

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЫЖКА В ДЛИНУ У МУЖЧИН

С. А. Сорокин¹, С. П. Аршинник¹, В. М. Ляпин²

¹ Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Краснодар, Россия

² Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия

Авторы провели исследование динамики уровня результатов в период с начала 2017 по июнь 2021 года, используя официальные данные, опубликованные на сайтах Всемирной легкоатлетической ассоциации и шести крупнейших действующих региональных легкоатлетических объединений всех частей мира. С целью определения уровня развития вида для анализа брались десять лучших результатов, показанных в течение исследуемого периода в каждом из регионов мира. В ходе исследования было установлено, что активно распространившаяся в 2020 году пандемия Covid-19 негативно повлияла на результаты прыгунов в длину в ряде регионов мира и в мире в целом. Однако снижение результатов, вызванное пандемией, не носит катастрофического характера, и за текущий период 2021 года снова отмечается рост результатов в большинстве региональных легкоатлетических объединениях. Кроме того, статистические исследования позволяют утверждать, что уровень результатов европейских прыгунов в длину уступает таковому лишь в сравнении с представителями регионального объединения стран Северной и Центральной Америки и Карибского бассейна. Атлетам других регионов мира европейцы как минимум не уступают, а зачастую и превосходят их, что говорит о высокой конкурентоспособности европейского прыжка в длину. Вместе с тем дальнейшее исследование, проведённое на основе анализа результатов за рассматриваемый период, позволяет утверждать, что в ближайшей перспективе во второй половине текущего года вероятно некоторое снижение уровня результатов в мире в целом и в Европе в частности.

Ключевые слова: прыжки в длину, уровень результатов, Всемирная легкоатлетическая ассоциация, региональные легкоатлетические организации, пандемия Covid-19, олимпийские игры.

Актуальность. Прыжок в длину является одним из самых древних, но до сих пор наиболее популярных и широко распространённых видов лёгкой атлетики. Однако сравнение данных о развитии этого вида в разных частях мира ранее не проводилось. Поэтому на основании имеющихся официальных данных представляет интерес определить, в каком из регионов мира в настоящее время этот вид имеет наиболее высокую степень развития, и, соответственно, наиболее значимые результаты. Также важно определить, какое влияние пандемия Covid-19 оказала на этот вид в мире вообще и на европейском континенте в частности.

Анализ «соотношения сил» на международной арене в различных дисциплинах лёгкой атлетики в научной литературе проводился неоднократно [1, с. 98—100; 2, с. 96—100; 4, с. 69—71]. Такие исследования дают возможность определить, насколько динамично развивается тот или иной вид, и каких результатов можно ожидать в ближайшее время.

В частности, мужской прыжок в длину является одним из самых древних и до сих пор наиболее

популярных видов лёгкой атлетики. Однако динамика изменений результатов мужского прыжка в длину в мире и отдельных его регионах специально не изучалась и не анализировалась. Вместе с тем такой анализ мог бы дать интересную информацию специалистам, работающим в легкоатлетическом спорте, относительно определения лидирующих и отстающих регионов мира в этом виде лёгкой атлетики.

Кроме того, особый интерес представляет состояние дел в прыжках в длину на европейском континенте, где находится и наша страна, являющаяся многолетним членом Европейской легкоатлетической ассоциации — организации, координирующей и контролирующей «легкоатлетическую жизнь» в этом регионе [3, с. 268].

Целью исследования, таким образом, стало определение динамики изменений уровня результатов в прыжках в длину в мире в целом и на европейской арене в частности на основании сравнения десяти лучших результатов мировой элиты и каждого из региона мира.

Основными **частными задачами** явились следующие:

1. Выяснить, насколько динамично развивается в мире такой вид лёгкой атлетики, как прыжки в длину, и какое влияние оказала пандемия Covid-19 на результаты прыгунов в длину.
2. Выявить наиболее активно развивающийся и наиболее отстающий в отношении прыжков в длину у мужчин регион мира.
3. Определить позиции европейской лёгкой атлетики в этом олимпийском виде в сравнении с другими регионами мира и определить перспективы европейских прыгунов на предстоящих Олимпийских играх.
4. Спрогнозировать уровень достижений в прыжках в длину на ближайшую перспективу.

