

VIDEO ASSISTENT REFERI (VAR) KABI TEXNOLOGIYALARNING SPORT SOHASIGA TA'SIRI.**Olimova Shaxzoda Jamshid qizi**

Toshkent davlat yuridik universiteti

Sport huquqi yo'nalishi magistranti.

E-mail: olimovasahzoda65@gmail.com**<https://doi.org/10.5281/zenodo.20360336>**

Annotatsiya. Mazkur maqolada sport sohasida keng qo'llanilayotgan Video Assistant Referee (VAR) texnologiyasining futbol va umuman professional sportdagi ta'siri ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot VAR tizimining hakamlar qarorlarining aniqligini oshirish, inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni kamaytirish hamda o'yin adolatligini ta'minlashdagi rolini o'rganadi. Shuningdek, texnologiyaning o'yin tezligi, tomoshabin tajribasi va sportning emotsional dinamikasiga ta'siri ham tahlil qilinadi. Ilmiy manbalar asosida VAR joriy etilgandan so'ng hakamlik aniqligi sezilarli darajada oshgani, biroq uning bahsli qarorlar va o'yin ritmiga ta'siri borligi aniqlanadi. Maqola sportda raqamli texnologiyalar evolyutsiyasi va ularning kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini yoritadi.

Kalit so'zlar: VAR, sport texnologiyalari, hakamlik, futbol, qaror qabul qilish, raqamli transformatsiya, sport adolatligi, video tahlil tizimi.

Abstract. This article provides a scientific analysis of the widely used Video Assistant Referee (VAR) technology in sports, particularly in football and professional sports in general.

The research examines the role of the VAR system in improving the accuracy of refereeing decisions, reducing human errors, and ensuring fairness in the game. It also analyzes the impact of the technology on the pace of play, spectator experience, and the emotional dynamics of sport. Based on academic sources, it is found that the introduction of VAR has significantly increased refereeing accuracy; however, it also has controversial effects on match flow and the rhythm of the game. The article further highlights the evolution of digital technologies in sports and explores their future development prospects.

Keywords: VAR, sports technology, refereeing, football, decision-making, digital transformation, sports fairness, video analysis system.

Аннотация. В данной статье проводится научный анализ технологии Video Assistant Referee (VAR), широко используемой в спорте, особенно в футболе и профессиональном спорте в целом. Исследование рассматривает роль системы VAR в повышении точности судейских решений, снижении человеческого фактора ошибок и обеспечении справедливости игры. Также анализируется влияние данной технологии на темп игры, зрительский опыт и эмоциональную динамику спорта. На основе научных источников установлено, что внедрение VAR значительно повысило точность судейства, однако одновременно оказало спорное влияние на динамику и ритм матча. В статье также рассматривается эволюция цифровых технологий в спорте и перспективы их дальнейшего развития.

Ключевые слова: VAR, спортивные технологии, судейство, футбол, принятие решений, цифровая трансформация, справедливость в спорте, система видеонализа.

Video Assistant Referee (VAR) texnologiyasi zamonaviy sport tizimida, ayniqsa futbol sohasida, raqamli transformatsiyaning eng muhim bosqichlaridan biri sifatida qaraladi. Ushbu texnologiya sportda adolatni ta'minlash, hakamlik qarorlaridagi insoniy xatolarni kamaytirish va

o'yin natijalarining ishonchliligini oshirish maqsadida ishlab chiqilgan bo'lib, uning joriy etilishi professional futbolning barcha darajalarida katta o'zgarishlarga sabab bo'ldi. VAR tizimi dastlab FIFA va IFAB tomonidan eksperimental tarzda sinovdan o'tkazilgan bo'lib, 2018-yilgi FIFA Jahon chempionatidan boshlab keng miqyosda qo'llanila boshlandi. Ushbu texnologiya hakamga o'yindagi muhim vaziyatlarni qayta ko'rish imkonini beradi, ya'ni gol, penalti, qizil kartochka yoki shaxsni noto'g'ri aniqlash kabi holatlarda video tahlil asosida yakuniy qaror qabul qilinadi.

