

Научная статья
УДК [316.74:004]+796.015

Влияние цифровизации на физическую культуру и профессиональную физическую подготовку спортсменов в России

А. Д. Артёмов

Государственное училище (техникум) олимпийского резерва, Россия, 443068, г. Самара, ул. Мичурина, д. 118 А

Артёмов Артём Дмитриевич, преподаватель физической культуры, samaraguor63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6295-1130>

Аннотация. Цель данной научной статьи – изучение влияния процессов цифровизации на физическую культуру. Актуальность данной работы заключается в том, что современные тенденции цифровизации проникают во все сферы деятельности общества, включая процесс профессиональной физической подготовки спортсменов и учащихся спортивных образовательных учреждений. Гипотеза проведенного научного исследования заключается в том, что процесс цифровизации имеет огромное влияние на физическую культуру, а новинки научно-технической революции позволяют разработать новые методики по профессиональной физической подготовке, а также улучшить все основные показатели данной образовательной деятельности. В статье дано определение цифровизации, описан процесс профессиональной физической подготовки до начала массового использования передовых цифровых средств и методик, их суть и недостатки. Приводятся основные задачи, стоящие перед образовательной сферой и обществом, решение которых необходимо для кардинального преобразования данной области образования и спорта. Установлено, что влияние цифровизации на образовательную сферу в будущем будет возрастать по экспоненте. Игнорирование данного факта, а также продолжение использования в образовательной сфере старых методик физической подготовки создает угрозу падения общего профессионального уровня подготовки наших спортсменов.

Ключевые слова: цифровизация, физическая подготовка, методика обучения, информационные технологии

Для цитирования: Артёмов А. Д. Влияние цифровизации на физическую культуру и профессиональную физическую подготовку спортсменов в России // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2023. Т. 2, вып. 1. С. 28–34. <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2023-2-1-28-34>, EDN: BJVJNW

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

The impact of digitalization on physical culture and professional physical training of athletes in Russia

A. D. Artemov

State school (technical school) of Olympic reserve, 118 A Michurina St., Samara 443068, Russia

Artem D. Artemov, samaraguor63@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6295-1130>

Abstract. The purpose of this scientific article is to study the influence of digitalization processes on physical culture. The relevance of this work lies in the fact that modern trends in digitalization penetrate into all spheres of society, including the process of professional physical training of athletes and students of sports educational institutions. The hypothesis of the conducted scientific research is that the digitalization process has a huge impact on physical culture, and the novelties of scientific and technological revolution make it possible to develop new methods for professional physical training, as well as improve all main indicators of this educational activity. The article gives a definition of digitalization, outlines the process of professional physical training before the mass use of advanced digital tools and techniques, their essence and shortcomings. Besides the main tasks, which the educational sphere and society face, are given, their accomplishment being necessary for a radical transformation of this area of education and sports. It has been ascertained that the impact

of digitalization on the educational sphere will increase exponentially in the future. Ignoring this fact, as well as continuing to use old methods of physical training in the educational sphere, may lead to a decline of the general professional level of training of our athletes.

Keywords: digitalization, physical training, teaching methods, information technologies

For citation: Artemov A. D. The impact of digitalization on physical culture and professional physical training of athletes in Russia. *Physical Education and University Sport*, 2023, vol. 2, iss. 1, pp. 28–34 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2023-2-1-28-34>, EDN: BFVJNW

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CCO-BY 4.0)

Введение

В современном мире процессы цифровизации оказывают огромное влияние на все стороны жизнедеятельности человека. Особую роль занимает цифровизация образовательных процессов и спортивной подготовки. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты этого процесса.

Для начала стоит ответить на вопрос: что представляет собой цифровизация? Цифровизация – это повсеместное внедрение современных и прорывных технологий в различные процессы жизнедеятельности человека. Суть данного процесса заключается в том, что в результате развития технического прогресса в нашу жизнь и быт вошли новые технологии и новые устройства, которые внесли кардинальные изменения во все сферы деятельности человека.

Данный процесс получил бурное развитие в конце XX в., когда достижения научно-технической революции начали оказывать все большее влияние на процессы жизни общества. В нашей стране из-за особенностей политико-экономических факторов (распад СССР, экономическая стагнация экономики, обнищание населения, масштабное снижение затрат на образовательную и научную сферу) данный процесс начал развиваться только в первом десятилетии XXI в., когда улучшение экономической ситуации и постройка новой вертикали власти позволили направить значительные бюджетные средства на развитие сферы образования и науки [1].

Цель исследования – показать особую роль цифровизации, ее влияние на физическую культуру и профессиональную физическую подготовку.

