

ՀՏԴ 796:004

DOI: 10.53068/25792997-2022.3.7-203

**ՏԵՂԵԿԱՏՎԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԴԵՐԸ ԵՎ ԿԻՐԱՌՈՒՄԸ
ՖՈՒՏԲՈԼՈՒՄ***Ասիսյան Լ.Ա.Մեծոյան,**Ս.Մ.Մարդանյան**Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի**և սպորտի պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան,**Ֆիզիկական զարգացման «Աթլետ» կենտրոնի**Կրասնոդարի մասնաճյուղի տնօրեն, Կրասնոդար, Ռուսաստան**E.mail: Lida.metsoyan@sportedu.am,**mardanyansuren@gmail.com*

Առանցքային բառեր: Տեղեկատվական տեխնոլոգիա, տեխնիկական նորարարություն, տեղեկատվություն, տեխնիկական միջոց, տեսախցիկ:

Հետազոտության արդիականություն: Ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաների դերն անգնահատելի է ցանկացած ոլորտի մասնագետի համար, որից անմասն չեն նաև սպորտի մասնագետներն ու մարզիկները: Համակարգչային տեխնոլոգիաներն ավելի ու ավելի են արմատավորվում ֆուտբոլային աշխարհում: Արդի սկաուտինգյան համակարգերն ի վիճակի են յուրաքանչյուր խաղացողի համար հաշվարկել տեխնիկական և տակտիկական գործողությունների՝ փոխանցումների, հարվածների ճշգրիտ քանակը:

Ֆուտբոլը վաղուց միայն մարզաձև չէ, այն քաղաքականություն է, մշակույթ, կախարդական փայտիկ՝ ծանր իրավի-

ճակներում նաև տնտեսության աշխուժացման միջոց: Թվարկումը կարող ենք անվերջ շարունակել: Ֆուտբոլը հասարակական կյանքն առողջացնում և առաջ է մղում: Այն ամենազանգվածային հետաքրքրության և հույզերի դաշտն է: Այս մասին վաղուց գիտեն գրեթե բոլոր երկրներում: Իսկ մեր օրերում ցանկացած բնագավառի առաջմղիչ ուժը ժամանակակից տեխնոլոգիաներն են, որոնք իրենց ազդեցության ոլորտ են ներառել նաև սպորտն ընդհանրապես, իսկ ֆուտբոլը՝ մասնավորապես:

Հետազոտության նպատակը: Ուսումնասիրել ֆուտբոլի մարզիչների գործունեությունում տեղեկատվական-նորարարական տեխնոլոգիաների կիրառման հիմնական դերն ու առանձնահատկությունները, ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի ոլորտում նորարարությունների կառավարման ռազմավարական մոտեց-

ման տեսական և մեթոդաբանական հիմքերը, ինչպես նաև համակարգի նորարարությունների իրականացման տեխնոլոգիայի մշակումն ու փորձարկումը:

Հետազոտության խնդիրն է՝ ուսումնասիրել և վերլուծել տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառումը ֆուտբոլում՝ հիմնվելով գիտամեթոդական գրականության ուսումնասիրության վրա:

Հետազոտության մեթոդը: Սահմանված խնդիրները լուծելու համար օգտագործվել են համապարփակ և հատուկ պատմական մոտեցում, ինչպես նաև ընդհանուր տեսական հետազոտության այնպիսի մեթոդներ, ինչպիսիք են՝ համակարգային և կառուցվածքային-ֆունկցիոնալ մեթոդները, գրական աղբյուրների համեմատական վերլուծությունը, ինչպես նաև փաստաթղթերն ու համացանցային կայքերը վերլուծելու էմպիրիկ մեթոդը:

Ֆուտբոլի աշխարհից «**MiCoach Smart Ball**» գաջեթը դարձել է ֆուտբոլիստների մարզումները բարելավելու իրական հայտնագործություն: Այն օգնում է մարզիկին բարելավել տարբեր տեսակի հարվածների՝ անկյունային, տուգանային, 11-մետրանոց, ուժն ու փոխանցումների ճշգրտությունը [7]: «MiCoach Smart Ball»-ը հագեցած է սենսորներով, որոնք կարդում են ստացված տվյալները և դրանք Bluetooth-ով ուղարկում սմարթֆոնին կամ համակարգչին: Այսպիսով՝ հնարավոր է