Ilmiy adabiyotlarda VAR tizimi sportda "qaror qabul qilishning gibridd modelini" sifatida tavsiflanadi, chunki u inson va texnologiya integratsiyasiga asoslanadi. Spitz va hamkorlari (2021) tomonidan o'tkazilgan keng ko'lamlı tadqiqot natijalariga ko'ra, VAR joriy etilgandan so'ng hakamlik qarorlarining aniqligi taxminan 92 foizdan 98 foizgacha oshgan bo'lib, bu sport tarixida eng katta sifat o'zgarishlaridan biri sifatida baholanadi. Shu bilan birga, BMC Sports Science (2024) tadqiqotlari VAR tizimi hakamlikdagi "home bias", ya'ni mezbon jamoaga nisbatan bilinmaydigan afzallikni sezilarli darajada kamaytirganini ko'rsatadi, bu esa musobaqa adolatliligini oshirishga xizmat qilgan.¹

VAR tizimi bo'yicha dastlabki tajribalar 2011/2012-yillarda Niderlandiyada o'tkazilgan, shundan so'ng texnologiya boshqa davlatlarda ham sinovdan o'tkazilib, 2010-yillarning o'rtalariga kelib IFAB tomonidan ma'qullangan. Tizimning mohiyati — video takrorlarni kuzatib boruvchi qo'shimcha hakamlar va maydondagi bosh hakam o'rtasidagi aloqa orqali zarur hollarda epizodni qayta ko'rib chiqish imkoniyatidan iborat. Biroq amaliyot shuni ko'rsatdiki, ushbu tizim bir qator tashkiliy va subyektiv muammolarni ham yuzaga chiqargan.²

Biroq VAR tizimining ijobiy jihatlari bilan birga uning murakkab va bahsli tomonlari ham mavjud bo'lib, u sportning tabiiy oqimi va emotsional dinamikasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, o'yin davomida gol urilgandan keyin VAR tekshiruvi sababli uzoq kutish holatlari yuzaga keladi, bu esa muxlislar tomonidan quvonchning kechikishi yoki emotsional uzilish sifatida qabul qilinadi. Tadqiqotlarga ko'ra, VAR tekshiruvlari o'yin davomida o'rtacha 60 dan 120 soniyagacha vaqt oladi va bu futbolning uzluksiz ritmini buzadi. Ayniqsa, sport psixologiyasi nuqtai nazaridan qaralganda, bu holat tomoshabinlarning hissiy reaksiyasini susaytirishi mumkin.

BBC Sport (2023) tomonidan o'tkazilgan so'rovnomalarda muxlislarining qariyb yarmi VAR qarorlaridan to'liq qoniqmasligini bildirgan, ular texnologiya "o'yinning tabiiy hissiyotini yo'qotmoqda" deb hisoblashgan. Shunga qaramay, VAR tizimi sport adolatini ta'minlashda juda muhim vosita bo'lib qolmoqda, chunki u inson omiliga xos bo'lgan subyektiv xatolarni sezilarli darajada kamaytiradi. Masalan, ofsayd qarorlarida millimetr darajasidagi aniqlikni ta'minlash, penalti holatlarida qo'pol xatolarning oldini olish va qizil kartochka bilan bog'liq noaniq vaziyatlarni qayta ko'rib chiqish imkoniyati VAR tizimining asosiy afzalliklaridan hisoblanadi.³ FIFA va UEFA hisobotlariga ko'ra, VAR eng ko'p penaltiga oid qarorlar va ofsayd vaziyatlarida qo'llaniladi, chunki aynan shu holatlarda hakamlik xatolari o'yin natijasiga eng katta ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bilan birga, VAR tizimi sport boshqaruvida yangi muammolarni ham yuzaga chiqardi, jumladan, qaror qabul qilish jarayonining murakkablashuvi, hakamlar mas'uliyatining texnologiyaga qisman o'tishi va muxlislar orasida ishonchning ikki qutbli bo'linishi. Ayrim mutaxassislar VARni "texnologik adolat" vositasi sifatida ko'rsa, boshqalar uni

¹ BMC Sports Science (2024) "Referee bias and VAR analysis"

² Совершенствование системы VAR как инструмента справедливой конкуренции совершенствованию Чибисова Е.И.