На данный момент выделяют следующие основные направления цифровизации в сфере спорта: профессиональные, любительские и рекламные [2].

Материалы и методы

При проведении научного исследования был изучен опыт спортивной подготовки до начала всеобщей цифровизации учреждений, занимающихся профессиональной физической подготовкой и физической культурой. Автор исследования провел интервьюирование старшего преподавательского состава Государственного училища олимпийского резерва г. Самары для получения информации о том, как и по каким методикам проводилось обучение учащихся спортивного училища в советское время и в конце 90-х гг. XX в. Проанализировав данную информацию и другие источники и сопоставив с современным положением дел в данной сфере, можно выделить следующие факторы, которые оказывали негативное влияние на достижение более высоких спортивных и образовательных результатов:

- 1) на протяжении всей советской эпохи и в конце 90-х гг. XX в. преподаватели спортивных образовательных учреждений и тренерский состав проводили обучение и подготовку спортсменов по установленным учебно-методическим материалам, которые, как часто бывало, не обновлялись десятилетиями и были разработаны на основе методик и исследований в области физической культуры, информация которых уже в то время считалась устаревшей. Результатом такой деятельности становились низкие спортивные показатели учащихся спортивных учреждений и спортсменов, занимающихся профессиональной физической подготовкой. Причина данного явления кроется в том, что тренерский и преподавательский составы не имели полноценный доступ к новым мировым достижениям по подготовке спортсменов, не могли получать актуальную информацию о новых методиках профессиональной подготовки спортсменов и обмениваться опытом

в реальном времени, имея в своем распоряжении лишь устаревшие методические материалы и обрывочную информацию о новых мировых тенденциях и исследованиях в области физической культуры;

- 2) наши спортсмены из-за низкого информационного и финансового обеспечения были ограничены к получению доступа к записям и трансляциям спортивных мероприятий и соревнований, что не позволяло им лично оценивать выступления звезд мировой спортивной величины, а также своих непосредственных конкурентов по спортивной деятельности [3]. Из этого следует, что в процессе подготовки к новым спортивным соревнованиям спортсмены и тренерский состав ориентировались на результаты прошлых соревнований и состязаний. Они не имели возможности в режиме реального времени следить за проходящими спортивными мероприятиями, результаты наблюдения которых могли бы помочь изменить тактику и методику подготовки к предстоящим соревнованиям;
- 3) спортивные врачи так же, как и тренеры и спортсмены, были ограничены к получению доступа к результатам проводившихся за рубежом научных исследований, связанных со спортивной деятельностью, что не позволяло им вносить актуальные рекомендации по подготовке спортсменов.

Проведение мероприятий, направленных на увеличение цифровизации спортивной деятельности, поможет решить все вышеперечисленные проблемы, которые долгие годы оказывали негативное влияние на достижение высоких спортивных результатов. Ниже приведем примеры реализации данных мероприятий. В 2021 г. Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ сформировал рейтинг самых перспективных направлений цифровизации в спорте (таблица). Для определения позиций рейтинга использовалась специализированная программа, которая проводила анализ данных научных публикаций, рынка, информацию из публикаций зарубежных организаций. В ходе исследования выяснилось, что наиболее перспективным направлением является разработка систем поддержки принятия решений. Данная технология, основанная на использовании систем анализа движений спортсмена (о ней подробнее будет написано ниже), позволяет

разрабатывать оптимальные планы тренировочных процессов. С ее помощью появилась возможность тренерскому составу вносить изменения в тактику действий своих подопечных в реальном времени. Другим немаловажным направлением является внедрение технологий 5G в спортивные соревнования. Данная технология не только позволяет увеличить скорость передачи данных, тем самым обеспечить бесперебойные трансляции спортивных мероприятий на дальние расстояния, но и также еще сильнее вовлечь болельщиков в соревновательный процесс посредством использования технологии дополненной виртуальной реальности. Массовое внедрение данной инновационной технологии поможет привлечь в сферу спорта и физической культуры новых последователей и увеличит общую популярность спорта [4].

Суть цифровизации заключается в том, чтобы эффективно и гибко применять новейшие технологии для перехода на новый качественный уровень образовательных процессов, которые становятся все более персонализированными и ориентированными на высокий результат. Для достижения данной цели государство и общество должны решить несколько стоящих перед образовательной сферой задач. Их решение должно носить комплексный характер и происходить одновременно. Выделим несколько самых важных задач.