Методика исследования. В настоящее время в состав Всемирной легкоатлетической ассоциации (<https://www.worldathletics.org/>) входят шесть крупных региональных организаций: Легкоатлетическая ассоциация Северной и Центральной Америки и стран Карибского бассейна (<https://www.athleticsnacac.org/>); Европейская легкоатлетическая ассоциация (<https://european-athletics.com/>); Ассоциация лёгкой атлетики Океании (<https://athletics-oceania.com/>); Легкоатлетическая конфедерация Африки (<http://www.caaweb.org/>); Азиатская легкоатлетическая ассоциация (<http://www.athleticsasia.org/>) и Южноамериканская конфедерация легкой атлетики (<https://atletismosudamericano.org/>). Поэтому, для анализа с официальных сайтов этих организаций и сайта WA брались результаты десяти лучших спортсменов мировой элиты из каждого отдельного региона мира за прошедшие четыре года и за текущий год [5—7]. Далее с помощью методов математической статистики (t-критерия Стьюдента), определялась достоверность различий между элитными спортсменами в Европе, мире, а также в других регионах. Кроме того, посредством применения метода наименьших квадратов были спрогнозированы предполагаемые модельные показатели на вторую половину 2021 года (включая Летние Олимпийские игры в Токио).

Результаты и их обсуждение. Полученные в процессе исследования результаты были систематизированы в виде таблиц и для наглядности, выражались в графической форме. Так, на рис. 1 представлены графики изменения десяти средних результатов лучших спортсменов мира, а также десяти средних результатов в разных его регионах за последние 5 лет.

На графике хорошо заметна тенденция общего снижения среднего результата прыжков

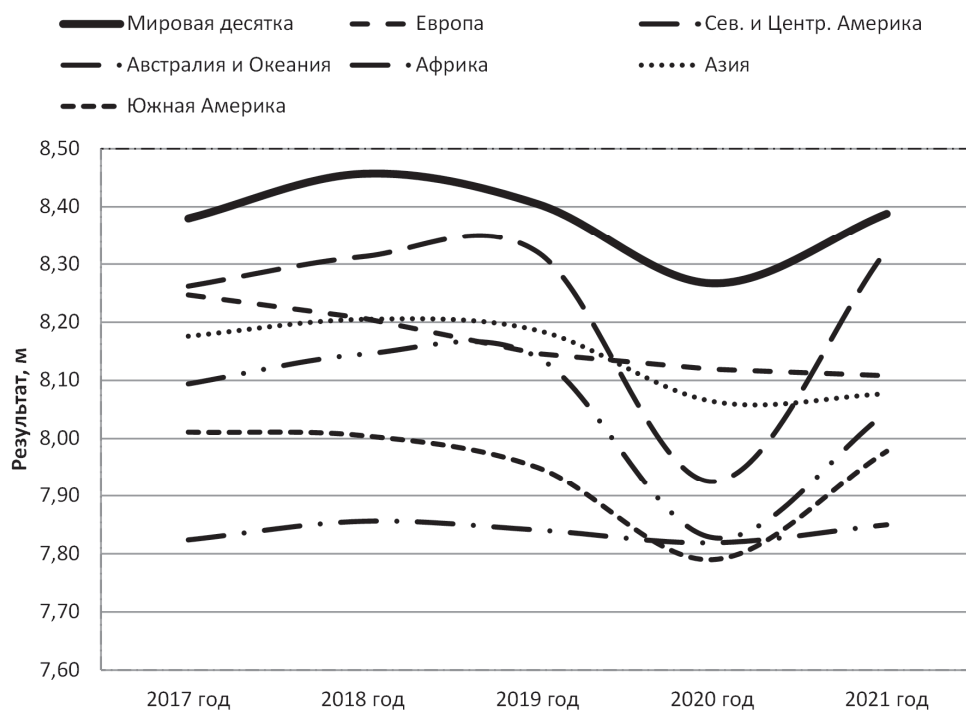


Рис. 1. Динамика средних значений десяти лучших результатов в прыжках в длину у мужчин за последние 5 лет в разных регионах мира и мировой элиты в целом*

* В 2021 году учитывались значения результатов, показанных до 28.06.2021 г.