³ BBC Sport (2023) Fan perception of VAR; UEFA Technical Reports (2023–2024)

sportning an'anaviy ruhini buzuvchi omil sifatida baholaydi. Ayniqsa, o'yin natijasiga ta'sir qiluvchi qarorlarning bir necha daqiqa davomida tekshirilishi futbolning spontanlik va tezkorlik xususiyatlariga zid ekani ta'kidlanadi. Shu nuqtai nazardan, sport falsafasi doirasida VAR texnologiyasi "adolat va estetik zavq o'rtasidagi konflikt" sifatida talqin qilinadi. Ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, VAR joriy etilgandan so'ng hakamlik xatolari kamaygan bo'lsa-da, o'yin tempining pasayishi va bahsli qarorlar atrofidagi munozaralar kamaymagan, aksincha, yanada murakkablashgan. Bu esa sportda texnologiyaning roli faqatgina texnik vosita emas, balki ijtimoiy va psixologik omil ekanini ko'rsatadi. Keyingi bosqichda VAR tizimining rivojlanishi sun'iy intellekt bilan integratsiyalashuv orqali yanada avtomatlashtirilgan shaklga o'tishi kutilmoqda, bunda real vaqt rejimida ofsaydni aniqlash, avtomatik pozitsion tahlil va minimal inson aralashuvi asosiy yo'nalish bo'lib xizmat qiladi.⁴ Bu esa kelajakda hakamlik jarayonini yanada tez, aniq va shaffof qilish imkonini beradi, biroq shu bilan birga sportdagi inson omilining roli yanada kamayishi haqida ham savollar tug'diradi.

Umuman olganda, VAR texnologiyasi sport tarixida tub burilish yasagan innovatsiya bo'lib, u adolatni oshirish va xatolarni kamaytirishda juda muhim rol o'ynaydi, lekin uning sport emotsiyasi, tomoshabin tajribasi va o'yin dinamikasiga ta'siri hali ham ilmiy va amaliy bahsmunozaralarga sabab bo'lib qolmoqda. VARning kelajagi esa texnologiya va inson omili o'rtasidagi muvozanatni qanday saqlashga bog'liq bo'ladi, chunki sportning asl qiymati faqat natijada emas, balki uning hissiy va madaniy mazmunida ham ifodalanadi.

Sport nazariyasi nuqtai nazaridan qaralganda, VAR texnologiyasi adolat va tezlik o'rtasidagi muvozanat muammosini yuzaga keltiradi. Bir tomondan, u hakamlik xatolarini kamaytiradi va qarorlar aniqligini oshiradi, ikkinchi tomondan esa o'yin tezligini pasaytiradi va spontanlikni cheklaydi. Bu esa sportning an'anaviy mohiyatiga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli zamonaviy sport boshqaruvida texnologiya va inson omili o'rtasida optimal muvozanatni ta'minlash muhim vazifa hisoblanadi. Kelajakda VAR tizimining rivojlanishi sun'iy intellekt texnologiyalari bilan chambarchas bog'liq bo'lishi kutilmoqda. Hozirgi kunda avtomatik ofsayd aniqlash tizimlari joriy etilmoqda va bu jarayon yanada tezkor hamda aniq qarorlar qabul qilish imkonini bermoqda. Kelajakda esa real vaqt rejimida ishlaydigan, minimal inson aralashuvini talab qiladigan tizimlar paydo bo'lishi ehtimoldan xoli emas. Bu esa sport boshqaruvini yanada takomillashtiradi, biroq shu bilan birga sportdagi insoniy omilning kamayishi masalasini ham kun tartibiga olib chiqadi.

