

АНАЛИЗ ИННОВАЦИОННОГО ОНЛАЙН-СЕРВИСА FORA VISION ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ

А.Е. Подоляка, anpodol@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5842-9323>

О.Б. Подоляка, podol@inbox.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5606-1409>

Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия

Аннотация. Цель: анализ онлайн-сервиса Fora Vision с точки зрения его применения в организации занятий физической культурой и спортом со студентами. **Материалы и методы.** Проведены анкетирование, тестирование компонентного состава тела, опрос студентов. К полученным в исследовании данным применен метод описательной статистики. **Результаты.** Произошло уменьшение процентного содержания жира и адекватное увеличение процентного содержания мышечной массы в организме у юношей и девушек ($p < 0,05$). В начале эксперимента, отрицательное отношение к фиджитал-технологиям в спорте высказали 1,9 % респондентов, после – 0, нейтральное – до 17,3 % и после – 9,1 %. Положительно отнеслись к фиджитал-технологиям до 45,5 % и 51,9 % студентов после эксперимента. Всецело за развитие фиджитал-технологий высказались 28,8 % до и 45,5 % после эксперимента. На вопрос: «Улучшилась ли ваша физическая подготовленность?» ответили положительно 39,4 %, 46,3 % констатировали, что данная форма физической активности хороша для дополнительных занятий, 14,3 % отрицают улучшение. **Заключение.** Студенты, технический уровень оснащённости которых соответствовал требованиям Fora Vision, проявили повышенный интерес к занятиям с онлайн-сервисом. Произошёл позитивный сдвиг мнения студентов в их отношении к фиджитал-технологиям спорта и, в частности, к онлайн-сервису Fora Vision. Получено достоверное улучшение качества массы и у юношей, и у девушек ($p < 0,05$). Выявлены существующие проблемы онлайн-сервиса на момент тестирования и предложены пути по их решению. Применение онлайн-сервиса Fora Vision позволяет разнообразить процесс занятий физической культурой, способствуя сопровождению и контролю самостоятельных занятий. Несмотря на представленные замечания, в целом использование онлайн-сервиса Fora Vision является полезным программным обеспечением в вузах.

Ключевые слова: студенты, инновации, самостоятельная физическая активность, онлайн-сервис, Fora Vision, компонентный состав тела

Для цитирования: Подоляка А.Е., Подоляка О.Б. Анализ инновационного онлайн-сервиса Fora Vision для занятий со студентами // Человек. Спорт. Медицина. 2025. Т. 25, № 2. С. 125–131. DOI: 10.14529/hsm250215

Original article
DOI: 10.14529/hsm250215

ANALYSIS OF THE INNOVATIVE ONLINE SERVICE “FORA VISION” FOR ENHANCING PE CLASSES WITH UNIVERSITY STUDENTS

A.E. Podolyaka, anpodol@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5842-9323>

O.B. Podolyaka, podol@inbox.ru, <http://orcid.org/0000-0001-5606-1409>

Cherepovets State University, Cherepovets, Russia

Abstract. Aim: this study investigates the efficacy of the online service “Fora Vision” for enhancing physical education classes with university students. **Materials and methods.** The authors employed a mixed-method approach, including questionnaires, body composition analysis, and student surveys. Descriptive statistics were used to process the collected data. **Results.** Body composition analysis revealed improvements, with a reduction in body fat percentage and an increase in muscle mass in both male and female

participants ($p < 0.05$). Attitudes toward phygital technologies shifted positively, with a decrease in negative perceptions from 1.9% to 0% and neutral perceptions from 17.3% to 9.1% and an increase in positive perceptions from 45.5% to 51.9%. The proportion of students expressing a desire to introduce phygital technologies in physical activities increased from 28.8% to 45.5%. Regarding physical fitness, 39.4% of students reported improvements, 46.3% indicated a need for additional physical activity, and 14.3% reported no improvement in physical fitness. **Conclusion.** Students with access to equipment meeting the requirements of Fora Vision demonstrated better engagement with the platform. The findings indicated a positive shift in students' perceptions of phygital technologies and the Fora Vision online service. Body composition analysis revealed significant improvements in both male and female participants ($p < 0.05$). The authors identified and proposed solutions to technical challenges encountered during the testing phase. The online service diversifies physical education classes, supports and monitors physical activities. The authors recommend the integration of the platform into university physical education programs.

