

**ИССЛЕДОВАНИЕ
ПРАКТИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОРГАНИЗАЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ 50–65 ЛЕТ**

**Э.А. ЗЮРИН, Е.Н. ПЕТРУК,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК, г. Москва;
А.В. ГАДАЛОВ,
ИФКСХ ВлГУ, г. Владимир, Россия;
Д.Ж. ОСИПОВ,
ГАУ ВО «ЦСП», г. Владимир, Россия**

Аннотация

В статье представлены результаты социологического исследования практики применения цифровых технологий среди лиц 50–65 лет, систематически занимающихся ФКиС. Полученные данные исследования свидетельствуют о распространенности цифровых технологий для контроля двигательной активности среди названной категории населения. Выявлены предпочтительные показатели, контролируемые большинством опрошенных, определены преимущества использования фитнес-гаджетов при организации и обеспечении двигательной активности.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, двигательная активность, физическая нагрузка, взрослое население, комплекс ГТО.

**A STUDY OF THE PRACTICE OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES
IN THE ORGANIZATION OF MOTOR ACTIVITY
OF THE POPULATION AGED 50–65 YEARS**

**E.A. ZYURIN, E.N. PETRUK,
VNIIFK, Moscow city;
A.V. GADALOV,
IFKSH VISU, Vladimir city, Russia;
D.Zh. OSIPOV,
STC, Vladimir city, Russia**

Abstract

The article presents the results of a sociological study of the practice of using digital technologies among people aged 50–65 who are systematically engaged in PCIs. The results of the study indicate the prevalence of digital technologies for controlling motor activity among this category of the population. The preferred indicators controlled by the majority of respondents were identified, and the advantages of using fitness gadgets in organizing and ensuring physical activity were determined.

Keywords: digitalization, digital technologies, motor activity, physical activity, adult population, GTO complex.

Актуальность исследования

Цифровая трансформация сферы физической культуры и спорта является одним из приоритетных направлений развития Российской Федерации, обеспечивающая достижение национальных целей до 2030 г., утвержденных указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [5]. Внедрение современных цифровых технологий, реинжиниринг процессов в сфере физической культуры и спорта с применением передовых научно-технических подходов способствуют расширению программно-технических решений по организации, планированию, контролю и моделированию различных сценариев, обеспечивающих двигательную активность

и физическую тренировку населения с целью достижения 70% систематически занимающихся ФКиС. Одним из инструментов программно-технических решений в массовой физической культуре являются носимые технологии (включающие в себя множество устройств, которые можно подключить к смартфону, носить с собой, либо на себе и позволяют в режиме реального времени получать информацию различного плана: о времени сна, артериальном давлении, минутах активности, преодолеваемой дистанции, количестве шагов, ЧСС и пр.) [4, 6].

С 2016 г. носимые технологии являются тенденцией № 1 в мире и России, занимая лидирующие позиции в тройке главных тенденций фитнес-индустрии [3].



Развитие «умных» индивидуальных фитнес-гаджетов привело к появлению тренда на оцифровку физической активности, где фиксируются виды и длительность тренировок, параметры нагрузки, частота дыхания, время восстановления после нагрузки, время и качество сна, максимальное потребление кислорода – VO_{2max} . Полученные данные агрегируются на единой площадке (фитнес-приложении), анализируются, формируя ежедневную статистику, что позволяет более гибко планировать физкультурно-спортивную деятельность с учетом индивидуальных потребностей и запросов (профессионального и бытового двигательного режима и тех целевых установок, которые занимающийся ставит перед собой для достижения желаемой цели) [1]. Также использование цифровых технологий позволяет обеспечить максимально удобный доступ на спортивные объекты с одновременным контролем посещаемости и заполняемости мест занятий и систематическим обновлением данных. Разрабатываются решения по созданию «умных» спортивных площадок, которые обеспечивают контент тренировок для занимающихся, формируя тем самым максимально комфортные условия для занятий любым видом спорта. А для организаторов – статистику о количестве занимающихся, выборе тренажеров и методик занятий, времени, проведенном на площадке, тем самым способствуя быстрым и выверенным управленческим решениям по обеспечению комфортной физкультурно-спортивной среды по месту жительства, работы, в зонах развлечения и отдыха [2]. Соответственно, новые подходы к автоматизации задач управления, моделирования и прогнозирования двигательной активностью в повседневной жизни при помощи сложных информационных систем с большим объемом обрабатываемых данных создают предпосылки к изменению традиционных подходов планирования, мониторинга и оценки результатов деятельности, в том числе при реализации комплекса ГТО.