в длину в 2020 году (показатели «мировой десятки»). В сравнении с 2019 годом снижение составило 1,6 % для «мировой десятки»; 0,3 % — для десяти лучших прыгунов Европы; и от 0,3 до 4,8 % для остальных регионов. Это, безусловно, говорит о влиянии инфекции коронавируса, впервые серьёзно проявившей себя в феврале — марте 2020 года.

В текущем году в целом прослеживается динамика повышения среднего уровня результатов десяти лучших спортсменов мира (улучшение результатов составило 1,4 %), а также ряда регионов. Особенно резкий подъём этих значений наблюдается в странах Северной и Центральной Америки — 5,1 %.

В странах Африки и Южной Америки в 2021 году также заметно улучшение результатов, хотя и несколько меньшей величины — 2,8 и 2,4 % соответственно. На Европейском континенте и в странах Азии тенденция увеличения результатов в сравнении с предыдущим годом вообще не прослеживается, что может свидетельствовать о сохранении негативного влияния пандемии в этих регионах.

Анализ графиков, представленных на рис. 2, показывает, как изменялись лучшие результаты у

спортсменов в мире в течение пяти лет. В целом, тенденции, которые можно проследить на кривых графика, совпадают с таковыми на графике предыдущем. В частности, определяется снижение уровня лучших результатов в 2020 году в большинстве регионов, исключая страны Азии, где наблюдалось незначительное улучшение результата и страны Южной Америки и страны Австралии и Океании, где наблюдалась стабилизация результатов. Надо также отметить, что по официальным данным [5; 6] лучший результат у прыгунов в длину на европейском континенте снижался и в предыдущие годы, начиная с 2018-го года. Кроме того, необходимо отметить, что в течение 2021 года на обоих графиках, за исключением только стран Азии и Австралии и Океании, наблюдается повышение или стабилизация результатов.

Однако для выявления достоверности различий в изменении результатов за исследуемый период в мире, Европе и других регионах, нами был проведён анализ показателей посредством расчета t-критерия Стьюдента. Полученные результаты представлены в табл. 1 и 2.

Анализ данных, представленных в табл. 1, свидетельствует о том, что в различных регионах