Keywords: students, innovation, independent physical activity, online service, Fora Vision, body composition

For citation: Podolyaka A.E., Podolyaka O.B. Analysis of the innovative online service "Fora Vision" for enhancing pe classes with university students. *Human. Sport. Medicine.* 2025;25(2):125–131. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm250215

Введение. Занятия физической культурой и спортом со студентами призваны формировать: физическую культуру личности, обеспечивающую готовность к будущей профессиональной деятельности; приобретение опыта рекреационной деятельности; создание устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и физическому самосовершенствованию. С этой целью актуальным является постоянный поиск инновационных методов, форм обучения, их обновления.

На современном этапе происходит цифровая трансформация социальной сферы и, в частности, образования, что характеризуется информатизацией, цифровизацией и компьютеризацией, а также внедрением гибридных форм обучения. При этом инновации затрагивают как образовательный процесс, так и организационные форматы и программы [2].

В области обучения физической культуре и спорту чаще всего инновации применяются как коммуникативные средства с целью организации занятий дистанционно или самостоятельного выполнения упражнений по заданию [6–8].

Технологии виртуальной реальности уже используются в учебных целях [1, 9, 10]. Фиджитал-формат представляет собой технологию, интегрирующую потребность в физической активности и увлечение компьютерными играми в новую методику развития психофизических способностей [5]. Инновационные фиджитал-технологии способны заинтересовать студентов и мотивировать их к систематическим занятиям физическими нагрузками [3].

Для внедрения педагогических инноваций и дальнейшего управления обучением актуальными являются исследования и анализ, позволяющие делать выводы об эффективности учебного процесса с применением новых технологий.

Цель исследования: анализ онлайн-сервиса Fora Vision с точки зрения его применения в организации занятий физической культурой и спортом со студентами.

Материалы и методы исследования. В период с 25 ноября по 30 декабря был предложен онлайн-сервис Fora Vision, предоставленный для тестирования, в рамках организации занятий физической культурой и спортом у студентов Череповецкого государственного университета. В пробном занятии с онлайн-сервисом приняли участие 52 студента, после было проведено анкетирование. 18 студентов не смогли участвовать из-за несоответствия оборудования, 6 человек смогли пройти только по одной тренировке и были отстранены от дальнейших исследований. В дальнейшем в исследовании приняло участие 28 студентов, 18 юношей и 10 девушек. Студентам было рекомендовано самостоятельно заниматься с использованием программы не менее 3 раз в неделю в общей сложности 180 минут в неделю. В процессе занятий с программой Fora Vision проводился ежедневный сбор отзывов студентов. В конце исследования, как и в начале, было проведено анкетирование и тестирование состава тела.

Методами исследования выступали: анализ научных источников и методические инструкции к онлайн-сервису, анкетирование

в начале и конце исследования, ежедневный опрос выявления положительных и отрицательных сторон занятий с онлайн-сервисом на протяжении всего исследования, тестирование компонентного состава тела по матрице факторов [4], влияющих на физическое развитие и физическую подготовку, методы описательной статистики.

Результаты и их обсуждение. После первого тестового занятия были получены следующие результаты. На вопрос, получилось ли у вас пробное занятие на сайте *Fora Vision*, положительно ответили 65,4 % опрошенных, у 17,3 % был получен отрицательный ответ и 17,3 % отметили, что получилось, но были трудности. В процессе пробного занятия 36,5 % студентов использовали смартфоны, но в дальнейшем большинство студентов при пользовании сервисом остановили свой выбор на использовании персональных компьютеров – 80,8 %. В итоге во время тренировочного периода смартфонами пользовались 10,7 % студентов, 21,4 % – персональными компьютерами, 67,9 % – ноутбуками. Проводным соединением воспользовалось 35,7 %, Wi-Fi – 50 % и мобильным интернетом – 14,3 % студентов.

Вначале в эксперименте участвовало 51,9 % девушек и 48,1 % юношей, а по окончании соответственно 35,7 и 64,3 %. Наладить свои технические устройства для полноценных занятий в большей степени удалось юношам и девушкам технических специальностей.

На вопрос субъективного характера: «Улучшилась ли ваша физическая подготовленность?» ответили положительно 39,4 %, 46,3 % констатировали, что данная форма физической активности хороша для дополнительных занятий, 14,3 % отрицают улучшение.

Данные мнения могут быть вызваны ориентированностью в составлении программы подготовки студентов через сервис на средний уровень подготовленности. Опрос на начальном этапе выполнения программы выявил, что студенты имеют различный уровень подготовленности. Перед началом исследования всего 3,6 % студентов заявили о своей высокой физической подготовке, большинство – 53,6 % – средней, 42,8 % – низкой. Задания для выполнения через сервис формировались с учётом средней подготовленности занимающихся.

В связи с затруднённым распознаванием программой движений занимающегося студентам приходилось выполнять большее количество повторений упражнения, чем запланированное, иногда в 2 раза.

