

Научная статья

УДК 614.2

doi:10.25742/NRIPH.2023.02.012

Цифровые компетенции медицинских работников: подходы к определению и сущность понятия

Лев Дмитриевич Гурицкой¹, Евгения Константиновна Смирнова²,
Александр Борисович Зудин³

^{1–3}ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья
имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация

¹levang@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6399-8945>

²Dr.smirnovaek@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3963-6252>

³zudin-ab@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6966-5559>

Аннотация. В представленной работе рассматриваются методологические подходы к определению сущности понятия «цифровые компетенции» применительно к профессиональной деятельности специалистов здравоохранения и медицины. Актуализирована необходимость наличия сформированности цифровых компетенций и медицинских работников в условиях цифровизации систем здравоохранения, определено условие из пополнения по мере развития новых технологий и внедрения их в практику. Приведены примеры определения понятия «цифровые компетенции» в работах российских и зарубежных ученых. Сделан вывод о том, что Различные области компетенций, исследованные на сегодняшний день, могут быть рассмотрены при разработке учебных программ для студентов, аспирантов и непрерывного образования.

Ключевые слова: грамотность в области электронного здравоохранения, цифровые компетенции, цифровое здоровье, цифровые технологии, медицинские работники, работники здравоохранения.

Для цитирования: Гурицкой Л. Д., Смирнова Е. К., Зудин А. Б. Цифровые компетенции медицинских работников: подходы к определению и сущность понятия // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 2. С. 83–88. doi:10.25742/NRIPH.2023.02.012.

Original article

Digital Competencies of medical workers: Approaches to the Definition and Essence of the Concept

Lev D. Gurtsoy¹, Evgenia K. Smirnova², Alexander B. Zudin³

^{1–3}N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation

¹levang@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0001-6399-8945>

²Dr.smirnovaek@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3963-6252>

³zudin-ab@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-6966-5559>

Annotation. The presented paper discusses methodological approaches to defining the essence of the concept of «digital competencies» in relation to the professional activities of healthcare and medicine specialists. The necessity of the formation of digital competencies and medical workers in the conditions of digitalization of healthcare systems is actualized, the condition of replenishment is determined as new technologies develop and put them into practice. Examples of the definition of the concept of «digital competencies» in the works of Russian and foreign scientists are given. It is concluded that the various areas of competence studied to date can be considered in the development of curricula for undergraduates, postgraduates and continuing education.

Key words: e-health literacy, digital competencies, digital health, digital technologies, medical workers, healthcare workers.

For citation: Gurtsoy L. D., Smirnova E. K., Zudin A. B. Digital Competencies of medical workers: Approaches to the Definition and Essence of the Concept. Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health. 2023;(2):83–88. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2023.02.012.

Введение

За последние несколько десятилетий растущее развитие технологий привело к широкой цифровизации нескольких рабочих процессов в медицинских учреждениях. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) недавно определила и классифицировала цифровые медицинские вмешательства в контексте здравоохранения как «отдельную функцию цифровых технологий для достижения целей

сектора здравоохранения»¹. Структура, разработанная ВОЗ, включает в себя широкий спектр цифровых инструментов и вмешательств, таких как телемониторинг, использование искусственного интеллекта, алгоритмы принятия решений и сбор меди-

¹ World Health Organization. Geneva, Switzerland: WHO; 2018. Classification of Digital Health Interventions v 1. URL:<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260480/WHO-RHR-18.06-eng.pdf> (дата обращения: 12.02.2023 г.)

цинских данных. Согласно имеющимся фактическим данным, цифровизация улучшила качество медицинской помощи, повлияв на результаты оказания медицинской помощи как на системном уровне (например, безопасность при приеме лекарств и продолжительность пребывания в больнице), так и на индивидуальном уровне (например, повышение функциональных/ когнитивных способностей и удовлетворенности пациентов) [1].

