

Земкина Елена Владимировна

студентка

Научный руководитель

Андрющенко Юлия Владимировна

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»

г. Хабаровск, Хабаровский край

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ФАКТОР, ВЛИЯЮЩИЙ НА РАЗВИТИЕ СПОРТА В СОВРЕМЕННОЕ ВРЕМЯ

Аннотация: в статье рассмотрены текущее состояние и перспективы развития спортивной отрасли под влиянием цифровых технологий. В частности, рассмотрены сегменты рынка, объем и динамика роста отрасли. Отмечается, что цифровые технологии в спорте положительно влияют на медиаконтент, спортивные результаты и зрелищность спорта, а также что динамика роста рынка спортивных технологий положительная, однако существует проблемы, связанные с недостаточным развитием технологической и методологической базы российских спортивных технологий. Представлены перспективы развития спортивной отрасли, в частности импортозамещение и рост цифровых технологий в мире.

Ключевые слова: спорттех, спорт, медиа, зрительский контент, цифровые технологии, виртуальная реальность.

Актуальность темы. Спортивная индустрия активно развивается, прогрессируя в глобальную медиа-коммуникационную отрасль. Визуальный контент становится для современного потребителя необходимым продуктом, но именно спорт и соревнования дают зрителю тот самый незабываемый эмоциональный опыт. Комбинация спорта и медиа в 2020-х годах стала одной из главных форм успеха на фоне глобализационных процессов и цифровизации общества. Российский рынок спорттех активно растет, объем инвестиций за 2018–2023 гг. соста-

вил около 8 млрд рублей, причем половина этой суммы приходится на два последних года. Российские проекты вышли на международный уровень (в частности, в Казахстане), но на данный момент есть точки роста, даже учитывая геополитическую ситуацию и санкционное давление.

Цифровизация спорта. Еще недавно, к числу основных технических новинок, менявших спорт, относились электронное табло, хронометраж, фотофиниш, искусственный лед и другое. В настоящее время, среди основных направлений использования цифровых технологий в спорте можно выделить: профессиональные; любительские; рекламно-визуализационные [2]. В июле 2021 года Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ был представлен рейтинг наиболее перспективных информационных технологий в спорте (таблица). Все расчеты производились с помощью системы iFORA, в которой содержатся различные данные из научных публикаций, рыночной аналитики, материалов международных организаций и др.

Первое место в рейтинге перспективных цифровых технологий в спорте занимают системы поддержки принятия решения. Они базируются на технологиях искусственного интеллекта. Данные технологии дают возможность проводить анализ выступлений команд или спортсменов. На основе этих данных вырабатываются оптимальные планы тренировочного процесса. Благодаря данным технологиям появляется возможность вносить корректировки в тактические действия спортсменов и команд в режиме онлайн. Например, в таких игровых видах спорта как футбол, хоккей, баскетбол искусственный интеллект используется для поиска новых талантов и справедливой оценки трансферной стоимости игроков.

Вторая позиция в рейтинге принадлежит технологии показа спортивных соревнований на основе технологий 5G, которые создают ощущения полного присутствия и вовлечения болельщиков. И, наконец, тройку лидерства замыкает виртуальная реальность, являющаяся в настоящее время очень популярным ин-

струментом. Благодаря данным технологиям становится возможным контролировать уровень функционального состояния спортсменов во всех периодах тренировочно-соревновательного цикла.

Примером любительского направления использования информационных технологий в спорте может служить московский проект в рамках программы «Лидеры цифровой трансформации 2021», который подразумевает создание цифровой карты загруженности спортивных площадок, обновляемой в режиме реального времени.

Одной из наиболее прорывных технологий, которая быстро нашла свое широкое применение в спорте, стала технология «ястребиный глаз». Данная система отслеживает траекторию спортивных объектов (мяча) на площадке за счет объединения нескольких скоростных видеокамер в игровой зоне. Камеры отслеживают объект и создают оцифрованную траекторию его движения. Данная технология служит современным помощником для судей в теннисе, волейболе, снукере и других видах спорта [9].