Определение фактического состояния востребованности у экономически активного взрослого населения, а особенно у лиц предпенсионного возраста, цифровых технологий в организации и обеспечении двигательной активности, в том числе при подготовке к выполнению тестовых упражнений комплекса ГТО, являлось актуальностью нашего исследования.

Цель исследования – определить востребованность у населения цифровых технологий в организации и обеспечении двигательной активности.

Материал и методы исследования

В рамках изучения востребованности у населения различных цифровых решений в организации и обеспечении двигательной активности, в том числе при подготовке к выполнению испытаний комплекса ГТО, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК было проведено социологическое исследование с прямым интервьюированием участников Владимирского регионального фестиваля ВФСК ГТО среди населения 50–65 лет «Все плюсы зрелого возраста» ($n = 98$, в т.ч. 46 мужчин и 52 женщины). Контингент представлен 16 районами Владимирской области, характеризующийся

морфофункциональными и психофизиологическими особенностями, показателями двигательной подготовленности, свойственные генеральной совокупности лиц пожилого возраста, систематически занимающихся физической культурой и спортом и представляющие собой адекватную модель для изучения использования цифровых технологий в системной взаимосвязи двигательной активности, физической нагрузки и оценки результативности по параметрам комплекса ГТО.

При проведении работ использовались **методы исследования** – анкетирование, педагогическое наблюдение, метод контрольных испытаний. Результаты исследований обработаны методом математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты опроса указывают на востребованность цифровых инструментов у населения 50–65 лет во время занятий физическими упражнениями (87,5%) при преимущественном использовании смартфона (47,9%). Предпочтение умным часам (20,8%) отдают на 2% больше, чем фитнес-браслетам (18,8%).

Используют носимые фитнес-гаджеты в процессе тренировки 82,6% мужчин и 92% женщин с преимуществом мониторинга активности через приложения смартфона – 56,7% мужчин и 54,3% женщин. У мужчин на втором месте умные часы – 17,4%, на третьем – фитнес браслеты, им отдали предпочтение 13%. У женщин на втором месте фитнес-браслеты (20%), а умными часами пользуются 16% респондентов.

Данные инструменты используют только для определения продолжительности занятий (16,7%), физической нагрузки по ЧСС (35,7%) и дистанции (14,3%), одновременно отслеживают все указанные параметры (75%).

Частота использования фитнес-гаджетов/приложений для здоровья в целях мониторинга параметров двигательной активности и реакции организма на физическую нагрузку указывает на специфичность применения электронных устройств. Так, 73% мужчин и 78% женщин используют их в процессе занятий с конкретной целью. Ежедневно вносят данные о тренировочных нагрузках, самочувствии, потраченных калориях 11% женщин и лишь 4% мужчин. Используют электронные устройства по необходимости 15% мужчин и 7% женщин. Не используют функциональные возможности фитнес-гаджетов 8% мужчин и 4% женщин (рис. 1).

Использование фитнес-гаджетов для мониторинга физической активности позволило выявить предпочтение лиц старшего возраста по объему и интенсивности физической нагрузки. Так, наиболее распространенная продолжительность занятия составляет 60 мин (31%). Данный параметр двигательной активности предпочитают 39,5% мужчин и 23,9% женщин. От 30 до 40 мин занимаются 28,6% респондентов. При этом доля мужчин, занимающихся в данном временном диапазоне, составляет 10,6%, а женщин – 43,4%. Третьим по значимости временным параметром занятий физическими упражнениями является 80–100 мин (16,6%). Более длительные занятия предпочитают мужчины (26,4%), доля женщин, занимающихся более одного часа, составляет 8,6%.



