

ՀՏԴ 796.093.613

DOI: 10.53068/25792997-2023.2.9-40

**ԱՌԱՆՁԻՆ ՄՐՑԱԶԵՎԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ
ՕԼԻՄՊԻԱԿԱՆ ՏՐԻԱՏԼՈՆՈՒՄ**

*Է. Զ. Մարտիրոսյան, Ա. Գ. Սրբեփանյան, Ա. Ռ. Մարգարյան
Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի
պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան*

Առանցքային բառեր: Տրիատլոն, լող ազատ ոճով, խճուղային հեծանվավազք, վազք, մարզումային գործընթաց, հարաբերակցական փոխկապվածություն:

Հետազոտության արդիականություն: Տրիատլոն մարզաձևը ձևավորվել է 20-րդ դարի կեսերին Ֆրանսիայում, իսկ հետագայում տարածվել ու զարգացել ԱՄՆ-ում: Օլիմպիական տրիատլոնում ընդգրկված են՝ լող 1500 մ՝ ազատ ոճով, խճուղային հեծանվավազք՝ 40 կմ, վազք՝ 10 կմ մրցաձևերը: 2000 թվականին տրիատլոն մարզաձևը իր «նորամուտը» նշեց Սիդնեյի օլիմպիական խաղերում:

Տրիատլոնը բազմամասնագիտական ցիկլիկ մարզաձև է, որը մարզիկներից պահանջում է ընդհանուր դիմացկունության և հատուկ դիմացկունության բարձր մակարդակ [1, 2, 7]: Բարձրակարգ տրիատլոնիստների մարզական արդյունքի 16-19 տոկոսը բաժին է հասնում լողին, 50-55 տոկոսը՝ հեծանվասպորտին, 29-31 տոկոսը՝ վազքին: Ժամանակակից գիտամեթոդական գրականության մեջ առանձնանում են տրիատլոնի փորձարակական հետազոտությունների հետևյալ

ոլորտները՝ 1. Տրիատլոնի առանձին մրցաձևերի մարզական արդյունքների ուսումնասիրություն, 2. Տրիատլոնիստների մարզման պլանների մշակում և վերլուծություն, 3. Տրիատլոնիստների ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների ուսումնասիրում և վերլուծություն [4, 7, 8]:

Համաշխարհային սպորտի զարգացման գործընթացում մեծ տեղ է հատկացվում ֆիզիոլոգիային, կենսաբանությանը, կենսաքիմիային, գենետիկային, դեղաբանությանը, հոգեբանությանը, տեղեկատվական տեխնոլոգիաներին և գիտության շատ այլ ճյուղերին: Սակայն շարժիչ ուժը, այնուամենայնիվ, մարզման գործընթացում գիտամանկավարժական նորագույն մեթոդների և միջոցների ճիշտ և նպատակային օգտագործումն է, ինչն էլ բարձր մարզական արդյունքների հասնելու գրավականն է: [3, 5, 6]: Ժամանակակից օլիմպիական տրիատլոնի մարզման գործընթացի պլանավորումն իրականացվում է գիտական հետազոտությունների վերլուծությունների և եզրակացությունների հիման վրա: Տրիատլոնում մարզման գործընթացն իրականացվում է

առանձին փուլերով, որտեղ, հաշվի առնելով մարզվողների անհատական առանձնահատկությունները տարբեր մրցաձևերի համար, նախատեսվում է մարզումների տարբեր ժամաքանակ [1, 2, 4, 6]: Տարեկան մարզման պլանավորումը կատարվում է որոշակի պարբերացմամբ՝ ցիկլերի, շրջանների և փուլերի բաժանման հիման վրա, որոնք ունեն իրենց նպատակը, խնդիրները, մեթոդները և միջոցները [5, 6, 8]: Ժամանակակից սպորտային գիտամեթոդական գրականությունը փաստում է, որ օլիմպիական տրիատլոնում բարձր մարզական արդյունք գրանցելու համար անհրաժեշտ է նաև ուսումնասիրել առանձին մրցաձևերում ցույց տրված արդյունքների դինամիկան և կապը մարզական արդյունքի հետ:

Հետազոտության նպատակը: Ուսումնասիրել բարձրակարգ տրիատլոնիստների՝ առանձին մրցաձևերի արդյունքների և մարզական արդյունքի հարաբերակցական փոխկապվածության մակարդակը:

Հետազոտության խնդիրները: 1. Ուսումնասիրել բարձրակարգ մարզիկների արդյունքների դինամիկան օլիմպիական տրիատլոնում: 2. Որոշել տրիատլոն մարզաձևում առանձին մրցաձևերի և մարզական արդյունքի հարաբերակցական փոխկապվածությունը:

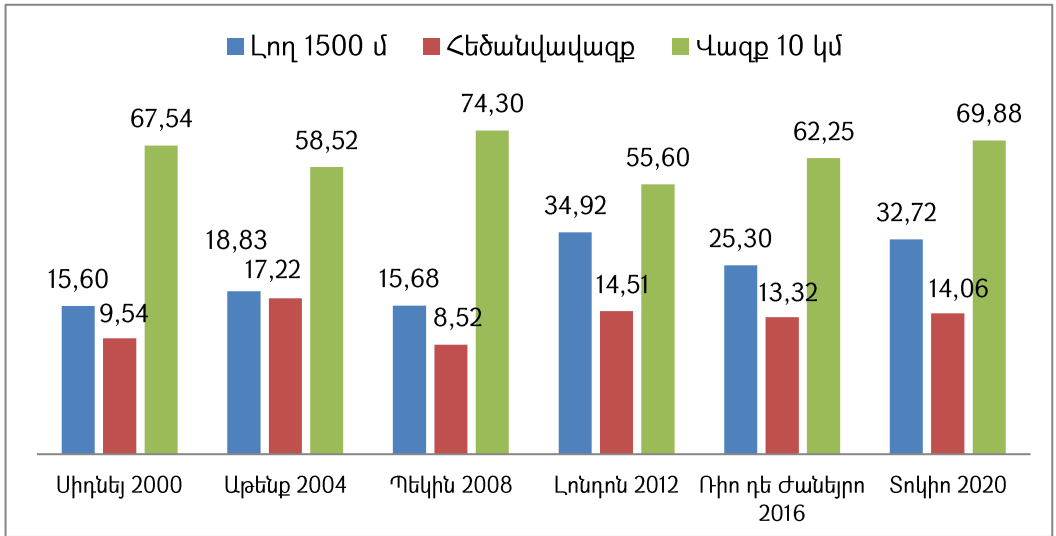
Հետազոտության մեթոդները և կազմակերպումը: Հետազոտության մեթոդներն են՝ գիտամեթոդական գրականության և տեղեկատվական աղբյուրների ուսումնասիրում և վերլուծություն, մաթեմատիկական վիճակագրական վերլուծություն՝ որոշվել է առանձին մրցաձևերի արդյունքների և մարզական արդյունքի հարաբերակցական փոխկապվածությունը և տոկոսային արժեքը:

Հետազոտական աշխատանքն իրականացնելու համար ուսումնասիրել ենք Սիդնեյի՝ 2000թ., Աթենքի՝ 2004թ., Պեկինի՝ 2008թ., Լոնդոնի՝ 2012թ., Ռիո դե Ժանեյրոի՝ 2016թ., Տոկիոյի՝ 2020թ. օլիմպիական խաղերի լավագույն 360 տրիատլոնիստների արդյունքները, յուրաքանչյուր օլիմպիական խաղերից 30 տղամարդ և կին [9, 10, 11, 12, 13, 14]: Օլիմպիական խաղերում տրիատլոնի մրցումների արդյունքներն արձանագրվում են «Mylaps» ժամանակի գրանցող հիշողության քարտի միջոցով, որի ճշտությունը 0,0001-0,003 վրկ է: Այս հիշողության քարտի (չիպ) շնորհիվ է, որ բացի վերջնական արդյունքնից հնարավոր է լինում արձանագրել առանձին երեք մրցաձևերի արդյունքները և մրցաձևից մրցաձև անցնելու ժամանակը (լողից հեծանվավազք և հեծանվավազքից վազք): Ուսումնասիրությունները կատարվել են 2022 թվականին:

Հետազոտության արդյունքների

վերլուծություն: Օլիմպիական տրիատլոնում մարզական բարձր արդյունքներ ապահովելու համար կատարվում են բազմաթիվ գիտական հետազոտություններ և ուսումնասիրություններ, որոնք ուղղված են մարզման գործընթացն արդյունավետ կազմակերպելու համար: Այդ առումով մեր ուսումնասիրությունները, ուղղված բարձրակարգ մարզիկների մարզման գործընթացի կատարելագործմանը, վկայում են առանձին մրցաձևերում ցույց տրված արդյունքների հարաբերակցական փոխկապվածության մակարդակի մասին:

Հետազոտության արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ 1500 մ ազատ ոճով լողի արդյունքի և տրիատլոնի մարզական արդյունքի միջև կա ցածր հարաբերակցական փոխկապվածություն՝ $r^s=0,395$, որի տոկոսային արժեքը կազմել է $Dt=15,60$ տոկոս (Տրգ. 1): Կանանց մոտ նույնպես նկատվել է ցածր հարաբերակցական փոխկապվածություն՝ $0,367$, որի տոկոսային արժեքը կազմել է $13,46$ տոկոս (Տրգ. 2): 2004թ. Աթենքի օլիմպիական խաղերում 1500 մ լողի և տրիատլոնի մարզական արդյունքի միջև նույնպես նկատվել է ցածր հարաբերակցական փոխկապվածություն՝ $0,434$ կամ $18,83$ տոկոս:

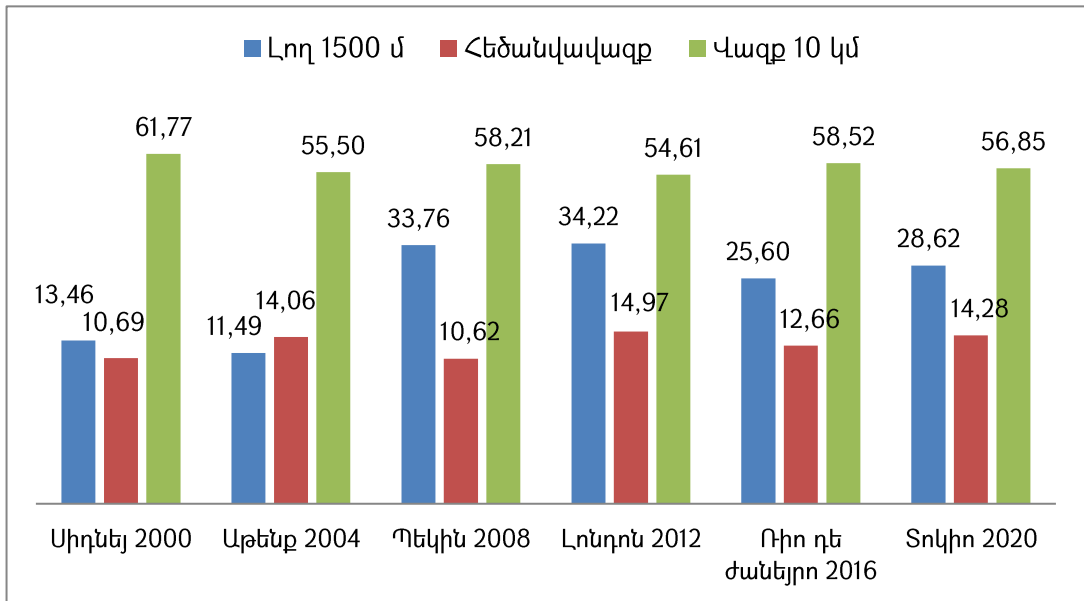


Տրամագիր 1. Տրիատլոնի առանձին մրցաձևերի արդյունքների հարաբերակցական փոխկապվածության տոկոսային արժեքը մարզական արդյունքի հետ (տղամարդիկ)