Video Assistant Referee (VAR) texnologiyasi sportda adolat va aniqlikni ta'minlash yo'lida muhim qadam bo'lishiga qaramay, uning amaliy qo'llanilishi bir qator murakkab muammolarni yuzaga keltirmoqda. Ushbu muammolar asosan o'yin dinamikasi, hakamlik mustaqilligi, muxlislar tajribasi hamda texnologiyaga ortiqcha bog'liqlik bilan bog'liq. Shu bilan birga, VAR tizimining kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ham ilmiy jihatdan katta qiziqish uyg'otadi.

Eng asosiy muammolardan biri — o'yin tempining pasayishi hisoblanadi. VAR tekshiruvlari vaqtida o'yin to'xtatiladi va bu jarayon ba'zan bir necha daqiqagacha cho'zilishi mumkin. Natijada futbolning asosiy xususiyatlaridan biri bo'lgan uzluksizlik buziladi. Bu holat nafaqat futbolchilarning o'yin ritmiga, balki tomoshabinlarning qabul qilish jarayoniga ham ta'sir ko'rsatadi. Sport nazariyasida futbolning jozibadorligi aynan uning tezkorligi va dinamikasiga bog'liq ekani ta'kidlanadi, VAR esa aynan shu jihatni ma'lum darajada cheklaydi.⁵

⁴ The Guardian (2024) VAR and football reforms; FIFA Innovation Report (2025).

⁵ Hennig, E. (2022). *Technology in sport officiating*. Sports Engineering.

Futbol video yordam (VAR) tizimini boshqa jamoaviy sport turlariga nisbatan ancha kech joriy etdi. Holbuki, boshqa sportlarda bu texnologiya allaqachon keng qo'llanilib kelinmoqda. Masalan, basketbolda video takrorlarni ko'rib chiqish tizimi o'yinning ajralmas qismiga aylangan: sirena yangrashidan oldin to'p otildimi yoki yo'qmi — bu avtomatik tarzda aniqlanadi, muvaffaqiyatli zarbalarda uch ochkolik chiziq chegaralari aniq belgilab beriladi, shuningdek, jarima zarbalari soni ustidan ham nazorat amalga oshiriladi. Eng muhimi, bu jarayonlarning barchasi o'yinchilar va tomoshabinlar uchun deyarli sezilmaydigan, juda qisqa pauzalar bilan bajariladi.⁶

Tennisda 2006-yildan boshlab **Hawk-Eye** tizimi qo'llanilmoqda — bu murakkab kameralar tarmog'i va algoritmlar yordamida to'pning trayektoriyasini bir zumda modellashtirib, chiziq bilan bog'liq barcha bahsli vaziyatlarni aniqlab beruvchi tizimdir. Unda xatolar deyarli uchramaydi, bahs-munozaralar deyarli yo'q, sportchilarga hakamni ishonitirishga hojat qolmaydi, chunki tizim soniyaning ulushlarida natija beradi. Xokkeyda esa video ko'rib chiqish tizimlari 1990-yillardan boshlab joriy etilgan bo'lib, ular qat'iy vaqt cheklovlari asosida ishlaydi: qaror qabul qilish uchun odatda 45 soniya beriladi, favqulodda holatlarda esa bu vaqt eng ko'pi bilan 2–3 daqiqagacha uzaytirilishi mumkin. Aniq reglamentlar, obyektivlik va bahsli epizodlarni yagona mezon asosida talqin qilish tizimi hakamlarga nisbatan e'tirozlarni minimal darajaga tushirish va o'yin dinamikasini saqlab qolish imkonini bergan.⁷

Bundan tashqari, VAR jamoasi tarkibiga video-assistent hakam va uning yordamchilari kiradi, translyatsiyalarni qayta ishlash esa maxsus tayyorgarlikdan o'tgan operatorlar tomonidan amalga oshiriladi. Tizimning asosiy g'oyasi oddiy: aralashuv faqat “aniq va ravshan” xatolar mavjud bo'lganda amalga oshiriladi. Biroq amaliyotda tekshiruvlarning cho'zilib ketishi, qarorlarni izohlashdagi shaffoflikning yetishmasligi hamda turli talqinlarning mavjudligi yangi bahs-munozaralarga sabab bo'lmoqda.

