

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Менеджмент организации

Форма обучения: очно-заочная

**ВЫПОЛНЕНИЕ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ФИЗКУЛЬТУРА

ТЕМА: Инновационные цифровые физкультурно-оздоровительные
технологии

Группа

Сд22М511в

Студент

Е.А. Зунина

МОСКВА 2022

Содержание

Введение.....	3
Основная часть.....	4
1. Направления использования цифровых технологий.....	4
2. Проблемы цифровизации.....	9
3. Перспективы цифровизации.....	11
Заключение.....	15
Список использованной литературы.....	16

Введение

Тенденции цифровизации, наблюдаемые в последние годы, резко ускорились из-за глобальной эпидемии. Меры, направленные против нее, ограничили передвижение граждан и их естественную мобильность.

При этом с особой остротой встал вопрос поддержания и укрепления здоровья как в период вынужденной изоляции, так и в процессе реабилитации после болезни. Масштабные изменения охватили все сферы человеческой жизни, и цифровые технологии оказались незаменимы для дистанционного физического воспитания, что обуславливает актуальность этой темы. Пандемия стимулировала развитие цифровых технологий во всех отраслях, и спорт не исключение.

Цель данного реферата — кратко осветить тенденции цифровизации физической культуры и спорта с фокусом на российские реалии.

Задачи: рассмотреть основные направления, в которых используются цифровые технологии и как они внедряются в России на уровне государства, обозначить, с какими проблемами сталкивается цифровизация в процессе распространения и какие перспективы открывает в будущем.

Основная часть

1. Направления использования цифровых технологий

Проанализировав современное состояние цифровых физкультурно-оздоровительных технологий, можно выделить три основных направления их использования [1]:

- 1) Технологии представления информации (мультимедиа, гипертекст, виртуальная реальность). Эти технологии позволяют воспринимать информацию сразу несколькими органами чувств (мультимедиа), манипулировать объектами в виртуальном пространстве, имитируя зрительные, слуховые, осязательные, моторные ощущения (виртуальная реальность), и структурировать текстовую информацию так, чтобы обеспечить высокую связность между её фрагментами, повышая её насыщенность (гипертекст).
- 2) Технологии структурирования информации и систем искусственного интеллекта (базы данных и знаний, экспертно-обучающие системы).
- 3) Коммуникационные технологии (сети разных уровней, телекоммуникации). Эти технологии обеспечивают оперативный обмен информацией, в том числе в форматах конференций, семинаров, круглых столов и т.д.

Таким образом, цифровые технологии обеспечивают среду, способствующую развитию процесса физического воспитания, структурируя информацию для более качественного восприятия и повышая активность участников за счет вовлеченности в интенсивный обмен информацией.

Это позволяет использовать цифровые технологии в программах развития личности, для повышения интенсивности учебно-тренировочного процесса, в качестве средства автоматизации процессов контроля, коррекции результатов учебно-воспитательной и учебно-тренировочной деятельности и компьютерного тестирования физического, умственного, функционального и психологического состояний занимающегося.

Важность цифровых технологий резко возросла в период введения карантинных мер: дистанционные занятия стали основным способом поддержания физической активности. Какие же преимущества и недостатки у дистанционного обучения? Согласно опросу, проведенному у студентов университета РЭУ им. Г.В. Плеханова, с разных факультетов и курсов [12], плюсы дистанционного обучения:

- 1) Доступность. Одно из важных достоинств дистанционного обучения. Обучаясь заочно, вы можете находиться дома, в кафе или на даче. Для дистанционного образования достаточно иметь компьютер и доступ в интернет. Не тратя время, на дорогу в университет.
- 2) Затраты времени. Обучаясь дистанционно, вы не тратите время на дорогу, можете заниматься в удобное для вас время.
- 3) Качество информации. Преподаватели имеют возможность выбирать из огромного количества интернет-ресурсов наиболее удобные и комфортные для них. В интернете огромное количество красочного демонстрационного материала, видео- и аудио контента.
- 4) Организованность. Важное качество в современном мире. Дистанционное образование учит грамотно распределять своё время, и организовывать рабочее пространство.
- 5) Возможность больше времени проводить дома, в кругу семьи

Также в последние годы появилось большое количество различных видов спортивной экипировки, позволяющей отслеживать физическое состояние и успехи занимающихся во время тренировочных занятий и восстановления. Например, «умная майка», помогающая собирать данные о выполнении тех или иных движений спортсменом во время тренировок.