Развитие цифровизации в спортивных экипировке и снаряжении ассоциируется в сознании потребителей с такими известными компаниями как Nike, Adidas, Radiate Athletics и другое. Эти компании создают свои модели в специальных лабораториях. Все материально-технические решения тестируются в лабораторных условиях в соответствии с персональными характеристиками.

Ключевые показатели и динамика. Как гласит статистика MarketsandMarkets, объем мирового рынка спортивных технологий оценивается в 21.9 млрд. долларов [1] Для сравнения: рост рынка игр виртуальной реальности составил в 2023 году – 35,29 млрд долларов. Так что спорттех как отрасль имеет перспективы для роста ввиду общего прогресса цифровых технологий. Динамика инвестиций в сферу спорттеха наглядно показана на рис. 1.

Годы	Сумма, млрд долл.	Раунды инвестирования	Средняя сумма инвестиций, млн долл.
2014	0,84	322	3,21
2015	1,92	495	5,07
2016	3,45	489	9,58
2017	1,18	484	5,01
2018	4,87	622	9,90
2019	3,30	574	8,00
2020	3,70	454	10,50
2021	11,70	635	20,60
2022*	10,10	353	22,00

Рис. 1. Объемы инвестиций в отрасль спорттех

Как видно, инвестиции увеличились с 2014 г. по 2022 г. почти в 10 раз: с 0.84 млрд долларов до 10,10 млрд долларов. При этом раунды инвестирования резко снизились в 2022 г. по соотношению к предыдущим годам: вероятно, такая тенденция связана с ростом онлайн-рынка в период пандемии и условий, которые предполагали рост цифровых технологий из-за территориальных ограничений. В среднем в данную отрасль инвестируют около 10 млрд долларов.

Сегменты российского рынка спортивных технологий. Три основных сегмента рынка (в части компаний и стартапов) соответствуют международной рамке: это компании, предоставляющие продукты и решения в области физической активности (фитнес-браслеты, гаджеты и прочее), компании на стыке медиа и спорта (например, разработки в сфере больших данных, спортивного контента и виртуальной реальности), а также организации управляющего звена (спортивные организации, спортивные лиги, фитнес-франшизы и другое) [1]. Так, производителями в сфере спортивных гаджетов являются «Гейм Системс», «Limetime.Ю», а для подготовки спортсмена работают компании вроде «Fitmost», «Sportgate», «Polestar» и др. К созданию и цифровизации зрительского контента привлекаются как крупные игроки вроде Яндекс и МТС, так и специализированные участники рынка «Турфон», «Рустат» и другие.

Говоря о цифровой трансформации именно в области физической культуры и спорта, предполагается внедрение цифровых продуктов и сервисов, способствующих повышению эффективности управления как тренировочным процессом, так и процессом обучения.

Вопрос применения цифровых технологий на занятиях по физической культуре рассматривался в работах Ш.Р. Юсупова, С.А. Марчук, О.А. Озеровой, Т.М. Шутовой. Анализируя опыт коллег, также проводивших занятия с помощью цифровых технологий, можно отметить следующее. Наиболее часто упоминаемыми и используемыми были такие цифровые технологии, как Moodle, Teams и Blackboard [5; 6]. На первом этапе внедрения цифровых технологий в учебный процесс, особенно в пандемийный год, использовались такие web-сервисы, как Zoom, You-Tube [7], также внедрялись в практику отдельные цифровые инструменты, способствующие освоению средств физической культуры независимо от места нахождения студента.

И даже элективные дисциплины (а именно физическая культура), которые традиционно проводились в очном формате, теперь свободно практикуются в дистанционной форме. Студент в рамках дисциплины самостоятельно готовит комплексы упражнений на развитие тех или иных физических характеристик или определенной группы мышц, что, безусловно, очень полезно для его спортивного развития. Также занимается научной деятельностью: работает над рефератами и статьями, что помогает осваивать ему новые горизонты в рамках данного предмета. А также он прикрепляет видео-задания с выполненными им спортивными упражнениями [8].