1. *Развитие материальной инфраструктуры.* Ни для кого не секрет, что многие образовательные и спортивные учреждения нашей страны имеют устаревшую материальную базу, которая не получала обновление со времен распада Советского Союза. Особенно остро данная проблема стоит в отдаленных поселениях, где только в последние годы начались процессы всеобщей цифровизации населения. Для решения данной проблемы необходимо выделение бюджетных средств на закупку нового оборудования, подключения всех образовательных и спортивных учреждений к высокоскоростным сетям Интернета и обучение преподавательского персонала, которое необходимо для эффективного использования нового оборудования.

В качестве примера использования достижений информационных технологий можно привести *BD-SPORT*. Суть данного сервиса заключается в идентификации спортивных упражнений. Для его реализации используется специальная видеокамера, в функционал

Перспективные направления цифровизации в спортивной сфере

Table. **Promising areas of digitalization in the sports sector**

Ранг	Технологии	Области применения	Индекс значимости
1	Системы поддержки принятия решений	Улучшение результатов команд и спортсменов, «умные» спортивные сооружения, цифровой опыт болельщиков	1.0
2	Технологии 5G	Трансляция соревнований, «умные» спортивные сооружения	0.69
3	Виртуальная реальность (VR)	Улучшение результатов команд и спортсменов, трансляция соревнований, цифровой опыт болельщиков, «умные» спортивные сооружения	0.49
4	Анализ данных в режиме реального времени	Улучшение результатов команд и спортсменов	0.33
5	Технологии персонализации	Цифровой опыт болельщиков, трансляция соревнований, «умные» спортивные сооружения	0,18
6	Дополненная реальность (AR)	Улучшение результатов команд и спортсменов, цифровой опыт болельщиков, «умные» спортивные сооружения, трансляция соревнований	0,17
7	Блокчейн-платформы управления мероприятиями	«Умные» спортивные сооружения	0,13
8	Носимые устройства	Улучшение результатов команд и спортсменов	0.12
9	Редактирование генома	Улучшение результатов команд и спортсменов	0.08
10	Геймификация	Цифровой опыт болельщиков	0.04
11	Сенсорные технологии	Улучшение результатов команд и спортсменов, «умные» спортивные сооружения	0,03
12	Сервисы потокового медиа	Трансляция соревнований, цифровой опыт болельщиков	0,03
13	Интеллектуальная сегментация клиентов	«Умные» спортивные сооружения, трансляция соревнований, цифровой опыт болельщиков	0,02
14	Цифровые билеты	«Умные» спортивные сооружения	0,02
15	Когнитивные тренировки	Улучшение результатов команд и спортсменов	0,02

которой заложена функция фиксирования движений спортсмена и последующее формирование виртуального изображения спортсмена. Все это позволяет определить уровень точности выполнения упражнений, чтобы на основании данной информации выявить ошибки спортсмена и исправить их. Данная технология является отечественной разработкой, и ее массовое внедрение в процесс профессиональной физической подготовки поможет поднять общий уровень физической и спортивной подготовки, что немаловажно как в тренировочном, так и в соревновательном процессе [5].

В настоящее время в связи с введенными против нашей страны санкциями западных государств возможны проблемы с реализацией программ развития для данной сферы деятельности. Так как многие западные технологические корпорации покидают российский рынок, возникает острая потребность в со-

здании отечественных цифровых технологий в области физической культуры [6].

2. *Создание, внедрение и применение новых учебно-методических программ обучения и спортивной подготовке, которые будут использовать достижения технического прогресса.* Данная задача имеет важное значение, так как даже если модернизировать всю материальную базу, но при этом использовать архаичные учебно-методические материалы, достичь более высоких результатов образовательной и спортивной подготовки будет проблематично, так как учебно-методические материалы должны постоянно обновляться и актуализироваться, чтобы преподаватели и ученики имели конкурентные преимущества с другими участниками данных процессов. Ярким примером работы на данном направлении является запуск единой цифровой платформы «Физическая культура и спорт». По задумке

создателей, данная платформа должна была объединить на одной цифровой площадке миллионы спортсменов, тренеров, спортивных преподавателей и врачей нашей страны. Данная платформа позволяет вести учет лиц, занимающихся физической культурой и спортом. Кроме того, на этой площадке выложены в открытом доступе новейшие методические материалы для физической культуры и спорта, а также материалы, связанные со спортивной медициной.