Для сбора и анализа данных, а впоследствии принятия решений, совершенствующих качество тренировочного процесса, важно иметь комплексную систему. Например, европейская федерация гандбола, имея для

проведения соревнований систему Swiss Timing, с 2016 года после предварительных апробаций начала применять систему Kinexon во время проведения Чемпионатов Европы среди национальных мужских и женских сборных команд [15]. Система включает в себя GPS трекеры, приемные устройства и программное обеспечение. Трекер позволяет получить информацию о физиологических показателях соревновательных нагрузок, суммарных показателях внешней стороны нагрузки - пройденная игроками разных амплуа дистанция, число ускорений, средняя и максимальная скорость перемещений гандболистов, количество изменений направления перемещений, высота выпрыгивания при выполнении бросков мяча по воротам. Специальный трекер, установленный в игровом мяче, передает информацию о скорости и траектории полета мяча, что позволяет судить о скоростно-силовой подготовленности спортсменов. Специальное приложение в программе позволяет также проводить анализ основных вариантов тактики игры команд в нападении и защите, эффективности технико-тактических действий каждого гандболиста и команды в целом. По своей производительности и получаемым параметрам данная система заменяет работу большой группы исследователей и позволяет получить более 180 показателей, характеризующих различные аспекты игровой деятельности гандболистов. Что не менее важно для специалистов, по ходу турнира можно получить сводные статистические данные команды по каждой игре отдельно, а также с накоплением суммарных показателей в серии матчей.

Возможности цифровых систем позволяют оперативно оценить суммарные показатели нагрузки команды, провести сравнительный анализ воздействия упражнений на организм игроков разных амплуа, сопоставлять получаемые данные с требованиями соревновательной деятельности.

Потенциал цифровых технологий в спорте, оздоровительной и физкультурной активности воплощается как коммерческими организациями, так и государством в виде конкретных программ, важнейшая цель которых –

сформировать единую экосистему, которая обеспечит условия для повышения физической активности и уровня здоровья населения.

Инфраструктура данных такой экосистемы системы даст государству опору для принятия решений и развития отрасли в целом [3], предоставив информацию не только о том, насколько загружен или перегружен конкретный спортивный объект, но также о том, насколько оправдано строительство этого объекта, насколько актуальна потребность в строительстве новых объектов в этой местности, насколько выровнен баланс между государственными и коммерческими игроками в сфере спорта и т.д.

Весь этот большой пласт данных будет заложен в периметр государственной информационной системы «Физическая культура и спорт». [4] Её задача --увеличение доли населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом, до 70% к 2030 году [5]. Первоочередными сервисами станут: онлайн-запись в спортивные школы, формирование единого календарного плана спортивных соревнований, автоматизация присвоения спортивных разрядов и званий, сбор статистической отчётности физкультурно-спортивной сферы. [6]

Вероятно, у человека появится что-то типа Спорт ID, который подвязывается к его профилю на госуслугах. А дальше подвязывается к разного рода активностям вне зависимости от того, чьей они принадлежности с точки зрения ведомств. [3]

Цифровизация так же является инструментом охвата аудитории. [3] Таким образом, она так же выполняет вторичные задачи при формировании доступной среды для занятий спортом, прежде всего помогая убрать барьеры для посещения подобных объектов людьми и информируя о их существовании и доступности.

Федеральный проект “Спорт - норма жизни” ставит задачу увеличить процент людей, которые регулярно занимаются спортом, 40 до 55 процентов к 2024 году в том числе с помощью цифровизации.

Цифровизация позволила поддерживать активность и вовлеченность в спорт несмотря на пандемию: например, через формат онлайн-соревнований. Речь не о соревнованиях по киберспорту, а именно про онлайн-соревнования по реальным видам спорта. Началось все с интеллектуальных видов – с шахмат, а продолжилось единоборствами, например, карате и тхэквондо, точнее, теми дисциплинами в этих видах, где не требуется спарринг (ката).

Любители бега делают пробежки в онлайн-формате: каждый бежит сам, а результаты сводятся в онлайн. Новые форматы развиваются и уже ждут нормативного оформления. Потому что изменения затрагивают правила соревнований, а это означает требование новых подходов к судейству, к антидопингу и т. д., если развитие в этом направлении продолжится.