տղամարդկանց մոտ՝ 0,292, իսկ տոկոսային արժեքը՝ 8,52 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,326, տոկոսային արժեքը՝ 10,62 տոկոս: Լոնդոն 2012թ., Ռիո 2016թ. և Տոկիո 2020թ. Օլիմպիական խաղերում թեպետ վերլուծության տվյալները խոսում են ցածր հարաբերակցական փոխկապվածության մասին, սակայն նկատվում է որոշակի աճ, Լոնդոն 2012թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,381, տոկոսային արժեքը՝ 14,51 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,387, տոկոսային արժեքը՝ 14,97 տոկոս: Ռիո 2016թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,365 տոկոսային արժեքը՝ 13,32 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,355, տոկոսային արժեքը՝ 12,06 տոկոս: Տոկիո

2020թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,375, տոկոսային արժեքը՝ 14,06 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,378, տոկոսային արժեքը՝ 14,28 տոկոս:

Մեր կարծիքով հեծանվավազքի մրցումներում ընթանում է տակտիկական սուր պայքար, որի հիմնական նպատակն է դուրս չմնալ մրցաձևը գլխավորող առաջատար խմբից: Սակայն տակտիկական պայքարը շատ դեպքերում պահանջում է այս խմբում չլինել առաջատար, ուղղակի պահպանելով հասանելիության գոտին, կարելի է խնայել ուժերը հետագա պայքարի համար:



Տրամագիր 2. Տրիատլոնի առանձին մրցաձևերի արդյունքների հարաբերակցական փոխկապվածության տոկոսային արժեքը մարզական արդյունքի հետ (կանայք)

Արդյունքների բարձր հարաբերակցական փոխկապվածություն է նկատվում տրիատլոնիստ տղամարդկանց և կանանց մարզական արդյունքի և 10 կմ վազքի արդյունքների միջև: Ի տարբերություն նախորդ երկու մրցաձևերի, այստեղ ակնհայտ բարձր է հարաբերակցական փոխկապվածությունը: 2000թ. Սիդնեյի օլիմպիական խաղերում տղամարդկանց մոտ հարաբերակցական փոխկապվածության գործակիցը մարզական արդյունքի հետ կազմել է 0,822, որի տոկոսային արժեքը հավասար է 67,54 տոկոսի, կանանց մոտ համապատասխանաբար՝ 0,786 և 61,77 տոկոս: Բարձր հարաբերակցական փոխկապվածությունը և տոկոսային արժեքը պահպանվում է նաև ուսումնասիրվող հաջորդ օլիմպիական խաղերում: Աթենք 2004թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,765, տոկոսային արժեքը՝ 58,52 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,745, տոկոսային արժեքը՝ 55,50 տոկոս: Պեկին 2008թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,862, տոկոսային արժեքը՝ 74,30 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,763, տոկոսային արժեքը՝ 58,21 տոկոս: Լոնդոն 2012թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,719, տոկոսային արժեքը՝ 55,60 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,739, տոկոսային արժեքը՝ 54,61 տոկոս: Ռիո 2016թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,789, տոկոսային արժեքը՝ 62,25 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,765, տոկոսային արժեքը՝ 58,52 տոկոս: Տոկիո 2020թ.-ին տղամարդկանց մոտ՝ 0,836, տոկոսային արժեքը՝ 69,88 տոկոս,