Отмечается три периода активности студентов. Наиболее высокая – в первую неделю (20,5), во вторую (10,5), в третью (1,5) студента за день. Снижение активности на второй неделе было вызвано введением в программу более сложных упражнений, в большей степени связанных с горизонтальным исходным положением тела. В этот период наибольшее число студентов жаловались на сбои в системе распознавания выполняемых упражнений на полу. Также можно отметить такие жалобы, как невозможность зайти на сервис, учёт не всех выполненных упражнений, невозможность замены упражнения. Данные жалобы и практически нулевая активность третьей и отсутствие четвёртой недели было вызвано проводимыми работами на платформе сервиса и переходом на новую версию программы.

Тем не менее студентами отмечены положительные составляющие использования онлайн-сервиса *Fora Vision*:

- 1) возможность проведения занятий удалённо в удобное время суток;
- 2) контроль количества и точности выполненных упражнений;
- 3) возможность составления и изменения программы на любой период;
- 4) видеодемонстрация выполнения упражнений для выявления проблем с техникой их выполнения и последующая корректировка позволяет повысить эффективность тренировочной программы;
- 5) показ примеров выполнения упражнений и возможность их замены в случае проблем с выполнением.

После завершения тестирования сервиса *Fora Vision* лишь 3,6 % студентов высказались отрицательно, 17,9 % – затруднились с ответом и большинство (78,5 %) одобрили необходимость использования данного сервиса в учебных заведениях.

В положительную сторону произошёл сдвиг во мнении студентов к фиджитал-технологиям в спорте. В начале эксперимента отрицательное отношение к данным технологиям высказали 1,9 % респондентов, после – 0, нейтральное – до 17,3 % и после – 9,1 %. Положительно отнеслись к фиджитал-технологиям до 45,5 % и 51,9 % студентов – после

эксперимента. Всецело за развитие фиджитал-технологий высказались 28,8 % до и 45,5 % после эксперимента.

Для объективной оценки влияния онлайн-сервиса на физическое развитие и физическую подготовку проведено тестирование компонентного состава тела по выбранным показателям матрицы факторов [5]. Проведено сравнение результатов до и после эксперимента с применением онлайн-сервиса (см. таблицу).

Получено достоверное улучшение качества массы и у юношей, и у девушек при уменьшении процентного содержания жира и адекватном увеличении процентного содержания мышечной массы в организме ($p < 0,05$).

Самостоятельное выполнение в удобное для каждого студента время запланированного преподавателем комплекса упражнений через онлайн-сервис Fora Vision высвобождает у студентов больше свободного времени для профориентированных учебных дисциплин и даёт необходимые для здорового образа

жизни физические нагрузки. За такой формой занятий стоит будущее, это увеличит доступность и заинтересованность в тренировках молодежи.

Существующие проблемы на момент тестирования и предложения по их решению:

1. В большинстве своём проблемы связаны с распознаванием движений, из-за чего некоторые упражнения выполнялись гораздо большее количество раз по отношению к запланированному. Одно из условий распознавания движений – захват камерой силуэта выполняющего упражнение с головы до стоп, что мешало в организации места выполнения упражнений студентами, которые живут в маленьких комнатах в общежитии. Применение внешней USB HD веб-камеры увеличивало качество считывания движений.

Решение проблемы возможно путем оптимизации программного обеспечения, системы технического зрения, расширения или усовершенствования системы обработки данных. Плохое распознавание упражнений

Сравнение состава тела студентов до и после эксперимента ($M \pm m$)
Body composition analysis ($M \pm m$)

Показатели Parameter	Юноши / Males (n = 18)		Девушки / Females (n = 10)	
	до эксперимента baseline	после эксперимента post-study	до эксперимента baseline	после эксперимента post-study
Индекс массы тела ($\text{кг}/\text{м}^2$) Body mass index (kg/m^2)	$21,88 \pm 4,79$	$21,83 \pm 4,4$	$25,59 \pm 5,52$	$25,23 \pm 4,58$
P	$> 0,05$		$> 0,05$	
Процент содержания жира в организме (%) Body fat (%)	$12,52 \pm 11,4$	$12,11 \pm 10,85$	$30,87 \pm 8,68$	$29,62 \pm 8,24$
P	$< 0,05$		$< 0,05$	
Процент содержания воды в организме (%) Body water (%)	$65,67 \pm 5,65$	$66,07 \pm 5,81$	$51,58 \pm 6,08$	$52,4 \pm 5,98$
P	$> 0,05$		$> 0,05$	
Процент содержания мышечной массы в орга- низме (%) Muscle mass (%)	$58,56 \pm 9,7$	$59,64 \pm 9,43$	$44,73 \pm 5,52$	$45,12 \pm 5,56$
P	$< 0,05$		$< 0,05$	
Костная масса (кг) Bone mass (kg)	$3,05 \pm 0,48$	$3,07 \pm 0,48$	$2,38 \pm 0,28$	$2,39 \pm 0,26$
P	$> 0,05$		$> 0,05$	
Процент содержания висцерального жира в организме (%) Visceral fat (%)	$1,89 \pm 1,87$	$1,78 \pm 1,59$	$2,90 \pm 2,67$	$2,7 \pm 2,71$
P	$> 0,05$		$> 0,05$	