դառնում վերլուծել հարվածի ուժը, արագությունը և հետագիծը: Բոլոր տվյալները պահվում են սարքի հիշողության մեջ, այնպես որ, մարզիկը կարող է հետևել իր զարգացման և արդյունքների բարելավման ընթացքին: Իր տեսակի մեջ եզակի miCoach տեխնոլոգիան օգտագործվում է պրոֆեսիոնալ ֆուտբոլիստների կողմից վարժությունների անհատական ծրագիր ստեղծելու, նաև դրանց կատարման նկատմամբ լիակատար վերահսկողություն ապահովելու համար:

Գոլային գծի ավտոմատ տեխնոլոգիայի համակարգն (GLT) այն տեխնոլոգիան է, որը թույլ է տալիս գոլ սահմանել ֆուտբոլում՝ օգտագործելով տեխնիկական միջոցներ՝ անհապաղ տեղեկացնելով մրցավարին գնդակի՝ դարպասի գիծը ամբողջությամբ հատելու մասին: Սա դեռևս ոչ լրիվ իրացված վիճակում է:

2012 թ. հուլիսի 5-ին այն պաշտոնապես հաստատվեց Ֆուտբոլային ասոցիացիաների միջազգային խորհրդի կողմից, որն աշխարհում պատասխանատու է ֆուտբոլի խաղի միասնական կանոնների որոշման համար:

Միջազգային մակարդակում բարձր տեխնոլոգիական գոլային համակարգերի ներդրման մասին առաջին խոսակցությունը հայտնվեց 2010-ին՝ Հարավային Աֆրիկայում կայացած Աշխարհի գավաթի խաղարկությունում՝ մրցավարների կո-

պիտ սխալից հետո, երբ Անգլիայի և Գերմանիայի ազգային հավաքականների միջև կայացավ 1/8 եզրափակչի հանդիպումը և, երբ անգլիացի Ֆրենկ Լեմպարդի հարվածից հետո գնդակը թռավ՝ դարպասաձողից հատելով դարպասի գիծը և նետվեց խաղադաշտ, բայց չհաշվվեց, արդյունքում հանդիպումն ավարտվեց գերմանացի խաղացողների հաղթանակով 4:1 հաշվով [10]:

Ավելի ուշ սխալը ճանաչվեց ՖԻՖԱ-ի նախագահ Զեպ Բլաթերի կողմից, բայց հետո Բլաթերը հայտարարեց, որ տեխնիկական նորարարությունների ներդրումը կհանգեցնի երկար կանգառների և որպես արդյունք՝ բացասաբար կանդորադառնա հանդիպումների զվարճանք, հորբի լինելու վրա: ՈՒԵՖԱ-ի ղեկավար Միշել Պլատինին նույնպես դեմ արտահայտվեց՝ ասելով. «Մրցավարության սխալները ֆուտբոլի բաղկացուցիչ մասն են և դրանցից խուսափել հնարավոր չէ: Ավելին, նոր տեխնոլոգիաները, անշուշտ, կսպանեն ֆուտբոլի «մարդկությունը», ինչը գրավում է երկրպագուներին: Միննույն ժամանակ, ի պատասխան քննադատության, ՈՒԵՖԱ-ն անցավ երկու լրացուցիչ մրցավարների ներկայացմանը, որոնք տեղակայված են դարպասի մոտ և պատասխանատու են հենց նպատակի որոշման համար: Այնուամենայնիվ, ՈՒԵՖԱ-ի ֆուտբոլի Եվրոպայի 2012 թ. առաջնության

եզրափակիչ փուլում կայացած Անգլիա-Ուկրաինա խաղում գոլի մրցավարը գոլ չհաշվեց ուկրաինացի հարձակվող Մարկո Դևիչին հարվածելուց հետո, ինչը «վերջին կաթիլն էր» բանավեճում՝ «Էլեկտրոնային» մրցավարների ներդրման վերաբերյալ: 2011 թ. հուլիսին ՖԻՖԱ-ն որոշեց փորձարկել մի շարք համակարգեր, որոնց միջոցով կսահմանվեին համակարգի երեք չափանիշ՝