2. Проблемы цифровизации

Неизбежно в процессе своего распространения цифровизация сталкивается с рядом проблем и вопросов, таких как вопрос конфиденциальности персональных данных, сохранение справедливой состязательности при использовании технологий спортсменами, нехватка кадров и другие.

Личных данные, собираемые в контуре государственных информационных систем, не должны утекать в коммерческую сферу. Сбор персональной информации должен быть деперсонифицирован, чтобы федеральные структуры имели доступ только к обезличенной информации и маркетинг не касался процесса посещения детьми спортивных кружков и секций. [2]

Корректировка поведения спортсмена на базе данных аналитики в реальном времени через общение с тренером (например, через специальные наушники) может рассматриваться как аналог допингового вещества, потому что это действительно получение преимущества. Для того, чтобы такие технологии могли легитимно использоваться, соответствующая международная федерация должна принять решение. А положительное решение по этому вопросу сразу делает вид спорта техническим, т.е. конкуренция в нем смещается с человеческого потенциала на развитость технологий, как в авиационном спорте и автогонках. [3]

Так же у цифровизации есть недостатки, среди которых, если говорить об образовании в сфере физической культуры [13]:

- 1) Высокий риск увеличения цифрового неравенства: не все регионы нашей страны имеют равный доступ к Интернету, следовательно, не все учащиеся и преподаватели могут использовать цифровые технологии в образовательном процессе.

- 2) Не всегда преподаватель может контролировать правильность выполнения студентами упражнений при дистанционной форме работы. Это может привести к травмам.
- 3) Возможность появления такого явления как массовая безработица среди специальностей в сфере ФКиС, чьи рабочие места будут автоматизироваться, и замещаться цифровыми технологиями.

Важно так же заметить, что цифровая трансформация физической культуры и спорта в России сталкивается и с другими проблемами: недостаточное развитие и становление систем, форм и методов контроля и учета спортивной деятельности, процессов цифровизации спорта и физической культуры; недостаточное количество высококвалифицированных кадров в данной области, способных быстро адаптироваться к столь же быстро меняющимся условиям реальной действительности, в том числе, к цифровой трансформации физической культуры и спорта; недостаточная раскрутка и пропаганда спорта и здорового образа жизни, в том числе, посредством использования цифровых и информационных технологий, мобильных приложений и смарт-гаджетов.

3. Перспективы цифровизации

На сегодняшний день спортивное сообщество все более склоняется к цифровым технологиям. Цифровой спорт, основывающийся на специализированных технических средствах измерения, обеспечивает не только безопасный рациональный процесс тренировок и объективное судейство, но и рост числа людей, которые всё больше вовлекаются в здоровый образ жизни. Цифровизация пронизывает все слои спорта — от массового до спорта высших достижений. И чем больше транзакций в единицу времени производится, тем больший эффект можно ожидать от перехода к цифровому управлению. А как можно видеть в современных условиях — транзакций происходят миллиарды. В связи с этим потенциал для цифровых решений невероятный и с каждым годом будет только расти. [6]

Это, в том числе, провоцирует появление новых профессий в сфере цифровой трансформации физической культуры и спорта [14].

Проведя анализ профессий физкультурно-спортивной отрасли, вновь появившихся на рынке, можно отметить профессию аналитика данных. Сама эта профессия уже некоторое время развивается в других отраслях и последнее время в связи с цифровой трансформацией и некоторым другим основаниям она начала активно развиваться так же в области физической культуры и спорта. Кроме прочего непрерывно растущая доходность спортивной индустрии явилась так же значимым фактором востребованности анализа данных в этой отрасли.

На сегодняшний день анализ данных в спортивной индустрии стал основой для программ подготовки уровней бакалавриата, магистратуры, и подготовки кадров высшей квалификации, а также большого количества отдельных курсов. Все они разделяются на программы, ориентированные преимущественно на экономический анализ, анализ биологических и иных

характеристик спортсмена, повышающих эффективность спортивной деятельности и комплексные программы. При этом программ магистратуры сейчас наблюдается больше, чем бакалавриата, это связано с тем, что стоимость подобного специалиста достаточно высока и позволить себе его использование могут организации с достаточно высоким уровнем дохода. Данная ситуация уже сейчас начинает порождать сочетания компетенций аналитика данных и других профессий физкультурно-спортивной отрасли. Таким сочетанием явилось появление профессии тренер-аналитик. Это явилось закономерным ответом на требования рынка и обусловлено переходом от индустриального общества к постиндустриальному, который предъявляет особые требования к подготовке кадров для новой экономики информационного общества.

