modelining uchta asosiy jihatini ajratib ko'rsatadi: jismoniy tayyorgarlik modeli, texnik-taktik harakatlar modeli va psixologik barqarorlik modeli. Bu yondashuv mashg'ulot jarayonini individuallashtirishda muhim metodologik asos hisoblanadi.

Xalqaro miqyosda ham TTH modellashtirishga oid muhim ilmiy ishlar amalga

oshirilmoqda. Watanabe K. (2021) kompyuter ko'rish texnologiyalari yordamida kurash musobaqalarini texnik-taktik tahlil qilishning yangi usullarini taklif etdi [7]. Uning tadqiqotida video tahlil asosida avtomatik ravishda usullar va ularning muvaffaqiyat darajasini belgilovchi dasturiy tizim ishlab chiqilgan. Bu yondashuv an'anaviy kuzatuvga qaraganda ancha ob'yektiv va tez natija beradi.

S.S. Tajibayev (2016) zamonaviy sportda texnik harakatlarni kompyuterlashtirilgan monitoring asosida baholash mashg'ulot jarayonini boshqarishda xatoliklarni 15-20% gacha kamaytirishi mumkinligini ko'rsatdi [5]. Bu esa raqamli monitoring tizimlarini TTH modellashtirishga tatbiq etishning amaliy samarasini isbotlaydi. Shunday bo'lsa-da, ushbu tadqiqot asosan umumiy sport turlarini qamrab olgan bo'lib, kurash sportining o'ziga xos dinamikasini to'liq hisobga olmagan.

Juraboyev M.M. (2023) kurashda texnik-taktik harakatlarni baholashning zamonaviy yondashuvlari haqida ilmiy to'plamda maqola e'lon qildi [6]. Ushbu ish milliy kurash sportida TTH ko'rsatkichlarining zamonaviy talablar asosida qayta ko'rib chiqilishiga doir muhim xulosalar beradi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, kurashchilar uchun maxsus ishlab chiqilgan, musobaqaning dinamik vaziyatini to'liq qamrab oluvchi modellashtirish metodikasi hali ham yetarli emas. Mavjud tadqiqotlarda quyidagi kamchiliklar kuzatiladi: birinchidan, ko'pchilik tadqiqotlar umumiy kurash turlarini qamrab olgan, xususan kurash sportining o'ziga xosligini hisobga olmagan; ikkinchidan, taktik tafakkur va qaror qabul qilish tezligini modellashtirish masalasi chuqur o'rganilmagan; uchinchidan, xalqaro qoidalar o'zgarishlarining model ko'rsatkichlariga ta'siri yetarli darajada tahlil qilinmagan.

METODOLOGIYA

Tadqiqotda kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

- ilmiy-uslubiy adabiyotlarni nazariy tahlil qilish va sintez qilish;
- qiyosiy taqqoslash — turli maktablar va yondashuvlarning o'xshashligi va farqlarini aniqlash;
- tizimli yondashuv — TTH ni yaxlit tizim sifatida ko'rib chiqish;
- sport mahoratini baholashning zamonaviy metodikalari;
- xalqaro musobaqa ma'lumotlarini statistik qayta ishlash;
- modellashtirish — TTH ning matematik-mantiqiy modelini qurishga yo'naltirilgan tahlil.

Tadqiqot jarayonida kurash sportining xalqaro talablari va qoidalaridagi o'zgarishlar hamda ularning TTH ko'rsatkichlariga ta'siri alohida e'tibor bilan o'rganildi. Xalqaro Kurash Assotsiatsiyasi (IKA) qoidalariga asosan, so'nggi yillarda bellashuv vaqti qisqartirildi va hujumkorlik talabi kuchaytirilib, passiv kurashuvchilar uchun jazo choralari kengaytirildi. Bu o'zgarishlar TTH modeliga yangi talablar qo'yimoqda.