1. պետք է լինի ճշգրիտ,
2. մրցակցին տեղեկացնի մեկ վայրկյանում խփած գոլի մասին,
3. աշխատի բոլոր եղանակային պայմաններում և ցանկացած լուսավորության մեջ (ինչպես ցերեկային, այնպես էլ արհեստական) [11]:

Hawk-Eye համակարգն օգտագործվում է ֆուտբոլում վիճահարույց հարցերի լուծման համար: Ֆուտբոլային հանդիպումների վիճահարույց դրվագների լուծման ժամանակ օգտագործվում են նաև հետևյալները՝ Cairo-ը, որը հիմնված է ներկառուցված չիպով գնդակի օգտագործման վրա, և Hawk-Eye համակարգը, որը ներառում է թվային ֆոտոխցիկների միջոցով գնդակի թռիչքին հետևելը [8]: Ապարատային և ծրագրային ապահովման համալիրը բաղկացած է մի քանի տեսախցիկներից, որոնք փոխանցում են վիդեո տվյալների հոսքը համակարգչին՝ մշակելու համար: Ֆուտբոլ խղի ընթացքում օգտագործվում է տասը

տեսախցիկ: Բարձր արագությամբ տեսախցիկներն ամրապնդվում են՝ որոշակի անկյուններից խաղի տարածքը գրավելու համար: Տեսանյութի հոսքի մշակումը ներառում է մի քանի փուլ: Սկզբնապես համակարգը պարունակում է խաղի կանոններ, իսկ տրամաչափման ընթացքում կառուցվում է խաղային տարածքի մոդել: Ծրագրակազմը թույլ է տալիս կազմակերպել գնդակի պատկերի ճանաչումը: Ըստ մշակողների՝ համակարգը կայունորեն ճանաչում է թռչող գնդակը՝ պղտորված երկարավուն կետի տեսքով, որի չափը տատանվում է 2-10 պիքսել՝ դաշտի, սարքավորումների և հանդիսատեսի ֆոնին:

Հետևելու և եռանկյունացման սկզբունքի հիման վրա համակարգը որոշում է գնդակի կոորդինատները: 3D կոորդինատներում մի շարք կետեր կառուցվում են յուրաքանչյուր տեսախցիկից ստացված 2D պատկերներից [9]: Տեսախցիկները սինխրոնիզացված չեն միմյանց հետ, և տարբեր տեսախցիկներից ստացված գնդային տարբեր կոորդինատները միացված են ընդհանուր կետային համակարգի՝ օգտագործելով գծային մոտավորություն: Հետագայում, օգտագործելով հարթեցման ալգորիթներ, այս կետերի միջոցով վերակառուցվում է թռիչքի վիրտուալ ուղին: Համակարգը թույլ է տալիս նաև ցուցադրել այլ

ցուցանիշներ՝ գնդակի արագություն, որոշակի տարածքներում հարվածների վիճակագրություն և այլն:

FIFA-ի պահանջների համաձայն՝ փորձարկման ընթացքում համակարգի սխալը պետք է լիներ ոչ ավելի, քան 5 մմ: ՖԻՖԱ-ն վաղուց հավանություն չի տալիս մրցավարական գործընթացի ավտոմատացմանը, սակայն տեխնոլոգիայի առաջխաղացումը և գոլի հեղինակ դառնալու շուրջ անընդհատ առաջացող հակասությունները հանգեցրել են տեսակետի վերանայմանը: Մի քանի մրցակցող համակարգերի փորձարկումները շարունակվում են, ինչպիսիք են՝ Hawk-Eye, GoalRef, GoalControl [12]: Նրանք ստիպված կլինեն անցնել FIFA սերտիֆիկացում: GoalRef-ը հետևում է այլ տեխնոլոգիական սկզբունքի և պահանջում է միկրոչիպի տեղադրում ֆուտբոլի գնդակի մեջ:

Բացի այդ, այս համակարգը չի ապահովում իրավիճակի տեսողական ներկայացում: HawkEye համակարգի տեսախցիկները ֆուտբոլի դեպքում տեղադրված են մարզադաշտի տարբեր կետերում և դարպասի շրջանակում: Նրանց գործունեության ընթացքում տեղեկատվական նոր տեխնոլոգիաների օգտագործման նկատմամբ վերաբերմունքն ուսումնասիրելու համար ֆուտբոլի մարզիչներից հարցազրույցներ են վերց-

րել: Հարցաշարին մասնակցել են Կեմերովոյի շրջանի տարբեր ֆիզիկական կուլտուրայի և մարզական կազմակերպությունների մարզիչներ, որտեղ մարզումներ են անցկացվում տարբեր տարիքային խմբերի մարզիկների-ֆուտբոլիստների հետ՝ ընդհանուր առմամբ 25 հոգի:

Պարզվեց, որ համակարգիչները կարող են օգտագործվել ոչ միայն արագ և բարդ հաշվարկների համար, այլև դիդակտիկ աշխատանքի համար՝ անմիջականորեն հարմար տեղեկատվություն հավաքելու և մշակելու համար, հատկապես՝ արդյունքների գնահատման և վերապատրաստման գործընթացում:

Գերմանական **GoalControl** ընկերության նոր մարզական տեխնոլոգիան նախատեսված է ֆուտբոլային խաղերի ընթացքում գոլերն ավտոմատ պարզելու համար: Նրա աշխատանքը հիմնված է 14 արագընթաց տեսախցիկների վրա, որոնք տեղակայված են դաշտի ամբողջ պարագծի շուրջ և անդադար արձանագրում են գնդակի դիրքը եռաչափ կոորդինատային համակարգում [10]:

Տեսախցիկները միացված են համակարգչի վրա տեղադրված տվյալների մշակման համակարգին, որը ջնջում է գնդակի շուրջ եղած ու գոլի փաստը արձանագրել խանգարող օբյեկտները, նույնիսկ՝ մրցավարներին և խաղացողներին: Արդյունքում մնում է միայն գնդակը, որի

դիրքը միլիմետրերով ճշգրիտ ցուցադրվում է: «GoalControl»-ը հատուկ ազդանշանով հաստատում է դարպասային գծի հատումը, որը նույն վայրկյանին արձանագրվում է խաղի գլխավոր մրցավարի ժամացույցին:

Ի տարբերություն վիրտուալ իրականության, որը տեսադաշտից հեռացնում է աշխարհի ծանոթ պատկերը, լրացված իրականության նոր տեխնոլոգիան թույլ է տալիս պարզապես լրացնել այն օգտակար տեղեկություններով: Սպորտի ոլորտում այն լայն հնարավորություններ է բացում ինչպես հանդիսատեսի, այնպես էլ հենց մարզիկների համար:

Մարզիկների կատարողականի հետևման համար էլեկտրոնային համակարգերն օգնում են ֆուտբոլի մարզիչներին տեղեկացված որոշումներ կայացնել՝ բարելավելու անհատական ցուցանիշները: Այս համակարգերում օգտագործվում են նվազարկիչների կողմից օգտագործվող տեսախցիկներ և հաղորդիչներ, որոնք կարող են օգտագործվել ինչպես նրանց անհատական, այնպես էլ թիմային ցուցանիշները՝ վերահսկելու և բարելավելու համար:

Հանդիսատեսը հնարավորություն կունենա խաղերի դիտումը վերածել տեղեկատվական և ինտերակտիվ դասընթացի: Էկրանին ցուցադրվող խաղը կլրացվի մարզիկների անձնական տվյալ-

ների և խաղի տեխնիկական առանձնահատկությունների վերաբերյալ ինֆորմացիայով: Նմանատիպ տեխնոլոգիա արդեն իսկ ցուցադրվել է «Apple»-ի կողմից, երբ Բեյսբոլի Լիգայի դիտման ժամանակ «**MLB At Bat**»-ի օգնությամբ երկրպագուն կարող էր iPhone-ը պահել մարզադաշտի ուղղությամբ և նկարի վերևում տեսնել խաղացողների անձնական պրոֆիլները, դրանց վիճակագրությունը և այլն [5]:

Ժամանակակից տեխնոլոգիաների զարգացումն անդրադառնում է նաև ֆուտբոլի վրա, օրինակ՝ 2018-ին ՖԻՖԱ-ն ակտիվորեն սկսեց կիրառել տեսակրկնապատկերների VAR համակարգը, որը հանդիպման գլխավոր մրցավարի վիդեոօգնականն է: VAR-ն առաջին անգամ օգտագործվեց նաև աշխարհի առաջնությունում՝ ԱՎ-2018-ում: Շատերը կարծում են, որ հանդիպումների ընթացքում VAR-ի պատճառով պայմանավորված, դադարներն ազդում են խաղի դիտարժանության վրա, մյուսներն էլ գոհ են, որ մրցավարական սխալները զգալիորեն նվազել են այդ համակարգի շնորհիվ: Եվրոպական առաջատար առաջնություններից VAR-ից օգտվում են Իտալիայի A սերիան ու Գերմանիայի Բունդեսլիգան:

Brazuca-ն նորարարական տեխնոլոգիա է՝ ներկառուցված տեսախցիկներով գնդակ: Ի տարբերություն սովորական գնդակի՝ Brazuca-ն հազեցած է վեց ներկառուցված տեսախցիկներով

[7]: Ներկայացված SS-ն ընդլայնելու է հանդիպումները դիտելու հնարավորությունները, քանի որ նախկինում այս տեխնոլոգիայի նման ոչինչ չկար: Եթե մինչև այժմ հեռուստադիտողները կարող են հանդիպումը դիտել միայն խաղացողի կողմից, IT Brazuca-յի շնորհիվ հեռուստադիտողը կկարողանա խաղը տեսնել ֆուտբոլային «պատյանի» կողմից: Ուսուցման գործընթացի արդյունավետ իրականացման համար օգտագործվում են տեղեկատվական այլ տեխնոլոգիաներ:

IT - Under Armour E39 Smart Football Kit ֆուտբոլային համազգեստը հազեցած է սենսորներով, որոնք չափում են մարզիկի մարմնի կարևորագույն գործընթացները: Այս SS-ն թույլ է տալիս, թեկուզ անճիշտ, կանխատեսել ֆուտբոլիստի գործողությունները ֆուտբոլային խաղում կամ մարզմանը՝ հիմնվելով ֆիզիկական վիճակի վերաբերյալ սենսորի ընթերցումների վրա: Մարզիչը անմիջապես կարող է օգտվել այս տեխնոլոգիայից նստարանին նստած՝ օգտագործելով iPad կամ iPhone: Կա նաև մի յուրօրինակ տեղեկատվական տեխնոլոգիա, որն օգտագործվում է խաղից դուրս վիճակը ֆիքսելու համար: Նման SS ստեղծելու համար սենսորներ են անհրաժեշտ թիմի յուրաքանչյուր խաղացողի համար, իսկ մի թիմի համար՝ մեկ տեսակի սենսորներ, հակառակորդի համար՝ մեկ այլ: Թիմի խաղացողներին ճանաչելու

համար անհրաժեշտ են կրիչներ: Բացի այդ, սենսորը պետք է ներկառուցված լինի գնդակի մեջ, բայց բոլորովին այլ տեսակի: Սենսորները գործարկվում են, եթե հարձակվող խաղացողը ավելի մոտ է պաշտպանվող թիմի վերջին խաղացողի դարպասին և, գնդակը գալիս է հարձակվող թիմի խաղացողից:

Սենսորների միջև փոխազդեցությունն անհրաժեշտ է, հակառակ դեպքում նման տեխնոլոգիայի ստեղծումը չի պսակվի հաջողությամբ:

Փոխազդեցությունն այն է, որ գնդակի սենսորը պետք է որոշի, թե որ թիմն է տիրում գնդակին: Խաղից առաջ այդպիսի SS օգտագործելիս անհրաժեշտ է կարգավորել սենսորները, այսինքն՝ նշել, թե դաշտի որ կեսն է հատկացված թիմերից յուրաքանչյուրին: Նման պարամետրերը պետք են յուրաքանչյուր խաղակեսում: Պետք է հիշել նաև, որ գրոհող թիմի համար սենսորի գործողությունը սկսվում է միայն խաղադաշտի «խորթ» կեսում, այսինքն՝ երբ խաղացողը կանգնում է դաշտի իր սեփական կեսում, իսկ խաղընկերն իրեն փոխանցում է տալիս՝ պայմանով, որ փոխանցում ստացող խաղացողն ավելի շատ է, քան պաշտպանվող թիմի վերջին խաղացողը, ապա այս դեպքում խաղից դուրս վիճակ չի գրանցվում: Տեղեկատվության փոխանցումը կարող է իրականացվել են՝ օգտագործելով SS «խելացի» ժամացույցների

նման տեխնոլոգիա, այսինքն՝ խաղից դուրս վիճակի դեպքում մրցավարը էկրանին ստանում է խաղից դուրս վիճակի մասին ծանուցում:

VS Levin-ը մշակել է որպես թիմային խաղերի գործունեության գործընթացում ֆուտբոլիստների տարածական-ժամանակային բնութագրերի համակարգչային-ախտորոշիչ գնահատման տեխնոլոգիա, որով ֆուտբոլային խաղադաշտի վերևի ամենաբարձր կետից երկու թվային տեսախցիկներ նկարահանել են ֆուտբոլային հանդիպումը [8]:

Նկարահանված հանդիպման պատկերն ավտոմատ վերափոխվում է GIS «Ֆուտբոլ» ձևաչափի: Այս ծրագրային փաթեթի մոդուլներից մեկը «Ավտոկորյատոր»-ն է՝ «նկարելու» լուսանկարչական պլանները: Այս նախագծում «Auto-correlator»-ն օգտագործվում է խաղացողների շարժումների կիսաավտոմատ ճանաչման համար: Մոնիտորի էկրանին մարզիկները ցուցադրվում են ֆուտբոլի խաղադաշտում կամ դրա սահմաններում կետերի տեսքով, ներսում նշված են խաղացողների համարները: Այս տվյալների հիման վրա կառուցվում է մուլտիմեդիա ֆիլմ, որն ավտոմատ կապվում է խաղի տեսանյութի հետ: Սա թույլ է տալիս ցանկացած պահի դադարեցնել ֆիլմը և դիտել ֆուտբոլիստների դիրքը ֆուտբոլային խաղադաշտում:

Ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառումը միանշանակ չի ընդունվում ֆուտբոլային մասնագետների կողմից: Օրինակ՝ ՌԻԵՖԱ-ի նախագահ Միշել Պլատինին կարծիք է հայտնել մրցավարական որոշումների և նորագույն տեխնոլոգիաները ֆուտբոլում կիրառելու մասին: «Եթե պատկերացնենք, որ ներմուծել ենք այդ տեխնոլոգիաները, ապա ստիպված ենք լինելու վերանայել յուրաքանչյուր խաղից դուրս վիճակը, յուրաքանչյուր ազատ հարվածն ու անկյունայինը, քանի որ մրցավարը կարող է ցանկացած պահի սխալվել: Այդ դեպքում ինչքա՞ն պետք է տևի հանդիպումը՝ չո՞րս, թե՞ հինգ ժամ: Հինգ մրցավարները կարող են ամեն ինչ տեսնել, իսկ եթե սխալներ են թույլ տալիս, ապա պետք է փոխեն իրենց մասնագիտությունը», - Պլատինինի խոսքերն է մեջբերում իտալական Football Italia-ն [ալ.]:

Հիշեցնենք, որ «Եվրո-2012»-ի Ուկրաինա-Անգլիա հանդիպումից հետո ՖԻՖԱ-ի նախագահ Յոզեֆ Բլատերը հայտարարել էր գոլերի արձանագրման ավտոմատ համակարգի կիրառման անհրաժեշտության մասին: Այս կապակցությամբ ևս Պլատինին ասել է բրիտանացի լրագրողներին. «Վստահ եմ, որ ՖԻՖԱ-ն պատմական սխալ է գործում: Դա, իհարկե, իմ անձնական կարծիքն է, բայց ես դեմ եմ տեխնոլոգիաների կիրառմանը ֆուտբոլում: Վերջին 3 տարիների ընթացքում Չեմպիոնների լիգայի և