Цифровизация спорта порождает простор для монетизации и маркетинга. И в этом процессе, по мнению заместителя министра спорта РФ Андрея Сельского [8] во многом должны лидировать негосударственные проекты. Есть примеры инициатив такого рода, которые уже работают. Информация о лучших практиках собирается и распространяется в регионах. Занятия человека физкультурой и спортом это часть «экосистемы». Перед походом на объект ему может понадобиться покупка экипировки, оборудования, страховки; рядом – тема покупки билетов на спортивные мероприятия; человек может отправиться в турпоездку и записаться на спорт там и т. д. Неудивительно, что к этому процессу есть интерес игроков, которые выстраивают сервисные экосистемы в России. Более того, есть интерес к созданию платформы, которая брала бы на себя не только спортивную составляющую, но и шире – смежные сервисы для тех, кто ведет активный образ жизни. В вопросах цифровых сервисов для граждан коммерческие игроки зачастую более подкованы, чем государственные, поэтому развитие здесь видится на базе государственно-частного партнерства.

Новые диджитал технологии в области просмотра спортивных соревнований дают новую возможность взглянуть на происходящие события от лица зрителей, непосредственно находящихся в месте проведения, а также доступен уникальный контент: рассмотреть все глазами тренеров [9]. Данная возможность сейчас, в период пандемии, особенно актуальна. Примером таких технологий может послужить технология виртуальной реальности, которая в настоящий момент внедряется компанией «Prosense.tv». Сама компания пишет о себе так: «Компания Prosense является одним из мировых лидеров в области трансляций в виртуальной реальности спортивных, культурных и деловых событий». Данные технологии позволяют увидеть спортивные соревнования от первого лица в режиме live. Главная особенность состоит не только в «живом взгляде», но и возможностью рассмотреть ближе все происходящее, что открывает перспективы для спортивных аналитиков, а для интересующихся конкретным видом спорта лучше понимать аспекты и нюансы профессионального спорта, также видеть исполнение некоторых конкретных действий. Таким образом появляется возможность углубленного обучения будущих профессиональных спортсменов.

Другая вызывающая интерес технология представляет компания «Connexion kiosk». Разработчики компании создали искусственный интеллект, который способен посредством видеокамер и различных датчиков анализировать особенности строения тела человека. Для получения результатов человеку требуется сделать несколько упражнений в «киоске». Данный вид диагностики обычно проводится в специальных комплексах под наблюдением медицинских специалистов и тренеров, но разработка искусственного интеллекта позволяет проводить диагностику без специалистов и специальных мероприятий. Результатом диагностики является полная информация степени развитости мышц разных частей тела. Также есть дополнительная функция создания индивидуальных тренировок.

Искусственный интеллект так же применяется для анализа результатов и оценки техники быстрого боулинга в крикете и для выявления спортивных талантов [16]. В исследованиях так же описывается опыт общего применения ИИ в спортивной биомеханике с использованием инструментов диагностики для оценки движений в различных видах спорта. Другие исследования сосредоточены на разработке методов машинного обучения для разделения, классификации, распознавания последовательности движений и прогнозирования важных для спорта данных. Сегодня, в частности, анализ производительности с помощью самообучающихся алгоритмов, таких как искусственные нейронные сети (ANNs), все чаще обсуждаются как перспективные области применения в математике и информатике, связанной со спортивной и образовательной деятельностью. Успешный опыт использования ИИ для анализа и оценки движений имеется так же в таких видах спорта, как гольф, бейсбол, футбол или баскетбол. В качестве другого примера авторы представляют прогнозы для создания плана тренировок и выявления талантов в плавании. Кроме того, в работе Vasa and Kornfeind, 2012 обучается самоорганизующаяся карта с целью стабилизировать процесс прицеливания элитных спортсменов-биатлонистов.

Другими топ-технологиями являются различные фитнес-трекеры и смарт-часы, которые позволяют улучшить тренировки. Все это в совокупности определяет новое положение спорта в жизни человека.

Заключение

В данной работе мы рассмотрели основные задачи цифровых технологий, государственные программы, в рамках которых они внедряются, проблемы и вопросы, с которыми сталкивается процесс цифровизации.

Так же мы дали краткий обзор перспектив цифровизации как в контексте реализации государственных программ, так и в контексте конкретных технологий, внедряемых в спорте и физкультурно-оздоровительной деятельности.