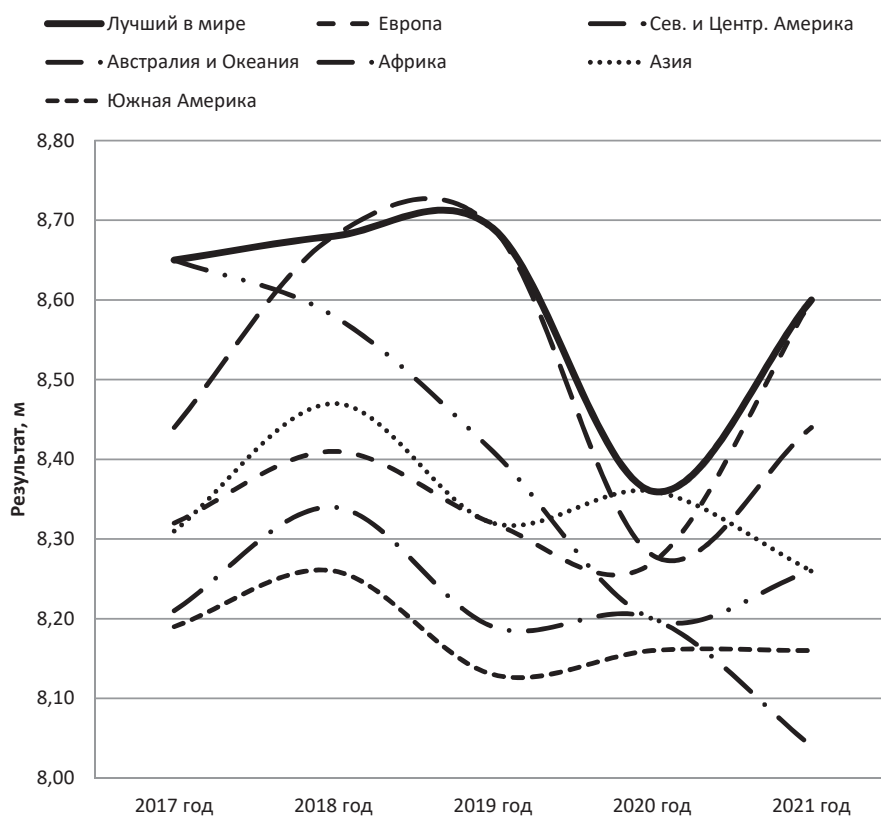


Рис. 2. Динамика лучших результатов в прыжках в длину у мужчин за последние 5 лет в разных регионах и в мире в целом*

* В 2021 году учитывались результаты, показанные до 28.06.2021 г.

**Достоверность годовых изменений результатов в мире
и его регионах за период с 2017 по 2021 гг**

Сравниваемый период	«Десятки» лучших спортсменов-прыгунов в длину						
	Мира	Европы	Северной и Центральной Америки	Африки	Южной Америки	Азии	Австралии и Океании
2021—2020 гг.	t = 3,33; p < 0,01	t = 0,16; p > 0,05	t = 3,85; p < 0,001	t = 3,05; p < 0,01	t = 2,68; p < 0,05	t = 0,28; p > 0,05	t = 0,42; p > 0,05
2020—2019 гг.	t = 2,59; p < 0,05	t = 0,83; p > 0,05	t = 3,33; p < 0,01	t = 3,97; p < 0,001	t = 2,05; p > 0,05	t = 1,94; p > 0,05	t = 0,20; p > 0,05
2019—2018 гг.	t = 0,86; p > 0,05	t = 1,43; p > 0,05	t = 0,13; p > 0,05	t = 0,11; p > 0,05	t = 0,77; p > 0,05	t = 0,52; p > 0,05	t = 0,20; p > 0,05
2018—2017 гг.	t = 1,60; p > 0,05	t = 1,11; p > 0,05	t = 0,86; p > 0,05	t = 0,47; p > 0,05	t = 0,09; p > 0,05	t = 0,52; p > 0,05	t = 0,44; p > 0,05

Таблица 2

**Достоверность различий результатов десяти лучших спортсменов Европы
и других регионов мира за исследуемые годы**

Годы	Европа и Северная и Центральная Америка*	Европа* и Африка	Европа* и Южная Америка	Европа и Азия	Европа* и Австралия и Океания
2021	t = 3,49; p < 0,01	t = 0,83; p > 0,05	t = 1,67; p > 0,05	t = 0,42; p > 0,05	t = 3,61; p < 0,01
2020	t = 1,90; p > 0,05	t = 4,60; p < 0,001	t = 6,11; p < 0,001	t = 0,95; p > 0,05	t = 4,76; p < 0,001
2019	t = 2,54; p < 0,05	t = 0,17; p > 0,05	t = 2,99; p < 0,01	t = 0,95; p > 0,05	t = 3,65; p < 0,01
2018	t = 1,72; p > 0,05	t = 0,71; p > 0,05	t = 3,45; p < 0,01	t = 0,03; p > 0,05	t = 5,22; p < 0,001
2017	t = 0,28; p > 0,05	t = 1,57; p > 0,05	t = 5,33; p < 0,001	t = 1,94; p > 0,05	t = 5,89; p < 0,001

* — регион, имеющий статистически значимое преимущество; ** — достоверные различия отсутствуют.

и в мире в целом в период с 2017 по 2019 годы наблюдалось стабилизация результатов в мужских прыжках в длину. В 2020 году, когда коронавирусная инфекция впервые проявила себя особенно сильно, результаты в анализируемом нами виде значительно снизились в двух исследуемых регионах (Африка, Северная и Центральная Америка).