По мнению Коленниковой О. А., «показатели, отслеживаемые Росстатом в рамках мониторинга развития информационного общества в части электронного здравоохранения, касаются обеспеченности медицинских организаций компьютерной техникой и интернетом, но не дают представления о навыках работников. В работах, посвящённых оценке квалификации, говорится о недостатках подготовки в рамках дополнительного профессионального образования. В числе проблем — недостаток отводимого на данную область знаний времени, трудности освоения прикладной медицинской информатики для начинающих, сложности в изучении математизированных программных средств, возрастные ограничения. Недостаточный уровень компьютерной грамотности затрудняет работу на портале непрерывного медицинского образования и, следовательно, мешает подготовке к аккредитации. Специалистами ставятся вопросы о более широком включении знаний и навыков в сфере ИКТ в основное содержание медицинского образования» [2].

Несмотря на потенциальную эффективность, цифровизация не полностью внедрена в клиническую практику. В качестве возможных барьеров к расширению ее внедрения можно назвать несколько факторов, в том числе доступность технологий, финансовых ресурсов и навыков медицинских работников в использовании цифровых технологий [3]. Для улучшения цифровизации здравоохранения медицинские работники признаются ключевым фактором цифровой трансформации сектора здравоохранения. Поэтому у них должны быть сформированы компетенции в области цифрового здравоохранения, от базовых (например, пользовательские навыки работы с компьютером, планшетом) до более сложных навыков, таких как обучение пациентов безопасному и надлежащему использованию цифровых источников данных и технологий.

Материалы и методы

Работа написана на основе общенаучных методов исследования: анализа и синтеза. Контент-анализ современной научной литературы позволил выделить основные методологические подходы к определению сущности понятия «цифровые компетенции» относительно профессиональной деятельности медицинских работников, а также обосновать необходимость их формирования в процессе разработки и реализации образовательных программ подготовки медицинских кадров.

Результаты

На сегодняшний день в научной литературе используются различные термины для обозначения цифровых компетенций медицинских специалистов, или компетенций в области цифрового здравоохранения. Наиболее распространенным термином является грамотность в области электронного здравоохранения, которая определяется как «способность использовать информацию, полученную из электронного источника, для решения проблемы со здоровьем» [4].

В современной научной литературе разработаны концептуальные основы, описывающие общую идею цифровой компетентности и компоненты компетенций в области электронного здравоохранения для граждан и пациентов. Например, структура Нормана и Скиннера [4] включает 6 компетенций в области грамотности, а именно:

- медицинская,
- традиционная,
- информационная,
- научная,
- компьютерная,
- медиаграмотность.

Эти компетенции были дополнительно расширены с помощью обновленных рамок, таких как «Готовность пациентов к использованию медицинских интернет-технологий» (PRE-HIT) и «Рамки грамотности в области электронного здравоохранения» (eHLF). К ним относятся различные элементы, способствующие или препятствующие формированию грамотности в области электронного здравоохранения, такие как мотивация, вовлеченность, готовность, беспокойство, ожидания и убеждения [5]. Однако концепции и компоненты, рассматриваемые в этих рамках, следует понимать по-разному, когда речь идет о медицинских работниках, учитывая ожидания того, что они будут обладать компетенциями, необходимыми для решения проблем пациентов, а не для решения личных проблем со здоровьем [6].

Обзор российской и зарубежной литературы продемонстрировал широкий масштаб методологических подходов к определению сущности понятия «цифровые компетенции» применительно к профессиональному уровню медицинских специалистов.