Если говорить о государственных спортивных школах, то в помощь их потребностям (вести учёт клиентов, учебных групп, коммуницировать с тренерским составом и родителями учеников, принимать оплаты) приходит такой инструмент как CRM-система. Во время пандемии коронавируса весной 2020 года единственной возможностью заниматься был онлайн: благодаря «цифре» тренеры могли проводить занятия, следить за учениками по Zoom и фиксировать их результаты в CRM. Еще 10 лет назад это было немыслимо.

Цифровые технологии позволяют государству собирать данные со всех спортивных объектов, школ, мероприятий и соревнований, контролировать единые календарные планы, информацию об участниках соревнований, присвоение

званий и категории. Регулируя эту информацию оперативно, повышается управляемость.

Приоритет цифровизации и перехода к модели сервисного государства неоднократно отмечали президент и премьер-министр. Потому одна из главных целей для российского спорта – связать «цифровой паутиной» всю страну – от Калининграда до Владивостока [10].

Угрозы для рынка. Однако, несмотря на все преимущества реализации проектов в сфере спортивных технологий, есть и некоторые проблемы, такие как конфиденциальность данных и этические вопросы. Существенным фактором является нехватка отечественных разработок технологического характера, нет методической базы в части реализации цифровых продуктов.

Отечественный рынок спорттех характеризуется относительно низкой активностью частных инвесторов: лишь 9% проектов привлекли венчурные средства. Роль венчура де-факто играет система грантов, однако далеко не все игроки видят ценность в подобных мерах поддержки, ссылаясь на большой объем сопутствующих «бюрократических» трудозатрат [1].

Существенным барьером на пути развития рынка спорттех в РФ является и неготовность российского зрителя к переменам: спорт воспринимается в своем традиционном варианте, и внедрение нового опыта требует адаптации и большего времени.

Перспективы развития рынка спорттеха в России. Одним из трендов спорттеха, определяющим развитие всей отрасли, является общая цифровизация спортивных объектов: активно продвигаются продукты и цифровые решения вроде 3D карт стадионов, внедрение искусственного интеллекта, включение соревновательного контента в метавселенные, виртуальные трансляции.

Зрители становятся локомотивом цифровой трансформации спорта, в том числе благодаря смене поколений и нарастанию межпоколенческих различий в потреблении контента [1]. Спорт меняется и зрителю нужен новый цифровой контент: например, индустрия ММА и бокса уже адаптировалась к модели PPV (прямые трансляции как платный контент), а с 2020–2021 гг. отдельные игроки

рынка переносят контент на YouTube (российские промоушены реализуют свое производство на VK и Rutube).

Важным аспектом также является рост рынка финансовых технологий, который по мнению аналитиков Boston Consulting Group (BCG) и QED Investors, в период с 2021-го по 2030 год увеличится приблизительно в шесть раз – с 245 млрд долларов до 1,5 трлн долларов. Это также будет определять общий прогресс в отрасли спорттеха, так как от технологических достижений будет зависеть разнообразие подходов и продуктов, в которые инвесторы смогут вложить средства.

Среди перспектив эксперты (И. Столяров) отмечают, что сейчас в России появился шанс реализовать потенциал импортозамещения, но в то же время рынок перегрет западными сервисами [1].

Одним из направлений цифровизации в спорте является фиджитал-спорт. Формат соревнований по фиджитал-дисциплинам подразумевает использование разработок в области геймдев, киберспорта, робототехники, дополненной и виртуальной реальности, информационных технологий и искусственного интеллекта.

«Игры будущего» – первый международный мультиспортивный турнир в концепции фиджитал-спорта с общим призовым фондом в размере 10 млн долларов.

Турнир проходил с 21 февраля по 3 марта 2024 года в Казани. В нём приняли участие более 260 международных команд и более двух тысяч участников из разных стран мира.

Соревнования проводились по 21 инновационной дисциплине, основанной на сочетании физической активности, современных технологий и цифровой среды.

Игры будущего стали крупнейшим из когда-либо проводившихся турниров по фиджитал-спорту. Тестовые мини-турниры по фиджиталу регулярно проводили в России еще в 2023 году.

Организаторы называли Игры будущего аналогом Олимпиады. Сходства действительно есть, но различий оказалось больше. В первую очередь из-за фиджитал-формата. Он предполагает, что игроки одновременно сильны в реальном и виртуальном соревнованиях. На деле же большинство команд подбирало разных спортсменов под каждый этап. За компьютером или приставкой соревновались одни, а на физический матч выходили другие.