В то же время статистические данные не позволяют утверждать, что воздействие COVID-инфекции значительно снизили уровень результатов повсеместно. Так, в частности, показатели десяти лучших спортсменов на Европейском континенте достоверно не ухудшились по сравнению с предыдущими годами. То же можно сказать и в отношении стран Азии, Южной Америки и Австралии и Океании. За исследуемый же период текущего года достоверный рост результатов отмечается как в мире, в целом, так и в ряде отдельных регионов мира.

В табл. 2 представлены результаты сравнения десяти лучших результатов в Европе и других

регионах за исследуемый период. По этим данным можно судить о перспективах конкурентной борьбы представителей европейского континента на предстоящих Олимпийских играх в Токио (к моменту написания настоящей статьи Олимпийские игры-2020 еще не состоялись).

Заметный рост результатов у спортсменов, представляющих регион Северной и Центральной Америки, видимо, делает их шансы на победу на Олимпиаде в прыжках в длину предпочтительнее. Если же сравнивать европейских спортсменов с представителями стран, входящих в другие легкоатлетические ассоциации, то здесь у европейцев, как минимум, шансы на лидерство не хуже, чем у остальных. Это в целом свидетельствует о конкурентоспособности европейских прыгунов в длину на международной арене.

Вместе с тем нужно отметить, что общая тенденция лучших мировых, а также лучших европейских результатов в прыжках в длину у мужчин имеет отрицательную направленность. Об этом

свидетельствует и проведённое нами исследование с целью прогнозирования результатов на вторую половину 2021 года, выполненное посредством аппроксимации с применением метода наименьших квадратов, представленное на рис. 3.

Проведенное исследование свидетельствует, что модельные значения по итогам пятилетних наблюдений оцениваются в диапазоне от 8,60 до 8,69 м (мир) и от 8,27 до 8,41 м (Европа) и имеют, к сожалению, тенденцию к снижению. Таким образом, лучшие результаты у мужчин — прыгунов в длину второй половины 2021 года предполагаются на уровне 8,30—8,51 м. Данные показатели в этом году могут быть использованы в качестве ориентира.

Выводы и заключение. Проведенное исследование позволило сформулировать следующие основные заключения:

1. Влияние пандемии Covid-19 негативно сказалось на уровне результатов в мужских прыжках в длину. Однако, по данным статистической обработки, достоверное снижение показателей десяти лучших спортсменов отмечалось в 2020 году лишь в двух из шести континентальных легкоат-

летических ассоциаций, как и в мире, в целом. В четырёх региональных федерациях достоверного снижения результатов не отмечено.

2. В исследуемый период 2021 года отмечается средний рост результатов в прыжках в длину у мужчин в большинстве регионов мира и, в общем, в мире.

3. По данным статистических исследований, уровень европейских показателей в мужских прыжках в длину не уступает, а в ряде случаев превосходит конкурентов из других регионов, за исключением представителей регионального объединения стран Северной и Центральной Америки, которые в связи с этим имеют предпочтительные шансы на победу на предстоящих Олимпийских играх. Наиболее высоким можно считать, таким образом, уровень развития данного вида в странах региона Северной и Центральной Америки, а наименьшим — в странах Южной Америки и странах Австралии и Океании.

4. Проведенное исследование позволяет предположить, что лучшие результаты у мужчин — прыгунов в длину второй половины 2021 года прогнозируются на уровне 8,30—8,51 м.