Рассмотрим некоторые из предложенных определений (таблица)

Представленные подходы позволяют сделать вывод, что фокус внимания исследователей, а соответственно и прикладные разработки, направленные на подготовку медицинских кадров, обладающих необходимыми компетенциями, сосредоточены на следующих смысловых векторах:

- Готовность использовать цифровые инструменты здравоохранения в уходе за пациентами;
- Знания в области информационных технологий;
- Знания в области электронного здравоохранения;

Определения понятия «цифровые компетенции»

Автор(ы), страна	Определение
Кэмпбелл и Макдауэл, США [7] Gürdaş Topkaya and Kaş, Турция [8]	«Навыки, необходимые для доступа к информации и ее использования, управления файлами, навигации по операционной системе и использования обычных приложений» «Кратко определяется как умение пользоваться компьютером», «Способность управлять компьютером для достижения определенных целей», «Использовать различные компьютерные приложения», «понимать экономические, психологические и социальные последствия использования компьютеров на человека и общество» и «Использовать [компьютер] [для] доступа к информации, [для] общения и [в] процессе решения проблем»
Хеннеманн и др., Германия [9]	«Намерение использовать электронные медицинские вмешательства для укрепления здоровья пациентов в контексте работы и внедрение онлайн-ухода», «Способность находить, оценивать и использовать информацию о здоровье в Интернете для решения проблем со здоровьем»
Критсотакис и др., Греция [10] Шифероу и Мехари, Эфиопия [11]	«Способность находить и оценивать информацию, связанную со здоровьем, в Интернете на индивидуальном уровне» «Практика использования Интернета медицинскими работниками для просмотра информации, связанной со здоровьем, для принятия обоснованных решений», «Способность участников находить и использовать достоверную информацию из Интернета»
Тапа и др., Саудовская Аравия [12]	«Вера в собственную способность успешно выполнять различные конкретные действия, связанные с использованием цифровых инструментов в уходе за пациентами», «Восприимчивая актуальность / ценность различных функций цифровых инструментов для активного вовлечения пациентов в их собственное лечение / уход», «Положительные последствия использования цифровых инструментов», «Потенциальное психологическое, финансовое, технологическое и административное бремя»
Вехко и др., Финляндия [13]	«Планирование, реализация и оценка потребностей в уходе, а также использование процесса ухода в соответствии с финской классификацией ухода», «Использование инструментов электронного здравоохранения для адаптации ухода за пациентами», «Электронная запись данных пациента», «Компетентность в области этического и безопасного использования информационных систем для пациентов»
Kocher et al., Швейцария [14]	«Знания, мотивация и компетентность людей для доступа, понимания, оценки и применения медицинской информации из электронных источников для решения или решения проблемы со здоровьем», «Возможность искать, находить и получать медицинскую информацию», «Способность воспринимать информацию», «Интерпретировать и оценивать информацию», «Способность использовать медицинскую информацию для принятия обоснованных решений».
Куяла и др., Финляндия [15]	«Широкий набор навыков использования ИКТ и услуг электронного здравоохранения, управления информацией, многоканального медицинского обучения, общения с пациентами, разработки и внедрения»
Маклюр и Стюарт, Великобритания [16]	«Способность использовать технологии для участия и внесения вклада в современную социальную, культурную, политическую и экономическую жизнь». «Способность использовать информационные и коммуникационные технологии для поиска, оценки, создания и передачи информации; для этого требуются как технические, так и когнитивные навыки»
Полхамус и др., США [17]	«Степень, в которой они [медицинские работники] согласились с набором вопросов о ценности конкретного технологического навыка
Саркисян и др., Россия [18]	«знания о принципах и правилах работы «сквозных» цифровых технологий и цифровых платформ, искусственный интеллект при осуществлении своей будущей профессиональной деятельности и для поиска профессиональной информации»

- Знания о вмешательствах в области электронного здравоохранения;
- Использование интернета и интернет-ресурсов;
- Использование информационных технологий (общих и для конкретной функции)
- Использование компьютера для решения конкретных клинических задач;
- Использование возможностей компьютерных систем;
- Осведомленность, знания, отношение и навыки работы с компьютером в области телемедицины;
- Использование электронных информационных ресурсов здравоохранения (поиск информации, технические навыки);
- Знания и навыки в области информатики: классификация информации; электронная документация и пр.;
- Цифровая этика и этикет;
- Компьютерная грамотность;
- Ожидаемая производительность от использования цифровых ресурсов и технологий;
- Самоэффективность в использовании цифровых инструментов здравоохранения
- Отношение к электронному здравоохранению;
- Преимущества, получаемые от использования технологий (уход, экономия времени, безопасность пациентов);