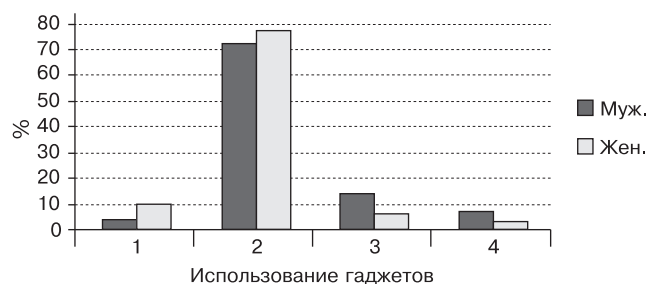


Рис. 1. Частота использования фитнес-гаджетов/приложений для здоровья в структуре двигательной активности населения 50–65 лет:

- 1 – ежедневно; 2 – на тренировках;
3 – при необходимости; 4 – крайне редко.

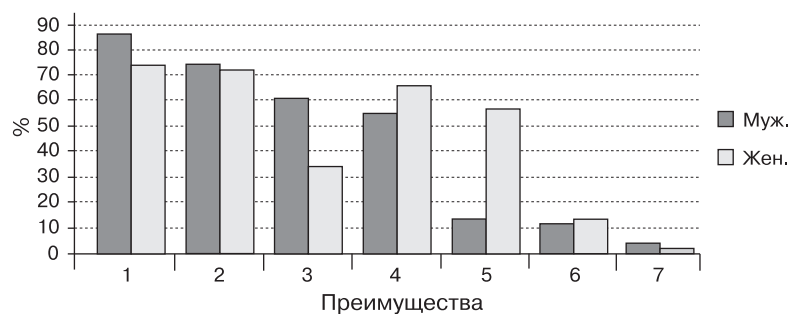
Объем дистанции в циклических видах преимущественно составляет 3 км, на что указали 25% опрошенных. Данную дистанцию считают достаточной 31,6% мужчин и 19,6% женщин. Следующей наиболее распространённой дистанцией является 1 км (23,8%), которую используют в тренировочном занятии 18,4% мужчин и 28,3% женщин. На третьем месте по популярности с долей 21,4% дистанция в 2 км. Данную дистанцию предпочитают 26,1% женщин и 15,8% мужчин. Остановили свой выбор на дистанции 5 км в своем тренировочном процессе 14,3% респондентов, доля мужчин – 15,8%, женщин – 13%.

Циклическая нагрузка в большинстве случаев выполнялась с ЧСС в диапазоне 140–150 уд./мин, на что указали 36,9% респондентов. Данную физическую нагрузку выполняли 36,8% мужчин и 36,9% женщин. Низкоинтенсивную циклическую нагрузку в пределах 110–120 уд./мин в основном выполняли 22,7% опрошенных – 28,9% мужчин и 17,4% женщин.

Рис. 2.

Преимущества использования фитнес-гаджетов/приложений в повседневной жизни:

- 1 – повышается эффективность знаний;
2 – интересна данная информация;
3 – поддерживать хорошую форму;
4 – мотивирует к ЗОЖ;
5 – бороться с вредными привычками;
6 – лучше себя чувствовать;
7 – не вижу никаких преимуществ.



Так, 86,2% мужчин и 73,9% женщин считают, что применение данных технологий повышает качество и эффективность занятий. Для более 70% мужчин и женщин информация, получаемая от фитнес-гаджетов и приложений, составляет практический интерес, обусловленный отслеживанием параметров тренированности и здоровья, мотивируя к ведению здорового образа жизни. При этом результаты опроса указывают на то, что лица данного возраста осознанно приобретают электронные девайсы и используют их в своей практической деятельности, на что указывает малый процент опрошенных, не видящих никаких преимуществ от использования данных технологий.

Третьим предпочтительным значением физической нагрузки для 21,4% участников фестиваля являлось 130 уд./мин. Работа в данной ЧСС была свойственна 23,7% мужчин и 19,6% женщин. Нагрузку выше ЧСС_{max} (155 уд./мин) выполняли менее 5%.

В тренировках скоростно-силового характера (на силу, быстроту, гибкость) считали оптимальной нагрузку в три подхода 32,1% опрошенных (доля мужчин составляла 31,6%, женщин – 32,6%). Четверть респондентов выполняли по два подхода в каждом упражнении, где доля мужчин составила 23,7%, а женщин – 26,1%. Четыре подхода выполняли 20,2%, данную нагрузку предпочитали 21,1% мужчин и 19,1% женщин.