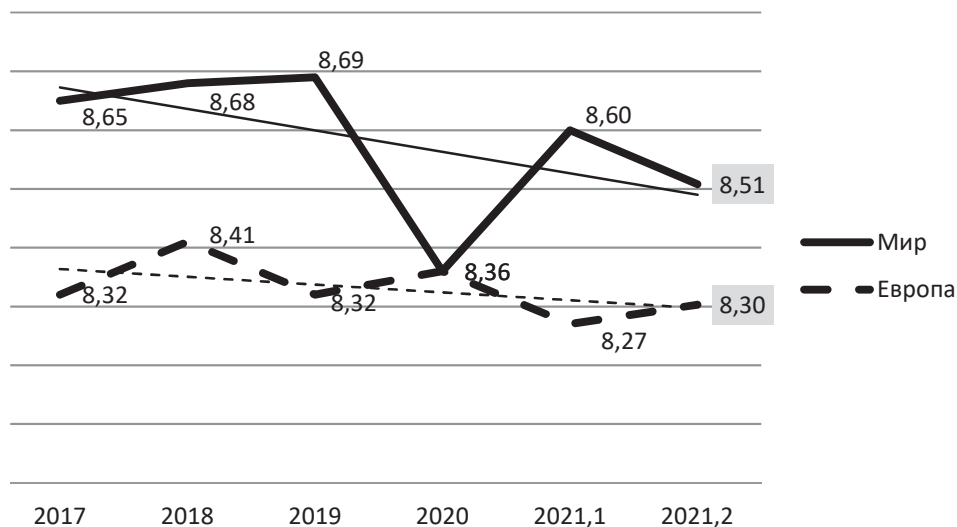


Рис. 3. Динамика лучших результатов в прыжках в длину у мужчин за последние 5 лет в мире и Европе с прогнозом на вторую половину 2021 года (включая летние Олимпийские игры — 2020)

2021.1 — результаты, продемонстрированные до 28.06.2021г.; 2021.2 — прогнозируемые результаты на вторую половину 2021 года

Список литературы

1. Мирзоев, О. М. Легкоатлетический спорт на XXXI Олимпийских Играх в Рио-де-Жанейро / О. М. Мирзоев // Теория и практика физической культуры. — 2017. — № 1. — С. 97—101.

2. Сорокин, С. А. Организационные факторы, лимитирующие уровень спортивных достижений ведущих отечественных толкателей ядра / С. А. Сорокин, С. П. Аршинник // Физическая культура, спорт — наука и практика. — 2019. — № 4. — С. 94—101.

3. Сорокин, С. А. Сравнительный анализ выступления российских спортсменов на летних чемпионатах Европы по лёгкой атлетике 2014 и 2018 годов / С. А. Сорокин // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование: Материалы международной научно-практической конференции. — Краснодар, 2019. — С. 268—270.

4. Соха, Т. Европейская лёгкая атлетика на олимпийских играх в Пекине-2008 и в Лондоне-2012 / Т. Соха, С. Соха, Т. Скворонек // Теория и практика физической культуры. — 2013. — № 1. — С. 68—72.

5. Senior outdoor 2020. Long Jump men. // World Athletics. — URL: <https://www.worldathletics.org/records/toplists/jumps/long-jump/outdoor/men/senior/2020?regionType=world&windReading=regular&page=1&bestResultsOnly=true>.

6. Top Lists by season (2021). Senior outdoor. Women's 100 metres // World Athletics. — URL: <https://european-athletics.com/historical-data/top-list/season>.

7. Nacac ranking — Men outdoor 2020. Final Version — DEC 31. // World Athletics. — URL: <http://www.athleticsnacac.org/wp-content/uploads/2021/03/NACAC-Ranking-2020-MEN-FINAL-Version-Outdoor-Dec-31x.pdf>.

Поступила в редакцию 10 июля 2021 г.

Для цитирования: Сорокин, С. А. Тенденции и перспективы развития прыжка в длину у мужчин / С. А. Сорокин, С. П. Аршинник, В. М. Ляпин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2021. — Т. 6, № 4. — С. 48—54.

Сведения об авторах

Сорокин Сергей Анатольевич — старший преподаватель кафедры теории и методики лёгкой атлетики. Кубанский государственный университет физической культуры спорта и туризма. Краснодар, Россия. **ORCID ID:** 0000-0001-7548-8950. **AuthorID:** 677305. **E-mail:** sierghiei.sorokin.63@mail.ru

Аршинник Сергей Павлович — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики легкой атлетики. Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. Краснодар, Россия. **ORCID ID:** 0000-0002-3788-0422. **AuthorID:** 752617. **E-mail:** arschinnik_fk@mail.ru

Ляпин Виктор Михайлович — кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры физического воспитания. Кубанский государственный университет. Краснодар, Россия. **ORCID ID:** 0000-0001-7744-2489. **AuthorID:** 567382. **E-mail:** p12886@edu.kubsu.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2021, vol. 6, no. 4, pp. 48—54.