կանանց մոտ՝ 0,754, տոկոսային արժեքը՝ 56,85 տոկոս: Ուսումնասիրության արդյունքներից բացահայտվեց, որ 10 կմ վազքի արդյունքը բոլոր օլիմպիական խաղերում ունի հարաբերակցական բարձր փոխկապվածություն տրիատլոնի մարզական արդյունքի հետ: Մասնագիտական գրականությունը փաստում է, որ 10 կմ վազքի մարզումը բարձրակարգ մարզիկների մոտ քանակապես գերակշռող դիրքում է, քան 1500 մ լողինը և 40 կմ հեծանվավազքինը [4, 5]: Տրիատլոնիստների մոտ ընդհանուր դիմացկունության բարձր մակարդակը համարվում է որոշիչ գործոն, մարզական բարձր արդյունք ապահովելու համար: Հետևաբար, ընդհանուր դիմացկունության մակարդակի բարելավման համար մարզման գործընթացը մեր կարծիքով ուղղված է դեպի վազքային աշխատանքը, իսկ 1500 մ լողի և 40 կմ հեծանվավազքի մարզումները ավելի շատ ուղղված են տեխնիկական պատրաստության բարձրացման համար, իհարկե ապահովելով տվյալ մրցաձևերին բնորոշ ընդհանուր և հատուկ դիմացկունության մակարդակի բարելավմանը:

Եզրակացություն: 1. Օլիմպիական տրիատլոնի արդյունքների վերլուծությունից պարզ դարձավ, որ 20 տարվա ընթացքում վեց օլիմպիական խաղերում, արդյունքների դինամիկայն ունի դրական աճի միտում, սակայն առանձին մրցաձևերի արդյունքների դինամիկայում կա որո-

շակի նվազում: 2. Հետազոտության արդյունքների վերլուծությունը ցույց տվեց, որ օլիմպիական տրիատլոնի մարզական արդյունքը բարձր հարաբերակցական փոխկապվածություն ունի 10 կմ վազք մրցաձևի մարզական արդյունքի հետ՝ միջինում այն կազմել է, տղամարդիկ՝ 0,798 կամ 63,81 տոկոս, կանայք՝ 0,758 կամ 57,55 տոկոս: 3. Հարաբերակցական միջին փոխկապվածություն նկատվեց 1500 մ ազատ ոճով լողի և տրիատլոնի մարզական արդյունքի միջև, վեց օլիմպիական խաղերում տղամարդկանց մոտ միջինում այն կազմել է 0,481 կամ 23,21 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,485 կամ 23,57 տոկոս: 4.

Հարաբերակցական ցածր փոխկապվածություն նկատվեց 40 կմ հեծանվավազքի և տրիատլոնի մարզական արդյունքի միջև, վեց օլիմպիական խաղերում տղամարդկանց մոտ միջինում այն կազմել է 0,356 կամ 12,68 տոկոս, կանանց մոտ՝ 0,358 կամ 12,81 տոկոս: 5. Հետազոտության արդյունքների վերլուծությունից կարելի է ենթադրել, որ օլիմպիական տրիատլոնում մարզական արդյունքի բարելավման համար մարզման գործընթացում պետք է բարձրացնել ազատ ոճով լողի, հեծանվավազքի համար նախատեսված մարզման բեռնվածությունը:

📖 ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Данилова Е. Н., Триатлон: теория и практика тренировки / Е. Н. Данилова - «Сибирский федеральный университет», 2015.- 213 с.
2. Иванос М., Фербер, Библия триатлета / перевод с английского Джо Фрил, М.: 2018, 754 с.
3. Клайон М., Джекобсон Т. Анатомия триатлона / М. Клайон, Т. Джекобсон: пер. с англ. С. Э. Борич. - Минск: Попурри, 2013. -216 с.
4. Литвишко Е. В., Горбунов В.А. Новое в системе спортивной подготовки в триатлоне: зарубежный опыт. Выпуск 26: научно-методическое пособие / А. И. Погребной, И.О. Комлев, переводчик: Е.В. Литвишко, В.А. Горбунов – Краснодар: КГУФКСТ, 2022. – 82 с.
5. Сысоев И. В., Триатлон. Олимпийская дистанция / Игорь Сысоев, Олег Кулиненков. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. - 304 с. - (Спорт-драйв)
6. Revelles, A.B.F. Men's triathlon correlation between stages and final result in the London 2012 Olympic Games / A.B.F. Revelles, I.R. Granizo, M.C. Sánchez, R.P. Ruz // J. Hum. Sport Exerc. - 2018 – Vol. 2 – P. 514–528.