предлагается решить за счёт более углублённой проработки и тестирования модели упражнений. Также предлагается не использовать обработку движений на серверной части, а перенести алгоритм на сторону клиента, снизив нагрузку на сеть и тем самым увеличив количество обрабатываемых кадров.

2. Польза от тренировок зависит от заинтересованности самого тренирующегося, программа не может с безупречной точностью отличить неправильное выполнение упражнения и учитывать только правильные.

Для решения проблемы можно сделать всплывающее окно, предупреждающее об ошибке в выполнении, и предложить подводящие облегчённые варианты этого упражнения.

3. Существующая в сервисе замена упражнения меняет на аналогичное по нагрузке, технике и задействованной группе мышц без возможности отмены или повторной замены.

Возможным решением данной проблемы может стать добавление нескольких вариантов замены, оформленное в виде разворачивающегося меню при нажатии на кнопку «Заменить упражнение».

4. После выполнения программы первой тренировочной недели бот выдаёт ссылку на ту же тренировку, не даёт выполнить следующую. Также были ошибки при загрузке страницы тренировки.

Авторами было предложено разработчику устранить данные неисправности. Технология онлайн-сервиса постоянно обновляется, совершенствуется, улучшается функциональность.

Выводы:

1. Студенты, технический уровень оснащённости которых соответствовал требованиям *Fora Vision*, проявили повышенный интерес к занятиям с онлайн-сервисом. Произошёл позитивный сдвиг мнения студентов в их отношении к фиджитал-технологиям спорта и, в частности, к онлайн-сервису *Fora Vision*.

2. Получено достоверное улучшение качества массы и у юношей, и у девушек при уменьшении процентного содержания жира и адекватном увеличении процентного содержания мышечной массы в организме ($p < 0,05$).

3. Выявлены существующие проблемы онлайн-сервиса на момент тестирования и предложены пути по их решению.

4. Применение онлайн-сервиса *Fora Vision* позволяет разнообразить процесс занятий физической культурой, способствуя сопровождению и контролю самостоятельных занятий. Несмотря на представленные замечания, в целом использование онлайн-сервиса *Fora Vision* является полезным программным обеспечением в вузах.

Список литературы

1. Анализ двигательного отклика на появление шайбы у хоккеистов в условиях виртуальной реальности / Г.С. Бугрий, А.П. Кручинина, П.Ю. Сухочев и др. // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2022. – Т. 22, № 4. – С. 170–178. DOI: 10.14529/hsm220420
2. Лызь, Н.А. Доказательная практика в образовании: инструменты оценки процесса обучения в условиях инноваций / Н.А. Лызь, О.Н. Истратова, Е.В. Голубева // *Высшее образование в России*. – 2024. – Т. 33, № 6. – С. 55–72. DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-55-72
3. Подольяка, А.Е. Фиджитал-технологии в организации самостоятельных занятий со студентами / А.Е. Подольяка, О.Б. Подольяка // *Теория и практика физ. культуры*. – 2024. – № 6 (1032). – С. 68
4. Подольяка, А.Е. Особенности физического развития и физической подготовленности студентов / А.Е. Подольяка, О.Б. Подольяка // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2022. – Т. 22, № 3. – С. 38–44. DOI: 10.14529/hsm220305
5. Применение фиджитал-формата в образовательной практике вуза / А.Ю. Пащенко, М.Г. Жалбэ, А.А. Гладышева, А.А. Гладышев // *Теория и практика физ. культуры*. – 2023. – № 9. – С. 23–25.
6. Технологизация процесса физического воспитания студентов вузов / А.Ю. Колесникова, В.Ю. Лебединский, М.Д. Кудрявцев и др. // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2023. – Т. 23, № S1. – С. 97–106. DOI: 10.14529/hsm23s114
7. Тураев, М.М. Повышение эффективности физического воспитания студентов с помощью компьютерных технологий / М.М. Тураев // *Вестник науки и образования*. – 2021. – № 5–3 (118). – <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-effektivnosti-fizicheskogo-vospitaniya-studentov-s-pomoschyu-kompyuternyh-tehnologiy> (дата обращения: 29.07.2024).