3. *Развитие онлайн-обучения и цифровизация образовательных процессов.* Данная задача имеет такое же важное значение, как и ранее описанные задачи. Для значительной части населения, особенно для молодежи, большая часть жизни проходит в режиме онлайн. Тенденция развития интернет-технологий вносит определенную лепту в изменение структуры современного образования. Самым ярким примером такового влияния на образовательную сферу стало дистанционное обучение. Широкое распространение Интернета среди населения планеты позволило трансформировать дополнительное образование в электронную сферу. Суть данной формы обучения заключается в создании условий, когда обучение в первую очередь ориентировано на пользователя, его легко найти и использовать [7]. Начало использования дистанционного обучения было положено в 2001 г., когда в открытом доступе было выложено более 2000 учебных методических материалов Массачусетского технологического института. Как отмечает один из сотрудников института Дик К. П. Юэ, «идея проста: выложить все материалы в сеть и сделать их общедоступными» [8].

Следующим шагом развития данной сферы образования стало появление массовых открытых онлайн-курсов. Отсчетной точкой данного события принято считать 2011 г., когда Стэнфордский университет запустил первые онлайн-курсы. Особую роль сыграла ковид-пандемия, из-за влияния которой большинство образовательно-спортивных учреждений на долгий срок были вынуждены перейти на формат онлайн-обучения. В начале пандемии возникли некоторые сложности в работе данных структур, так как для образовательных спортивных учреждений данная сфера деятельности является инновационной, большая часть подразделений привыкли осуществлять деятельность в очной форме обучения учащихся по советским стандартам. В итоге

преподавательскому составу пришлось адаптироваться и срочно осваивать инновационные формы обучения.

Не менее сложная ситуация была и с тренерским составом, так как во время пандемии все спортивные секции были вынуждены приостановить свою деятельность. Решением данной проблемы для всех участников образовательного и спортивного процесса стало массовое внедрение онлайн-уроков и тренировок, где преподаватель или тренер осуществлял контроль за выполнением заданий или тренировок своих подопечных с помощью использования программ массовых видеозвонков. Из-за совокупности вышеупомянутых факторов от органов, регулирующих образовательные процессы, требуется проведение преобразовательных и организационных мероприятий, которые позволят всем участникам образовательного процесса, независимо от различных условий, не позволяющих проходить обучение в очном формате (болезнь, ограничение посещений из-за пандемии и иные факторы), полноценно участвовать в обучении. Также отдельно стоит выделить фактор того, что множество организационных и требующих ведения документооборота процессов можно перевести в онлайн-формат, что позволит всем участникам образовательного процесса, особенно преподавательскому составу, экономить время на ведении документооборота и увеличить скорость передачи данных. Для учеников же открывается дополнительный источник получения данных и знаний, что, несомненно, оказывает положительное влияние на получение новых знаний и достижение более высоких результатов.

Комплексное решение вышеупомянутых задач поможет перейти нашей образовательной сфере на новый уровень подготовки и обучения, что, в свою очередь, обеспечит получение новых знаний и достижение высоких оценок обучения учащимися, а также позволит преподавательскому составу постоянно получать новый опыт и обеспечивать высокий профессионализм своей деятельности.

Отдельно стоит отметить влияние цифровизации на развитие спортивной подготовки. По данным аналитического исследования Министерства спорта РФ, проведенного на основе онлайн-анкетирования в 81 регионах РФ, общий уровень цифровизации составляет 15,7% [9]. Данная отрасль находится на низком уровне цифровизации, но при этом имеет огромный потенциал роста. Цифровизацию можно использовать как инструмент развития

спорта в нашей стране и средство достижения целей указа Президента, по которому необходимо довести долю граждан, занимающихся спортом до 70% [10].

Цифровизация проявляет себя во всех сферах спортивной индустрии – от подготовки и выступления спортсменов до проведения и трансляции соревнований, создания нового типа болельщиков – онлайн-болельщиков. Особенно стоит отметить, что развитие информационных технологий позволяет спортсменам и тренерскому составу своевременно получать доступ к новым методикам спортивной подготовки, новым опубликованным научным исследованиям, затрагивающим сферу спорта, а также к записям и онлайн-трансляциям соревнований и состязаний.

Заключение

В ходе исследования раскрыта суть цифровизации как процесса, который с каждым годом оказывает все большее влияние на все сферы деятельности общества, в особенности на образовательную и спортивную. Приведены факторы, которые оказывали негативное влияние на спортивную и образовательную сферы из-за отсутствия в данных сферах достижений научно-технической революции. Далее были даны рекомендации по развитию цифровизации с приведением конкретных примеров того, как информационные технологии меняют сферу физической культуры и спорта в лучшую сторону. В конце следует отметить, что игнорирование достижений современных технологий и их реализация в спорте и образовании может нанести непоправимый ущерб данным сферам.