В ходе опроса было выявлено, что скоростно-силовая работа преимущественно осуществлялась на пульсе 130 уд./мин. Данную нагрузку выполняли 29% мужчин и 21,7% женщин. Нагрузка в пределах 110 уд./мин была выявлена у 21,4% участников фестиваля. Построение тренировочного занятия с указанной ЧСС было свойственно 23,7% мужчинам и 19,7% женщинам. 16,8% респондентов тренировали скоростно-силовые возможности на пульсе 120 уд./мин. Работу с данной нагрузкой предпочитали 21,1% мужчин и 13% женщин.

По мнению респондентов, учёт данной информации помогает отслеживать уровень физической нагрузки, время восстановления и эффективность восстановительных процессов в организме, что обеспечивает профилактику нарушений, связанных с неадекватным выбором режима тренировочных нагрузок и более точное регулирование двигательной активности в недельном режиме.

В ходе опроса были выявлены преимущества, которые видят респонденты для себя в использовании цифровых технологий в структуре двигательной активности в режиме дня (рис. 2).

Проведенный анализ влияния различных цифровых технологий на двигательную активность населения 50–65 лет выявил, что фитнес-браслеты и умные часы показали большую эффективность в повышении уровня мотивации к соблюдению запланированного двигательного режима. В свою очередь мобильные приложения оказались более эффективны в планировании тренировочных занятий, контроле потраченных калорий, но их влияние на собственно тренировочные результаты было менее значимым по сравнению с информацией носимых устройств.

В ходе исследования респонденты отметили, что более достоверная информация, которую предоставляют



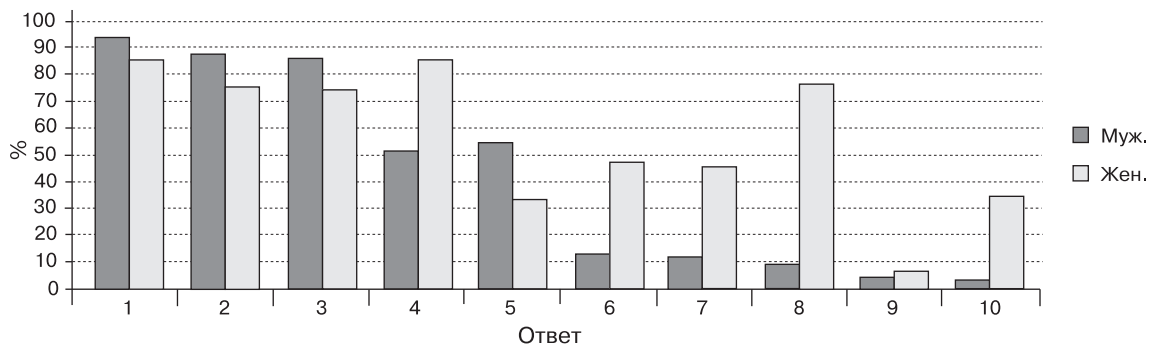


Рис. 3. Ответы на вопрос «Считаете ли вы достоверной информацию, которую предоставляют носимые фитнес-гаджеты/приложения?»:

- 1 – время восстановления; 2 – VO_2max ; 3 – контроль ФН; 4 – физическая активность; 5 – частота дыхания; 6 – водный баланс; 7 – количество пройденных шагов; 8 – счетчик калорий и дневник; 9 – контроль сна; 10 – трекер параметров тела.

носимые фитнес-гаджеты, была в учете количества пройденных шагов, расстояния, каденсе и меньшая валидность выявлена в подсчете затрат энергии и времени сна, параметрах тела (рис. 3).

Большинство пользователей носимых фитнес-гаджетов удовлетворены получаемой информацией и представляемыми решениями и намерены продолжать использовать свои устройства и приложения в дальнейшем.

Заключение

Отслеживание собственной физической активности пожилыми людьми с помощью мобильных устройств – это способ мониторинга и мотивации к здоровому и активному образу жизни. Результаты данного исследования указывают на то, что среди лиц 50–65 лет, систематически занимающихся ФКиС, подавляющее число имеет носимые фитнес-устройства и регулярно используют их данные для самоконтроля двигательной активности, отслеживая один или несколько показателей.