Tadqiqotning nazariy bazasini Platonov V.N. ning olimpiya sporti nazariyasi [4], Kerimov F.A. ning sport sohasidagi ilmiy tadqiqotlar metodologiyasi [2] va

Abdiyev A.N. ning kurashchilar TTH model ko'rsatkichlari [3] tashkil etadi. Bu asarlar tadqiqotning metodologik asosi sifatida xizmat qildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Bizning tahlillarimiz shuni ko'rsatadiki, kurashchining musobaqa faoliyati TTH modeli kamida uchta asosiy blokni o'z ichiga olishi lozim. Ushbu uchta blok o'zaro bog'liq bo'lib, har birining ko'rsatkichlari boshqalarining samarasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Quyidagi 1-jadvalda ushbu bloklarning ko'rsatkichlari va baholash mezonlari keltirilgan.

1-jadval.

Kurashchilar TTH modelining uch bloki

Blok	Ko'rsatkichlar	Baholash mezonlari
Texnik blok	Usullar hajmi, xilma-xilligi, samaradorligi	Ball bilan yakunlangan usullar foizi $\geq 40\%$
Taktik blok	Tayming, reaksiya tezligi, kurash uslubi	Hujum faolligi koeffitsiyenti ≥ 0.6
Natijaviy blok	G'alabalar soni, ball va jazolar nisbati	Musobaqa g'alaba foizi $\geq 60\%$

Texnik blok kurashchining jismoniy va texnik tayyorgarligi bilan bevosita bog'liq bo'lib, usullar hajmi sportchining to'plagan texnik arsenalini, xilma-xilligi esa turli vaziyatlarda turlicha usullardan foydalana olishini anglatadi. Samaradorlik ko'rsatkichi esa usullarning o'z vaqtida va to'g'ri qo'llanilishini ifodalaydi. Tajribali murabbiylar ta'kidlashicha, yuqori malakali kurashchilarda texnik samaradorlik 40-50% dan kam bo'lmasligi kerak.

Adabiyotlar tahlili va musobaqa ma'lumotlarini o'rganish asosida kurashchilar TTH majmuasini modellashtirishda quyidagi koeffitsiyentlar eng informativ hisoblanishi aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlar matematik jihatdan aniq hisoblab chiqilishi va dinamikada kuzatilishi mumkin (2-jadval).

2-jadval.

TTH modellashtirishning asosiy koeffitsiyentlari

Koeffitsiyent	Hisoblash formulasi	Maqbul daraja
HFK (Hujum faolligi)	Hujumlar soni / Umumiy vaqt (daqiqqa)	≥ 0.6 hujum/daqiqqa
S (Samaradorlik)	Muvaffaqiyatli usullar / Jami urinishlar $\times 100\%$	Yuqori daraja: $\geq 45\%$
MI (Mudofaa ishonchliligi)	Qaytarilgan hujumlar / Raqib hujumlari $\times 100\%$	$\geq 70\%$

Taktik blok musobaqaning dinamik xususiyatini qamrab oladi. Tayming — usulni to'g'ri vaqtda qo'llash qobiliyati — ko'pincha texnik tayyorgarlikdan ham muhimroq hisoblanadi. Raqibning harakatiga nisbatan reaksiya tezligi birinchi

navbatda sensormotor tayyorgarlik darajasini ko'rsatadi. Kurash olib borish uslubi — hujumkor yoki mudofaakor — musobaqadan oldin taktik reja tuzishda asosiy omil hisoblanadi.

Natijaviy blok musobaqa samaradorligini yakuniy raqamlar bilan ifodalaydi. G'alabalar soni bilan birga olingan ballar va jazolarning nisbati sportchining nafaqat g'alaba qozonishini, balki qanday qilib g'alaba qozonishini ham ko'rsatadi. Bu ko'rsatkich keyingi musobaqalarga tayyorgarlikda muhim strategik ma'lumot beradi.

Hujum faolligi koeffitsiyenti (HFK) bellashuv davomida amalga oshirilgan hujumlar sonining umumiy vaqtga nisbati sifatida aniqlanadi. Bu ko'rsatkich sportchining musobaqadagi faollik darajasini raqamli ifodalaydi. Xalqaro musobaqalardagi kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, g'olib chiqqan polvonlarning HFK ko'rsatkichi o'rtacha 0.65-0.80 oralig'ida joylashadi.