7. Piacentini, M. Is the bike segment of modern Olympic triathlon more a transition towards running in males than it is in females? / M. Piacentini, L. Bianchini, C. Minganti, M. Sias, A. Di Castro, V. Vleck // Sports. - 2019 - Vol. 7 - Art. 76
8. Rothschild, J. Effects of a 2-km swim on markers of cycling performance in elite age-group triathletes / J. Rothschild, G.H. Crocker // Sports. - 2019 – Vol. 7 – Art. 89.
9. <https://bit.ly/3NrOZVf> [Մուտք՝ 12-15.03.2022]
10. <https://bit.ly/3ISRIDJ> [Մուտք՝ 17-21.03.2022]
11. <https://bit.ly/3LqTTQj> [Մուտք՝ 04-05.04.2022]
12. <https://bit.ly/3LnVfve> [Մուտք՝ 11-16.04.2022]
13. <https://bit.ly/3DqL1Hz> [Մուտք՝ 20-22.04.2022]
14. <https://bit.ly/3ISTc0L> [Մուտք՝ 27-29.04.2022]

EFFICIENCY ASSESSMENT OF CERTAIN SPORTS IN THE OLYMPIC TRIATHLON

*E. Z. Martirosyan, A. G. Stepanyan, A. R. Margaryan
Armenian State Institute of Physical Culture
and Sport, Yerevan, Armenia*

ABSTRACT

Keywords: Triathlon, freestyle swimming, road bicycle racing, running, training process, correlation.

Research relevance: Triathlon is a multidisciplinary cyclic sport that requires athletes to have a high level of general and specialized endurance.

In the modern scientific-methodological literature, the following areas of triathlon experimental research are distinguished: 1. Study of the impact of triathlon certain types on sport results. 2. Development and analysis of training plans for triathletes. 3. Study and analysis of physiological indicators of triathletes.

Research aim: To study the efficiency of planning the training process of highly qualified triathletes, as well as to assess the level of correlation between certain types of competitions.

Research methods and organization: Research and analysis of scientific- methodological literature and information sources, mathematical and statistical analysis. To conduct the research, we studied the results of 30 best male and female triathletes at six Olympic Games.

Research results and analysis: The analysis of the study results shows that at the Olympic Games of 2000-2008, the difference between the results of men and women 1500 m freestyle swimming and the result of triathlon was low, whereas at the Olympics of 2012-2020, the correlation coefficient had an average significance. The dynamics of a low correlation between cycling at 40 km and the results of triathlon is maintained for men and women at each follow-up Olympics.

There is a high correlation of indicators between the athletic efficiency of a triathlon and the results of a 10 km run. Unlike the two previous competitions, the relative correlation is clearly high here. In all six Olympic Games studied, the results of men and women have a high correlation.

Conclusion: The study of scientific-methodological sources on the problem and statistical analysis showed that the sports results of the Olympic triathlon have a high correlation with the results in the 10 km run, an average correlation with the 1500 m freestyle swimming and a low correlation with the sports results in cycling and triathlon. Therefore it can be assumed that to improve sports results in the Olympic triathlon, it is important to increase the training load in the training process of freestyle swimming at 1500 m and cycling at 40 km, bringing technical and tactical actions forward.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ В ОЛИМПИЙСКОМ ТРИАТЛОНЕ

*Э. З. Мартиросян, А. Г. Степанян, А. Р. Маргарян
Государственный институт физической культуры
и спорта Армении, Ереван, Армения*

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова: Триатлон, плавание вольным стилем, шоссейный велоспорт, бег, тренировочный процесс, корреляционная связь.

Актуальность исследования. Триатлон-это многопрофильный циклический вид спорта, требующий от спортсменов высокого уровня общей и специальной выносливости.