Список литературы

1. Bersin J. The Capability Academy: Where Corporate Training Is Going. URL: <https://joshbersin.com/2019/10/the-capability-academy-where-corporate-training-isgoing/> (дата обращения: 12.08.2022).
2. Massachusetts Institute of Technology / MIT OpenCourseWare. URL: <https://ocw.mit.edu/about/> (дата обращения: 12.08.2022).
3. ГИС «ФКиС» Минспорта России. URL: https://platform.digital.gov.ru/events/23102021/files/11_ГИС_ФКиС_Минспорта_России.pdf (дата обращения: 12.08.2022).
4. Рындин И. Н. Перспективные направления цифровизации в спортивной сфере. URL: <https://medium.com/digital-sports> (дата обращения: 12.08.2022).
5. Бабюк М. И. История спорта и спортивной коммуникации: учебно-методическое пособие (бакалавриат). М. :

Факультет журналистики Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, 2018. 68 с.

6. Министерство спорта РФ. Аналитическое исследование «Индекс цифровой трансформации сферы физической культуры и спорта». 2020 год. URL: https://minsport.gov.ru/2020/docs/new%20files/2020_Minsport_reg_survey.pdf (дата обращения: 12.08.2022).
7. Гахария Т. Н. Цифровые технологии в спорте: состояние и перспективы. URL: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/40494/Cifrovye_tekhnologii_v_sporte_sostoyanie_i_perspektivy.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 12.08.2022)
8. Технологии рекордов: 5 российских стартапов в индустрии спорта. URL: <https://www.forbes.ru/forbeslife/369727-tehnologii-rekordov-pyat-rossijskih-startapov-v-industrii-sporta> (дата обращения: 12.08.2022).
9. Распоряжение Правительства РФ от 24 ноября 2020 г. № 3081-р «Об утверждении развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2030 года». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011300022> (дата обращения: 12.08.2022).
10. Эксперты оценили угрозу санкций для цифровой трансформации. URL: <https://www.comnews.ru/content/220022/2022-04-27/2022-w17/ekspertry-ocenili-ugrozu-sankciy-dlya-cifrovoy-transformacii-rossii> (дата обращения: 12.08.2022).

References

1. Bersin J. *The Capability Academy: Where Corporate Training Is Going*. Available at: <https://joshbersin.com/2019/10/the-capability-academy-where-corporate-training-isgoing/> (accessed 12 August 2022).
2. *Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare*. Available at: <https://ocw.mit.edu/about/> (accessed 12 August 2022).
3. *State Information System "Physical Culture and Sport", Ministry of Sports of Russia*. Available at: https://platform.digital.gov.ru/events/23102021/files/11_ГИС_ФКиС_Минспорта_России.pdf (accessed 12 August 2022) (in Russian).
4. Ryndin N. I. *Promising areas of digitalization in the sports sector*. Available at: <https://medium.com/digital-sports> (accessed 12 August 2022) (in Russian).
5. Babiuk M. I. *Istoriya sporta i sportivnoj kommunikatsii: uchebno-metodicheskoe posobie (bakalavriat)* [History of sports and sports communication: Educational and methodical manual for bachelor degree students]. Moscow, Faculty of journalism, Lomonosov Moscow State University, 2018. 68 p. (in Russian).
6. *Ministry of Sports of Russia. Analytical study "Index of digital transformation of the sphere of physical culture and sports"*. 2020. Available at: https://minsport.gov.ru/2020/docs/new%20files/2020_Minsport_reg_survey.pdf (accessed 12 August 2022) (in Russian).
7. Gakhariia T. N. *Digital technologies in sports: state of the art and prospects*. Available at: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/40494/Cifrovye_tekhnologii_v_sporte_sostoyanie_i_perspektivy.pdf?sequence=1&isAllowed=y (accessed 12 August 2022) (in Russian).

8. *Technologies of records: 5 Russian stars-ups in the sports industry*. Available at: <https://www.forbes.ru/forbeslife/369727-tehnologii-rekordov-pyat-rossiyskih-startapov-v-industrii-sporta> (accessed 12 August 2022) (in Russian).

9. *On approval of the development of physical culture and sports in the Russian Federation until 2030, Decree of the Government of the Russian Federation*

No. 3081-r dated 24 November, 2020 (in Russian). Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011300022> (accessed 12 August 2022).

10. *Experts assessed the threat of sanctions for digital transformation*. Available at: <https://www.comnews.ru/content/220022/2022-04-27/2022-w17/eksperty-ocenili-ugrozu-sankciy-dlya-cifrovoy-transformacii-rossii> (accessed 12 August 2022) (in Russian).

Поступила в редакцию 30.09.2022; одобрена после рецензирования 12.10.2022; принята к публикации 31.10.2022
The article was submitted 30.09.2022; approved after reviewing 12.10.2022; accepted for publication 31.10.2022