Usullar samaradorligi (S) muvaffaqiyatli chiqqan usullarning umumiy urinishlar soniga nisbati sifatida hisoblanadi. Mazkur ko'rsatkich texnik tayyorgarlikning sifat jihatini aks ettiradi. Amaliyot shuni ko'rsatadiki, ushbu ko'rsatkich 30% dan past bo'lgan kurashchilar musobaqada muvaffaqiyat qozonishi qiyin, chunki ular ko'p kuch sarflagan holda kam natija qozonadi.

Mudofaa ishonchligi raqib hujumlarini qaytarish va ball bermaslik darajasini ifodalaydi. Ushbu ko'rsatkich taktik barqarorlikni baholashda muhim rol o'ynaydi. Xalqaro kurash musobaqalarida tahlillar shuni ko'rsatadiki, final bosqichiga chiqadigan kurashchilarning mudofaa ishonchligi ko'rsatkichi odatda 70% dan yuqori bo'ladi.

Kurash sportida TTHni modellashtirish jarayonida xalqaro qoidalardagi o'zgarishlarni ham hisobga olish zarur. So'nggi yillarda IKA tomonidan qabul qilingan qoidalar o'zgarishlari TTH modeliga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Xususan, quyidagi o'zgarishlar modelling ko'rsatkichlarini yangilashni talab etdi:

- Bellashuv vaqtining 5 daqiqadan 4 daqiqaga qisqarishi — bu HFK ko'rsatkichida vaqt birligiga to'g'ri keladigan hujumlar sonini oshirishni talab etadi;
- Passiv kurashuvchilar uchun jazo choralarining kuchaytirilishi — bu HFK ning minimal maqbul darajasini yuqoriga ko'tardi;
- Ball tizimining qayta ko'rib chiqilishi — natijaviy blokda ball-jazolar nisbatini hisoblash metodikasiga yangi talablar qo'ydi;
- Hujumkorlikka qo'yiladigan talabning oshishi — model ko'rsatkichlarini yanada tezkorlikka yo'naltirishni taqozo etmoqda.

Ushbu o'zgarishlar an'anaviy modellashtirish yondashuvlarini qayta ko'rib chiqishni va zamonaviy qoidalarga moslashtirishni talab etadi. Shu bois, TTH modeli statik emas, balki dinamik xarakter kasb etishi — ya'ni qoidalar o'zgarishi bilan birga model ham yangilanishi zarurligini ta'kidlash lozim.

Zamonaviy axborot texnologiyalari TTH modellashtirish sifatini tubdan yaxshilash imkonini bermoqda. Video tahlil tizimlari, sun'iy intellekt algoritmlari va kompyuterlashtirilgan monitoring vositalari bir vaqtning o'zida ko'plab ko'rsatkichlarni avtomatik ravishda qayd etish va tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa insoniy omil va sub'yektiv baholashdan kelib chiqadigan xatoliklarni minimallashtirishga yordam beradi.

Tajibayev S.S. (2016) tomonidan isbotlanganidek, kompyuterlashtirilgan monitoring tizimlari mashg'ulot jarayonini boshqarishda xatoliklarni 15-20% gacha kamaytirishi mumkin [5]. Bundan tashqari, ushbu tizimlar murabbiyga real vaqt rejimida sportchi holatini kuzatish va zarur hollarda taktikani o'zgartirish imkonini beradi. Watanabe K. (2021) kompyuter ko'rish texnologiyalari asosida yaratilgan tizim kurash musobaqalarini tahlil qilishda murabbiylarning ish samaradorligini sezilarli darajada oshirganligini ko'rsatdi [7].

Biroq, kurashchilar uchun maxsus ishlab chiqilgan, musobaqaning dinamik vaziyatini to'liq qamrab oluvchi avtomatlashtirilgan modellashtirish metodikasi hali ham yetarli emas. Mavjud tizimlarning aksariyati umumiy kurash turlari uchun mo'ljallangan bo'lib, kurash sportining o'ziga xos texnik-taktik tuzilmasini to'liq aks ettirmaydi.