В современной научно-методической литературе выделяют следующие направления экспериментальных исследований триатлона: 1. Изучение влияния выполнения отдельных видов триатлона на спортивные результаты, 2. Разработка и анализ планов

подготовки триатлонистов, 3. Изучение и анализ физиологических показателей триатлонистов:

Цель исследования. Изучить эффективность планирования тренировочного процесса высококвалифицированных триатлонистов, а также оценить уровень корреляционной взаимосвязи отдельных видов соревнований.

Методы и организация исследования. Исследование и анализ научно-методической литературы и источников информации, математическо-статистический анализ. Для проведения исследовательской работы мы изучили результаты 30 лучших триатлетов мужского и женского пола на шести Олимпийских играх.

Анализ результатов исследования. Анализ результатов исследования показывает, что в 2000-2008 гг. На Олимпийских играх разница между результатом мужского и женского плавания на 1500 м вольным стилем и спортивным результатом троеборья была невысокой, а в 2012-2020 гг. на олимпиадах коэффициент корреляции имел среднее значение. Динамика низкой корреляции между велоспортом на 40 км и спортивным результатом триатлона сохраняется у мужчин и женщин на каждой последующей Олимпиаде.

Наблюдается высокая корреляция показателя между спортивной результативностью триатлона и результатами бега на 10 км. В отличие от двух предыдущих соревнований, здесь относительная корреляция явно высокая. На всех шести исследуемых Олимпийских играх результаты мужчин и женщин имеют высокую корреляцию.

Краткие выводы: изучение научно-методических источников по проблеме и статистический анализ показал, что спортивные результаты олимпийского триатлона имеют высокую корреляцию с результатами в беге на 10 км, среднюю корреляцию с плаванием вольным стилем на 1500 м и низкую корреляцию с спортивными результатами в велоспорте и триатлоне. На основании анализа полученных данных исследования можно предположить, что для улучшения спортивных результатов в Олимпийском триатлоне в тренировочном процессе необходимо увеличить тренировочную нагрузку в плавании вольным стилем и в велогонке.

Տեղեկություններ հեղինակների մասին

Էրիկ Զավենի Մարտիրոսյան՝ մ.գ.թ., Ֆիզիկ մարզաձևերի ամբիոնի դոցենտ, Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան, E-mail: erik.martirosyan@sportedu.am

ORCID: [0009-0002-5171-1761](https://orcid.org/0009-0002-5171-1761)

Արտակ Գառնիկի Ստեփանյան՝ մ.գ.թ., Ֆիզիկական դաստիարակության տեսության մեթոդիկայի և ադապտիվ ֆիզիկական կուլտուրայի ամբիոնի դոցենտ,

Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան, E-mail: artak.stepanyan@sportedu.am

Անդրանիկ Ռաֆայելի Մարգարյան՝ մագիստրանտ, Ֆիզիկական դաստիարակության տեսության մեթոդիկայի և ադապտիվ ֆիզիկական կուլտուրայի ամբիոն, Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան, E-mail: andranik.margaryan.2021@sportedu.am

Information about the authors

Eric Zaven Martirosyan, Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Cyclic Sports, Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia,

E-mail: erik.martirosyan@sportedu.am

ORCID. [0009-0002-5171-1761](https://orcid.org/0009-0002-5171-1761)

Artak Garnik Stepanyan, Ph.D. in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Theory of Physical Education, Methodology and Adaptive Physical Culture, Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia.

E-mail: artak.stepanyan@sportedu.am

Andranik Rafael Margaryan, Master's student, Department of Theory of Physical Education, Methodology and Adaptive Physical Culture, Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia.

E-mail: andranik.margaryan.2021@sportedu.am

Հոդվածն ընդունվել է 23.06.2023–ին:

Ուղարկվել է գրախոսման՝ 24.06.2023–ին:

Գրախոս՝ մ.գ.դ., պրոֆեսոր Ֆ. Ղազարյան