Եվրոպայի լիգայի խաղերում մենք ոչ մի սխալ թույլ չենք տվել: 12 անգամ գնդակը հայտնվել է դարպասագծից այն կողմ. բոլոր 12 անգամները 5-րդ մրցավարը ճիշտ է գնահատել իրավիճակը և գոլն արձանագրվել է: Կտրականապես դեմ եմ տեխնոլոգիաների կիրառմանը ֆուտբոլում» [7]:

ՖԻՖԱ-ի նախագահ Յոզեֆ Բլատերը խոսել է ֆուտբոլում բավական արդի թեմա դարձած դարպասը գրավելու որոշման ընթացքում ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառման մասին: Այս մասին տեղեկացնում է AS-ը:

«Դա ՌԻԵՖԱ-ն չէ, որ դարպասի գրավման ժամանակ չի ցանկանում ներմուծել ժամանակակից տեխնոլոգիաներ: Բոլորը կողմ են, և միայն Միշել Պլատինին է դեմ: Ֆեդերացիաները, լիգաները, ֆուտբոլիստները ցանկանում են գործնականում տեսնել այս նորամուծությունը: Եթե Պլատինին դա չի ուզում, իր խնդիրն է», - նշել է Բլատերը [11]:

Այնուհանդերձ, հարկ է նշել, որ ժամանակակից ֆուտբոլային աշխարհում տեղեկատվական տեխնոլոգիաները որոշիչ դեր են խաղում՝ տվյալների մշակման համար մրցումների կազմակերպման և ուսումնական ամբողջ գործընթացում:

Եզրակացություն: Այսպիսով՝ թեմայի ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս եզրակացնել.

կամ, մյուս թիմին աջակցող գործընկերոջը բացատրել, որ նրանք սխալվել են: Այս համակարգերից ոմանք, անշուշտ, հակասական են, ինչպես, օրինակ՝ VAR-ը: Իրոք, ոմանք պնդում են, որ տեխնոլոգիական նորարարությունը սպանում է սպորտը, ինչպես Պլատինին, իսկ ոմանք ասում են, որ դա օգնում է խաղն էլ ավելի լավացնել, որ այս տեխնոլոգիաներն այնքան զարգացած են, որ կարող են հայտնաբերել նույնիսկ ամենափոքր սխալները:

ները:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Полишкиса М.С., Выжгина В.А., Футбол, М.: ФиС, 1999.
2. Казакова П.Н., Футбол, М.: ФиС, 1978.
3. Барсук О.Л., Кудрейко А.И., Страницы футбольной летописи. Мн.: Полымя, 1987.
4. Жубанов С.С., Салменова Г.Т., Кайргожин Д.У. Современные технологии в футболе, М.: 2017.
5. Նորագույն տեխնոլոգիաների կիրառումը https://www.civilnet.am/_news/81137/%D5%BA%D5%AC%D5%A1%D5%BF%D5%
6. Ֆուտբոլի առաջացման և զարգացման պատմություն <https://bac9.ru/hy/sportivnaya-igra-istoriya-vozniknoveniya-futbola-kratko-futbol---istoriya>.
7. Кормишин В.Ю., Родин М.А., Новые информационные технологии в футболе <https://scienceforum.ru/2015/article/2015017940>
8. 5 նոր տեխնոլոգիաներ <https://hy.inotomo.com/world-cup-202a4-technology-420e4>
9. Նորագույն տեխնոլոգիաներ անգլիական դպրոցում <https://www.1in.am/205135.html>
10. Внедрение IT-технологий в современный футбол

<https://www.cybersport.ru/blog/post/302288/vnedrenie-it-tehnologii-v-sovremennyi-futbol>

11. Информационные_технологии_футбола <https://www.futbologika.com/articles/viki-futbologika/sovremennye-tehnologii-v-futbole.html>

12. Куклин В. В., Дерябин А. И., Информационные технологии, которые могут изменить современный футбол <https://docplayer.ru/40063181-Informacionnye-tehnologii-kotorye-mogut-izmenit-sovremennyi-futbol.html>

13. IT-технологии в современном футболе <https://zvezda-fc.ru/17292-kakie-it-tehnologii-ispolzuyut.html>

THE ROLE AND APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN FOOTBALL

Assistant Professor L.A.Metsoyan

S.M.Mardanyan

Armenian State Institute of Physical Culture

and Sport, Yerevan, Armenia

*Director of the Krasnodar Branch of the "Athlete" Physical
Development Center, Krasnodar, Russia*

ABSTRACT

Key words: information technologies, technical innovation, information, technical means, camera.