Проанализировав достаточный объем актуальных источников, можно сделать вывод о том, что цифровизация всё глубже проникает в область спорта и физической культуры, меняет её, и этот процесс был многократно ускорен пандемией.

Процессы цифровизации поддерживаются государственными программами, ориентированными на партнерство между государством и коммерческими компаниями в рамках интегрированной экосистемы.

Цифровые технологии позволяют повысить объем физической активности, её качество и эффективность.

Список использованной литературы

1. Афов А.Х. Современные информационные технологии в физической подготовке слушателей по программам профессиональной подготовки МВД России // Педагогический журнал. 2018. Т. 8. № 2А. С. 318-325.
2. <https://transformal.ru/cifrovizacija-sporta-vygodna-obeim-storonam>.
Дата обращения 10.11.2021. «Цифровизация спорта выгодна обеим сторонам», интервью с Андреем Сельским, замминистра спорта РФ.
3. <https://mustread.kpmg.ru/interviews/tsifrovizatsiya-sporta-eto-ochen-bolshoy-win-win/>
Дата обращения 10.11.2021. «Цифровизация спорта — это очень большой win-win», интервью с Андреем Сельским, замминистра спорта РФ.
4. <https://minsport.gov.ru/press-centre/speeches/35973/>
Дата обращения 10.11.2021. Сайт Министерства спорта РФ, «Вопросы цифровизации спорта и развития спортивных онлайн-решений обсудят на форуме «Sportforumlive»
5. <https://www.tadviser.ru/index.php/>
Проект:Министерство спорта РФ (ГИС ФКиС - Физическая культура и спорт).
Дата обращения 10.11.2021. «В России заработает Единая цифровая платформа в сфере спорта»
6. <https://moluch.ru/archive/338/75573/>
Дата обращения: 10.11.2021. Жапаров, Е. С. Цифровизация в спорте: состояние и перспективы / Е. С. Жапаров, А. А. Ляшенко. Молодой ученый. 2020. № 48 (338). С. 462-463. — URL:
7. Вестник российского международного олимпийского университета, цифровая трансформация в индустрии спорта, декабрь № 3-4 (36-37) / 2020, 164 с.

8. Цифровая трансформация отрасли «физическая культура и спорт»: теория, практика, подготовка кадров: материалы Межрегионального круглого стола, 22 апреля 2021 года / Под ред. М.А.Новоселова.- М.: РГУФКСМиТ, 2021. 156 с
9. <https://forum.digital/sport>
Дата обращения 10.11.2021. Материалы Форума по цифровизации спорта FORUM.DIGITAL SPORT 2020.
10. <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/Kafedra-fizicheskogo-vozpitanija/PublishingImages/Pages/science/919.%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84.%202021%20%D0%A0%D0%AD%D0%A3%20%D0%98%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9%2027%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F.pdf>
Акобян С.А., Москалева Е.А., Попкова Ю.Ю., Влияние дистанционного образования на физическую культуру студентов в РЭУ.
11. <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/Kafedra-fizicheskogo-vozpitanija/PublishingImages/Pages/science/919.%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84.%202021%20%D0%A0%D0%AD%D0%A3%20%D0%98%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9%2027%20%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8F.pdf>
Дугарская В.В., Татаров В.Б., Цифровизация как инновационное направление в образовательном процессе физической культуры и спорта: преимущества и недостатки.
12. http://it.sportedu.ru/sites/it.sportedu.ru/files/digit_trans2021_2_pdf.pdf

Цифровая трансформация отрасли «физическая культура и спорт»: теория, практика, подготовка кадров: материалы Межрегионального круглого стола, 22 апреля 2021 года / Под ред. М.А.Новоселова.- М.: РГУФКСМиТ, 2021.

Ермаков А.В, Цифровая трансформация физкультурно-спортивного образования (на примере профессий 21 «аналитик данных в ФКиС» и «тренер-аналитик»).

13. http://it.sportedu.ru/sites/it.sportedu.ru/files/digit_trans2021_2_pdf.pdf

Жийяр М.В., Чигарев Н.Н, Цифровые технологии в анализе соревновательной деятельности гандболистов.

14. http://it.sportedu.ru/sites/it.sportedu.ru/files/digit_trans2021_2_pdf.pdf

Каведуке Н.Д., Долматов К.В., Макаров А.А., Зуев А.Я.,
Искусственный интеллект как средство цифровизации образовательного процесса в отрасли физической культуры и спорта.