Новые профессии в спорте. В эпоху глобального перехода к цифровой экономике мы наблюдаем цифровую трансформацию спортивной индустрии, которая происходит как в коммерческом секторе, так и на уровне рынка труда.

В рамках федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика РФ» в 2020 г были разработаны четыре программы ДПО (из них были реализованы три: «Цифровой маркетинг в спорте»; «Event продюсер (киберспорт)» и «SMM в киберспорте») [11]. В рамках проекта была анонсирована профессия «Тренер-аналитик». Этот специалист анализирует данные, используя цифровые технологии, для оптимизации тренировочных процессов и стратегий команды.

Event продюсер – профессия, которая будет тесно связана с киберспортом, а в задачи такого специалиста будет входить перечень задач по организации киберспортивных соревнований и турниров.

Предполагается, что востребованными профессиями станут спортивные технологи. Такие специалисты занимается разработкой и внедрением инновационных технологий в спорте, таких как видеоаналитика, виртуальная реальность и другое.

Эти специальности отражают растущее влияние цифровизации на спортивную индустрию, от улучшения тренировочных процессов до создания новых возможностей для анализа и развития спортсменов.

Вывод. В целом, отрасль спорта имеет большой потенциал для улучшения спорта и здоровья людей, и его развитие будет продолжаться в будущем. Объем мирового рынка и рост инвестиций говорят о положительном русле развития отрасли. Рынок цифровых технологий в спорте уже наметил точки роста, но для

этого нужно разрабатывать технологическую и методическую базу. Решение этой задачи станет определяющим фактором роста отрасли в стране.

Список литературы

1. Спорттех: исследование российского рынка технологических проектов в спорте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: file:///C:/Users/bogda/OneDrive/%D0%A0%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB/Sporttekh_14752798.pdf (дата обращения: 12.04.2024).

2. Гахария Т.Н. Цифровые технологии в спорте: состояние и перспективы / Т.Н. Гахария [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/40494/Cifrovye_tekhnologii_v_sporte_sostoyanie_i_perspektivy.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата обращения: 12.04.2024).

3. Жапаров Е.С. Цифровизация в спорте: состояние и перспективы / Е.С. Жапаров, А.А. Ляшенко // Молодой ученый. – 2020.

4. Петров П.К. Цифровые информационные технологии как новый этап в развитии физкультурного образования и сферы физической культуры и спорта / П.К. Петров // Современные проблемы науки и образования. – 2020.

5. Козлов О.А. Организационно-методические аспекты цифровой трансформации образования в вузе в условиях дистанционного обучения / О.А. Козлов, Ю.Ф. Михайлов // Вопросы методики преподавания в вузе. – 2021.

6. Подоляка А.Е. Повышение эффективности дистанционных занятий по физической культуре в вузе / А.Е. Подоляка, О.Б. Подоляк // Теория и практика физической культуры. – 2020.

7. Липовка А.Ю. Организация обучения дисциплине «Элективная физическая культура» со студентами в условиях дистанционного обучения / А.Ю. Липовка, Т.В. Бушма, Е.Г. Зуйкова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2022.

8. Самошкина А.С. Значение и перспективы развития цифровизации в области физической культуры и спорта / А.С. Самошкина, Д.С. Кокорев, Г.Н. Лесникова // Молодой ученый. – 2022.

9. Белякова М.Ю. Применение цифровых и информационных технологий в сфере физической культуры и спорта / М.Ю. Белякова, А.Д. Дьяконов // Экономика и управление в спорте. – 2021.

10. Цифровая трансформация спорта: текущее состояние и проблематика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sportsoft.ru/publications/cifrovaya-transformaciya-sporta-tekushee-sostoyanie-i-problematika-95?ysclid=lucmtl42x849160908> (дата обращения 12.04.2024).

11. Программа «Event-продюсер (киберспорт)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cat.2035.university/rall/course/6408/?projectId=27&keywords=event%20D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D1%80> (дата обращения 12.04.2024).