Research relevance. Nowadays, the role of modern information technologies is invaluable for professionals in any field, including sports professionals and athletes. Computer technologies are becoming more and more entrenched in the world of football. Modern scouting systems are able to calculate the exact number of technical and tactical actions – passes, shots for each player. The topic is relevant, because today football is no longer just a sport. Football is everything: politics, culture, a magic wand in difficult situations, and a means of revitalizing the economy. We can go on with this list. Football makes public life healthy and progressive. It is the field of most mass interests and emotions. Almost all countries have been aware of this for a long time. Nowadays, the driving force of

any field is modern technologies. Sports in general and football in particular are included in it, too.

Research aim. To study the main role and features of the use of innovative information technologies in the activities of football coaches, the theoretical and methodological foundations of a strategic approach to the innovation management in the field of physical culture and sports, as well as technology development and testing for the implementation of system innovations.

Research problems. The aim of the work is to study and analyze the use of information technologies in football, based on the study of scientific and methodological literature.

Research method. To solve the defined problems, a comprehensive and specific historical approach was used, as well as general theoretical research methods such as systemic and structural-functional methods, comparative analysis of literary sources, the empirical method of analyzing documents and websites, etc.

Conclusion. At the current stage of football development, information technologies have been developed that allow the coach to simulate the training process of football players, and the referees to judge the competition more objectively.

РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФУТБОЛЕ

Ассистент Л.А.Мецоян,

С.М.Мардарян

Государственный институт физической

культуры и спорта Армении, Ереван, Армения

*Директор Краснодарского филиала Ассоциации центра
физического развития «Атлет», Краснодар, Россия*

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова: информационные технологии, технические инновации, информация, технические средства, фотоаппарат.

Актуальность исследования: В настоящее время роль современных информационных технологий неопределима для профессионалов любой сферы, в том числе для профессионалов спорта и спортсменов. Компьютерные технологии все больше проникают в мир футбола. Современные скаутинговые системы умеют для каждого игрока рассчитывать точное количество технико-тактических действий. Тема

актуальна, так как футбол сегодня уже не просто вид спорта. Футбол — это все: политика, культура, палочка-выручалочка в сложных ситуациях, средство оживления экономики. Так можем продолжать и продолжать. Футбол делает общественную жизнь здоровой и прогрессивной. Это область наибольшего массового интереса и эмоций. Об этом давно знают практически все страны. В настоящее время движущей силой любой сферы являются современные технологии, в число которых вошли спорт в целом и футбол в частности.

Цель исследования. Изучить основную роль и особенности использования инновационных информационных технологий в деятельности футбольных тренеров, теоретико-методологические основы стратегического подхода к управлению инновациями в сфере физической культуры и спорта, а также разработку и отработку технологии внедрения системных нововведений.

Задачи исследования - изучение и анализ использования информационных технологий в футболе на основе изучения научно-методической литературы.

Метод исследования. Для решения обозначенных проблем использовался комплексный и конкретно-исторический подход, а также общетеоретические методы исследования, такие как системный и структурно-функциональный методы, сравнительный анализ литературных источников, а также эмпирический метод анализа документов и веб-сайтов и др.

Краткие выводы: На современном этапе развития футбола разработаны информационные технологии, позволяющие тренеру моделировать тренировочный процесс футболистов, а судьям более объективно судить о соревнованиях.

Հոդվածն ընդունվել է 19.09.2022-ին:

Ուղարկվել է գրախոսման՝ 20.09.2022-ին:

Գրախոս՝ Կ.Գ.Թ., դոցենտ Տ. Պետրոսյան