8. Babayan, A.V. Conducting lectures on physical education at the university with the use of distance educational technologies / A.V. Babayan, Z.S. Varfolomeeva // *Towards an increased security: green innovations, intellectual property protection and information security. Conference proceedings. Ser. "Lecture Notes in Networks and Systems"* Switzerland. – 2022. – Vol. 372. – P. 773–781. DOI: 10.1007/978-3-030-93155-1_83

9. Increasing immersiveness into a 3D virtual world: motion-tracking and natural navigation in vAcademia / M. Fominykh, E. Prasolova-Firland, M. Morozov et al. // *Ieri Procedia*. – Vol. 2014, no. 7. – P. 35–41. DOI: 10.1016/J.IERI.2014.08.007

10. Pasco, D. The Potential of Using Virtual Reality Technology in Physical Activity Settings / D. Pasco // *Quest*. – 2013. – Vol. 65, no. 4. – P. 429–441. DOI: 10.1080/00336297.2013.795906

References

1. Bugriy G.S., Kruchinina A.P., Sukhochev P.Yu. et al. Analysis of Motor Response to a Hockey Puck in Virtual Reality. *Human. Sport. Medicine*, 2022, vol. 22, no. 4, pp. 170–178. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm220420

2. Lyz' N.A., Istratova O.N., Golubeva E.V. [Evidence-Based Practice in Education. Tools for Assessing Learning in the Context of Innovation]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia], 2024, vol. 33, no. 6, pp. 55–72. (in Russ.) DOI: 10.31992/0869-3617-2024-33-6-55-72

3. Podolyaka A.E., Podolyaka O.B. [Figital Technologies in Organizing Independent Classes with Students]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2024, no. 9 (1032), p. 68.

4. Podolyaka A.E., Podolyaka O.B. Detection of Physical Development Features and Physical Preparedness of Students. *Human. Sport. Medicine*, 2022, vol. 22, no. 3, pp. 38–44. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm220305

5. Pashchenko A.Yu., Jalbe M.G., Gladysheva A.A., Gladyshev A.A. [Application of the Digital Format in the Educational Practice of the University]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2023, no. 9, pp. 23–25.

6. Kolesnikova A.Yu., Lebedinskiy V.Yu., Kudryavtsev M.D. et al. The Use of Technologies in Physical Education of University Students. *Human. Sport. Medicine*, 2023, vol. 23, no. S1, pp. 97–106. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm23s114

7. Turaev M.M. [Increasing the Efficiency of Physical Education of Students with the Help of Computer Technologies]. *Vestnik nauki i obrazovaniya* [Bulletin of Science and Education], 2021, no. 5–3 (118). (in Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-effektivnosti-fizicheskogo-vospitaniya-studentov-s-pomoschyu-kompyuternyh-tehnologiy> (accessed 07.29.2024).

8. Babayan A.V., Varfolomeeva Z.S. Conducting Lectures on Physical Education at the University with the Use of Distance Educational Technologies. *Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security. Conference Proceedings. Ser. Lecture Notes in Networks and Systems*, 2022, vol. 372, pp. 773–781. DOI: 10.1007/978-3-030-93155-1_83

9. Fominykh M., Prasolova-Firland E., Morozov M. et al. Increasing Immersiveness into a 3D Virtual World: Motion-tracking and Natural Navigation in vAcademia. *Ieri Procedia*, 2014, vol. 7, pp. 35–41. DOI: 10.1016/J.IERI.2014.08.007

10. Pasco D. The Potential of Using Virtual Reality Technology in Physical Activity Settings. *Quest*, 2013, vol. 65 (4), pp. 429–441. DOI: 10.1080/00336297.2013.795906

Информация об авторах

Подольяка Анастасия Евгеньевна, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент, доцент кафедры физкультурно-оздоровительных технологий, Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия.

Подольяка Олег Борисович, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент, заведующий кафедрой физкультурно-оздоровительных технологий, Череповецкий государственный университет, Череповец, Россия.

Information about the authors

Anastasia E. Podolyaka, Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education and Health Technologies, Cherepovets State University, Cherepovets, Russia.

Oleg B. Podolyaka, Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education and Health Technologies, Cherepovets State University, Cherepovets, Russia.

Вклад авторов:

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors:

The authors contributed equally to this article.

The authors declare no conflict of interests.

Статья поступила в редакцию 29.11.2024

The article was submitted 29.11.2024