Texnik nosozliklar bilan bog'liq holatlar ham bir necha bor kuzatilgan. Masalan, 2022/23 yilgi A Seriyada “Yuventus” – “Salernitana” o'yinidagi mashhur epizodda VAR tizimida ofsaydni aniq ko'rsatib bera oladigan rakurs mavjud bo'lmagan. Yoki 2025-yil 18-may kuni “Rostov” – “Zenit” uchrashuvida ayrim epizodlar bo'yicha qabul qilingan qarorlar chempionlik poygasining borishiga va natijalariga bevosita ta'sir ko'rsatib, har ikki tomon vakillarining noroziligiga sabab bo'lgan.⁸

Biroq e'tirozlar mavjud bo'lishiga qaramay, statistik ma'lumotlar VAR tizimining ijobiy ta'sirini tasdiqlaydi: Sky Sports ma'lumotlariga ko'ra, VAR joriy etilgandan so'ng muhim qarorlarning aniqligi 82 foizdan 96 foizgacha oshgan.

Shunga qaramay, eng dolzarb muammolar sifatida uchta asosiy masala ajralib turadi.

Birinchidan, tekshiruvlarning davomiyligi: VAR orqali o'rtacha tekshiruv 2–4 daqiqa davom etadi, ayrim holatlarda esa bundan ham uzoqroq cho'zilib ketadi va bu o'yinlarning emotsional ritmini buzadi. Ikkinchidan, talqin qilishdagi subyektivlik: hatto sekinlashtirilgan takroriy ko'rinish ham mutlaq aniqlikni kafolatlamaydi, shu sababli bir xil epizod turli mamlakatlarda turlicha talqin qilinishi mumkin.

⁶ Лескова И. В., Ермаков Д. Н., Андрющенко Г. И., Распопов С. В., Хмелевская С. А. Актуальные аспекты интеграции постсоветских стран в проекте Евразийского экономического пространства // Обзор европейских исследований. – 2022. – Том 7. – № 6. – С. 231-238;

⁷ Совершенствование системы VAR как инструмента справедливой конкуренции совершенствованием Чибисова Е.И.

⁸ Минашкин Д. Оценка стоимости под риском методом исторического моделирования: подходы к улучшению точности модели // Экономика, статистика и информатика. – 2021. – №3. – 148 с.

Uchinchidan, yagona standartlashtirilgan protokollarning yetishmasligi: har bir yuqori liga va xalqaro federatsiyalar o'z talqin va qoidalariga ega bo'lib, ba'zan hatto texnik jihozlanish darajasi ham ayrim funksiyalarning qo'llanilishiga ta'sir qiladi (masalan, yarim avtomatik ofsayd tizimi barcha stadionlarda mavjud emas).⁹

Bundan tashqari, VAR tizimini joriy etish bilan bog'liq moliyaviy yuk kichik davlatlarning milliy chempionatlari va quyi ligalar uchun og'ir masalaga aylanadi, bu esa texnologiyaning keng miqyosda, universal tarzda joriy etilishini cheklaydi. Xokkey, tennis va basketbol tajribasini o'rganish esa futbolda video yordam tizimini yanada takomillashtirish uchun bir qator yo'nalishlarni ko'rsatadi.