Trends and prospects for the development of the jump in length for men

Sorokin S.A.¹, Arshinnik S.P.², Lyapin V.M.³

¹ *Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia. sierghiei.sorokin.63@mail.ru*

² *Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia. arschinnik_fk@mail.ru*

³ *Kuban State University, Krasnodar, Russia. p12886@edu.kubsu.ru*

The authors conducted a study of the dynamics of the level of results in the period from the beginning of 2017 to June 2021, using official data published on the websites of the World Athletics Association and the six largest regional athletics associations currently operating in all parts of the world. In order to determine the level of development of the species, the ten best results shown during the study period in each of the regions of the world were taken for analysis. The study found that the Covid-19 pandemic, which actively spread in 2020, negatively affected the results of long jumpers in a number of regions of the world and in the world as a whole. However, the decline in results caused by the pandemic is not catastrophic and for the current period of 2021, there is again an increase in results in most regional athletics associations. In addition, statistical studies suggest that the level of results of European long jumpers is inferior to that only in comparison with representatives of the regional association of countries of North and Central America and the Caribbean. Europeans, at least, are not inferior to athletes from other regions of the world, and often surpass them, which

indicates the high competitiveness of the European long jump. At the same time, a further study conducted on the basis of an analysis of the results for the period under review suggests that in the near future, in the second half of this year, there is likely to be a slight decrease in the level of results in the world as a whole, and in Europe in particular.

Keywords. *Long jump, results level, World Athletics Association, regional athletics organizations, Covid-19 pandemic, Olympic Games.*

References

1. Mirzoev O.M. Legkoatleticheskiy sport na XXXI Olimpiyskikh Igrah v Rio-de-Zhaneyro [Track and field athletics at the XXXI Olympic Games in Rio de Janeiro]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi* [Theory and practice of physical culture] 2017, no. 1, pp. 97—101. (In Russ.).
2. Sorokin S.A., Arshinnik S.P. Organizatsionnyie faktoryi, limitiruyushchie uroven sportivnyih dostizheniy vedushchih otechestvennyih tolkateley yadra [Organizational factors limiting the level of sports achievements of leading domestic shot putters]. *Fizicheskaya kultura, sport — nauka i praktika* [Physical culture, sport-science and practice], 2019, no. 4, pp. 94—101. (In Russ.).
3. Sorokin S.A. Sravnitelnyiy analiz vyistupleniya rossiyskikh sportsmenov na letnih chempionatah Evropyi po lYogkoy atletike 2014 i 2018 godov [Comparative analysis of the performance of Russian athletes at the summer European Championships in athletics in 2014 and 2018]. *Fizicheskaya kultura i sport. Olimpiyskoe obrazovanie: Materialyi mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Physical Culture and sport. Olympic education: Materials of the international scientific and practical conference]. Krasnodar, 2019. Pp. 268—270. (In Russ.).
4. Soha T., Soha S., Skovronek T. Evropeyskaya lyogkaya atletika na olimpiyskikh igrakh v Pekine-2008 i v Londone-2012 [European athletics at the Olympic Games in Beijing-2008 and in London-2012]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi* [Theory and practice of physical culture]. 2013, no. 1, pp. 68—72. (In Russ.).
5. Senior outdoor 2020. Long Jump men. *World Athletics*. Available at: <https://www.worldathletics.org/records/toplists/jumps/long-jump/outdoor/men/senior/2020?regionType=world&windReading=regular&page=1&bestResultsOnly=true/>. (In Russ.).
6. Top Lists by season (2021). Senior outdoor. Women's 100 metres. *World Athletics*. Available at: <https://european-athletics.com/historical-data/top-list/season/>. (In Russ.).
7. Nacac ranking — Men outdoor 2020. Final Version — DEC 31. *World Athletics*. Available at: <http://www.athleticsnacac.org/wp-content/uploads/2021/03/NACAC-Ranking-2020-MEN-FINAL-Version-Outdoor-Dec-31x.pdf>. (In Russ.).