Ключевым аспектом эффективности цифровых технологий для повышения уровня двигательной активности лиц старшего возраста являются систематический долгосрочный мониторинг множества параметров здоровья и физической нагрузки, возможность обратной связи

с адаптацией тренировочных планов на основе текущих объективных данных, документирование уровня физической подготовленности.

Также в ходе исследования выявлен многосторонний эффект влияния различных видов электронных носимых устройств на двигательную активность населения 50–65 лет. Соответственно, можно говорить о целесообразности подбора устройств в зависимости от целей и потребностей конкретного пользователя, что будет способствовать значительному повышению качества организации двигательной активности и результативности занятий физическими упражнениями, способствуя улучшению общего состояния здоровья и уровня физической подготовленности.

Литература

1. Белентьев, С.А. Использование технологий и гаджетов для мониторинга физической активности и их влияние на результаты тренировок // Вестник науки. – 2024. – № 6 (75), том 2. – С. 2012–2023. – URL: <https://www.vestnik-nauki.pf/article/15792> (дата обращения: 04.07.2024 г.).

2. Вишнякова, О.Н. Внедрение цифровых технологий в управление объектами спортивной инфраструктуры // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2024. – URL: <https://xn--80aaparmemchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/v-rossii-v-2022-godu-otkrylos-40-umnykh-sportivnykh-ploshchadok/> (дата обращения: 04.07.2024 г.).

3. Мировые тенденции фитнеса ACSM 2024: будущие направления индустрии здоровья и фитнеса / Ньюсом А'Наджа, Рид Рашель, Сансоне Джессика и др. // ACSM Health & Fitness Journal. – 2024. – 28 (1). – С. 14–26. – URL: <https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/pages/>

[articleviewer.aspx?year=2024&issue=01000&article=00007&type=Fulltext](https://www.vestnik-nauki.pf/article/15792) (дата обращения: 04.07.2024 г.).

4. Песковец, В.Е. Wearable technology и их особенности // Сборник эссе: Мое научное исследование. – 2020. – URL: http://students.interclover.ru/wp-content/uploads/2020/05/esse_collect4_250420.pdf#page=36 (дата обращения: 04.07.2024 г.).

5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/> (дата обращения: 04.07.2024 г.).

5. European Commission seeks input on a Reflection and Orientation paper on Smart Wearables. – URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-commission-seeks-input-reflection-and-orientation-paper-smart-wearables> (дата обращения: 04.07.2024 г.).



References

1. Belentyev, S.A. (2024), The use of technologies and gadgets for monitoring physical activity and their impact on training results, *Vestnik nauki*, no. 6 (75), vol. 2, pp. 2012–2023 [Online], URL: <https://www.вестник-науки.рф/article/15792> (date of access: 04.07.2024).
2. Vishnyakova, O.N. (2024), Introduction of digital technologies in the management of sports infrastructure facilities, *Intellekt. Innovatsii. Investitsii*, [Online], URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/news/v-rossii-v-2022-godu-otkrylos-40-umnykh-sportivnykh-ploshchadok/> (date of access: 04.07.2024).
3. Newsome, A., Reed, R., Sansone, J. et al. (2024), Global Fitness Trends ACSM 2024: future directions of the health and fitness industry, *ACSM Health & Fitness Journal*, vol. 28 (1), pp. 14–26 [Online], URL: <https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/pages/articleviewer.aspx?year=2024&issue=01000&article=00007&type=Fulltext> (date of access: 04.07.2024).
4. Peskovets, V.E. (2020), Wearable technology and their features, *Sbornik esse: Moe nauchnoe issledovanie* [Online], URL: http://students.interclover.ru/wp-content/uploads/2020/05/esse_collect4_250420.pdf#page=36 (date of access: 04.07.2024).
5. Decree of the President of the Russian Federation dated 07.05.2024 No. 309 “On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036” [Online], URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/> (date of access: 04.07.2024).
6. European Commission seeks input on a Reflection and Orientation paper on Smart Wearables [Online], URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-commission-seeks-input-reflection-and-orientation-paper-smart-wearables> (date of access: 04.07.2024).