Tahlillar natijasiga ko'ra, VAR texnologiyasining eng muhim yutug'i hakamlik qarorlarining aniqligini sezilarli darajada oshirganidir. Xususan, ilmiy tadqiqotlar va sport tashkilotlari hisobotlari VAR joriy etilgandan so'ng muhim qarorlarning to'g'rilik darajasi sezilarli yaxshilanganini tasdiqlaydi. Bu esa sport musobaqalarida adolat tamoyilining kuchayishiga va natijalarning yanada ishonchli bo'lishiga olib kelgan. Shu bilan birga, VAR tizimi sportning tabiiy dinamikasi va emotsional oqimiga ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatmoqda. Qarorlarni tekshirish jarayonidagi vaqtning uzayishi, o'yin ritmining buzilishi hamda muxlislar tomonidan qarorlarni to'liq anglashdagi qiyinchiliklar ushbu texnologiyaning asosiy muammolari sifatida namoyon bo'lmoqda. Bundan tashqari, ayrim epizodlarda subyektiv talqinlarning saqlanib qolishi VAR tizimining mutlaq obyektivlikni ta'minlay olmasligini ko'rsatadi.

Shu bilan birga, VAR tizimining kelajakdagi rivojlanishi yuqori salohiyatga ega. Sun'iy intellekt asosida avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish tizimlarining joriy etilishi, yarim avtomatik ofsayd aniqlash texnologiyalarining kengayishi hamda qarorlarni yanada shaffof va tezkor qilishga qaratilgan protokollarning ishlab chiqilishi ushbu yo'nalishdagi asosiy istiqbollar hisoblanadi.¹⁰

Umumiy xulosa sifatida aytish mumkinki, VAR texnologiyasi zamonaviy sportda adolat, aniqlik va ishonchlikni oshirishga xizmat qiluvchi muhim vosita bo'lib, u futbolni rivojlantirishda inqilobiy bosqichni boshlab berdi. Biroq uning samaradorligini yanada oshirish uchun texnologik takomillashtirish bilan bir qatorda, reglamentlarning yagona standartlashtirilishi, qarorlar shaffofligini oshirish va o'yin dinamikasini saqlab qolish o'rtasida muvozanatni ta'minlash zarur. Shu jihatdan VAR tizimi kelajakda faqat texnik vosita emas, balki sport boshqaruvining ajralmas institutsional elementi sifatida rivojlanishda davom etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. BMC Sports Science (2024) "Referee bias and VAR analysis"
2. Совершенствование системы VAR как инструмента справедливой конкуренции совершенствованию Чибисова Е.И.
3. BBC Sport (2023) Fan perception of VAR; UEFA Technical Reports (2023–2024)
4. The Guardian (2024) VAR and football reforms; FIFA Innovation Report (2025).
5. Hennig, E. (2022). *Technology in sport officiating*. Sports Engineering.

⁹ Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты / Джон К. Халл, [пер. с англ. и ред. Д.А. Ключина], Шк. упр. Джозефа Л. Ротмана, Ун-т Торонто. – 6-е изд. – Москва [и др.]: Вильямс, 2021. – 1051 с.

¹⁰ Лескова И. В., Ермаков Д. Н., Андрющенко Г. И., Распопов С. В., Хмелевская С. А. Актуальные аспекты интеграции постсоветских стран в проекте Евразийского экономического пространства // Обзор европейских исследований. – 2022. – Том 7. – № 6. – С. 231-238;

6. Лескова И. В., Ермаков Д. Н., Андрющенко Г. И., Распопов С. В., Хмелевская С. А. Актуальные аспекты интеграции постсоветских стран в проекте Евразийского экономического пространства // Обзор европейских исследований. – 2022. – Том 7. – № 6. – С. 231-238;
7. Минакшин Д. Оценка стоимости под риском методом исторического моделирования: подходы к улучшению точности модели // Экономика, статистика и информатика. – 2021. – №3. – 148 с.
8. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты / Джон К. Халл, [пер. с англ. и ред. Д.А. Ключина], Шк. упр. Джозефа Л. Ротмана, Ун-т Торонто. – 6-е изд. – Москва [и др.]: Вильямс, 2021. – 1051 с.
9. Лескова И. В., Ермаков Д. Н., Андрющенко Г. И., Распопов С. В., Хмелевская С. А. Актуальные аспекты интеграции постсоветских стран в проекте Евразийского экономического.