XULOSA

Mazkur tadqiqot doirasida kurashchilarning musobaqa faoliyatidagi TTH modellashtirishning nazariy va uslubiy asoslari keng ko'lamda tahlil qilindi. Olib borilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Kurashchilarning musobaqa faoliyatidagi texnik-taktik harakatlarni modellashtirish — bu sportchining real imkoniyatlarini ideal standartlar bilan solishtirish orqali uning tayyorgarligini optimallashtirish jarayonidir. TTH modeli sportchining musobaqa faoliyatini ob'yektiv baholash va taqqoslash uchun universal vosita bo'lib xizmat qiladi.

2. Ilmiy-nazariy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, modellashtirish nafaqat natijani bashorat qilish, balki mashg'ulot yuklamalarini individuallashtirish uchun asosiy vosita hisoblanadi. Model ko'rsatkichlari murabbiyga har bir sportchi uchun alohida optimal mashg'ulot rejimini belgilash imkonini beradi.

3. Kurashchilar TTH modelining uchta asosiy bloki — texnik, taktik va natijaviy — o'zaro uzviy bog'liq bo'lib, har birini alohida emas, balki yaxlit tizim sifatida ko'rib chiqish va baholash maqsadga muvofiqdir.

4. Xalqaro qoidalar o'zgarishlari TTH modeliga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, TTH modeli statik emas, balki dinamik xarakter kasb etishi va qoidalar o'zgarishi bilan birga model ham yangilanib borishi talab etiladi.

5. Mavjud uslubiyatlarda kurashchining taktik tafakkuri va musobaqa vaziyatidagi qaror qabul qilish tezligini modellashtirish masalasi yetarlicha ochib berilmagan. Bu esa tadqiqotning keyingi bosqichlarida ushbu ko'rsatkichlarni matematik modelga kiritish dolzarbligini belgilaydi.

6. Zamonaviy kompyuter texnologiyalari va sun'iy intellekt usullari TTH modellashtirish samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo'nalishi sifatida ko'zga tashlanmoqda.

Kelgusida kurashchilarning TTH majmuasini modellashtirish uchun kompyuterlashtirilgan monitoring tizimlari va sun'iy intellekt usullarini qo'llash, shuningdek taktik tafakkur va qaror qabul qilish tezligini o'lchovchi yangi ko'rsatkichlarni ishlab chiqish muhim ilmiy yo'nalish sifatida belgilanmoqda. Ushbu

tadqiqotning keyingi bosqichida empirik ma'lumotlar to'plash orqali taklif etilgan modelni amaliy sinovdan o'tkazish mo'ljallanmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 4 noyabrdagi "Kurash milliy sport turini rivojlantirish va uning xalqaro nufuzini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4881-sonli qarori.
2. Kerimov F.A. Sport sohasidagi ilmiy tadqiqotlar. – T.: "Zar qalam", 2004. – 334 b.
3. Abdiyev A.N. Kurashchilarning texnik-taktik harakatlarini takomillashtirishning model ko'rsatkichlari. Monografiya. – T., 2004. – 334 b.
4. Platonov V.N. Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i yeyo prakticheskiye prilozheniya. – K.: Olimpiyskaya literatura, 2015. – 680 s.
5. Tajibayev S.S. Yosh sportchilarda maxsus jismoniy tayyorgarlik dinamikasini kompyuterlashtirilgan monitoring asosida baholash. // Fan-Sportga, 2016. – №3. – B. 9-18.
6. Juraboyev M.M. Kurashda texnik-taktik harakatlarni baholashning zamonaviy yondashuvlari. // Ilmiy to'plam, 2023.
7. Watanabe K. Technical-tactical analysis of wrestling competitions using computer vision. // Journal of Combat Sports Science, 2021. – Vol. 12. – P. 112-119.
8. Novikov A.A. Osnovy sportivnogo masterstva. – M.: VNIIFK, 2003. – 208 s.
9. Tünnemann H. Modern wrestling — trend analysis and conclusions for training. // International Journal of Wrestling Science, 2014. – Vol. 4(1). – P. 60-72.
10. Mirzayev B.R. Kurash sport turida texnik-taktik tayyorgarlik. // O'zbekiston sport xabarlari, 2021. – №2. – B. 34-39.