- Принятие вмешательства в области электронного здравоохранения и последующего ухода в режиме онлайн;
- Убеждения в ценности и уверенности в использовании цифровых технологий;
- Уверенность в базовых компьютерных навыках и использовании ключевых программных приложений;
- Уверенность в своих знаниях, навыках и подходах в области телемедицины;
- Удобство использования компьютеров и других электронных устройств в профессиональных, личных и клинических целях;
- Уровень знаний о приложениях электронного здравоохранения и безопасности данных; использование мобильного телефона; отношение к (оценке) медицинским приложениям для использования врачом и пациентом; оценка важности характеристик медицинского приложения.

Обсуждение

Современные системы здравоохранения активно цифровизируются: на государственном уровне принимаются программы и стратегии внедрения цифровых технологий в деятельность медицинских организаций, работники проходят обучение по формированию соответствующих цифровых компетенций, образовательные программы высшего и сред-

него образования включают в учебные планы соответствующие дисциплины и пр. «В нормативно-правовых документах внедрение цифровых технологий в здравоохранение рассматривается как действенный механизм повышения доступности и качества медицинской помощи населению. При этом под цифровыми технологиями подразумевается широкий круг электронных инструментов, устройств и систем, которые генерируют, хранят, обрабатывают и передают данные (компьютеры, мобильные устройства, программное обеспечение, веб-платформы, алгоритмы обработки данных и т.д.)» [17].

Несмотря на возросшую актуальность компетенций в области цифрового здравоохранения среди медицинских работников, опубликованные за последние годы исследования не имеют в своей основе четкого понимания того, что такое «цифровые компетенции», определяя их настолько разнообразно и широко, что введение в научный оборот и использование единого определения весьма затруднительно. И вместе с тем, внедрение телемедицинских и иных технологий в отрасли и сферы народного хозяйства, прогрессирующую цифровизацию и развитие электронного здравоохранения обуславливает настоятельную необходимость в обучении медицинских работников соответствующим компетенциям.

Учитывая прогрессивное и широкое распространение цифровизации в секторе здравоохранения, все медицинские работники должны быть вовлечены в оценку компетенций в области цифрового здравоохранения, направленных на адаптацию образовательных стратегий по их формированию. При этом следует принимать во внимание различный возраст медработников: от молодых выпускников до зрелых медицинских работников, приближающихся к пенсии. Новые поколения, также называемые «цифровым поколением», или «цифровыми аборигенами», более просто относятся к цифровизации и быстрее осваивают цифровые навыки, и это говорит о необходимости углубления этой области исследований, включая в фокус внимания и другие аспекты, (такие как, например, готовность к использованию новых компьютеризированных программ и технологий), которые могут быть актуальны только среди зрелых медицинских работников.

Цифровые компетенции медицинских работников имеют важное значение для повышения качества оказания медицинской помощи и удовлетворенности пациентов. Как отмечают в своей работе Лонгини, Россетини и Палеси, «воспринимаемая полезность цифровых технологий для сглаживания процессов оказания медицинской помощи, повышения ее качества и удовлетворенности пациентов, а также понимания состояния их здоровья и приверженности лечению являются важнейшими элементами. Отношение, принятие и уверенность [медицинских работников] при использовании цифровых технологий, таких как электронные рецепты, удаленный мониторинг и электронные базы данных, продемонстрировали положительное влия-

ние на процессы ухода и результаты лечения пациентов» [19]. Кроме того, развитие компетенций в области цифрового здравоохранения в соответствии с появлением новых технологий требует постоянного обновления как непосредственно компетенций медицинских специалистов, так и методов их оценки.

Исследования цифровых компетенций в основном сосредоточены на перспективах медицинских работников. Тем не менее, требуется повышенное внимание при рассмотрении компетенций для оценки потребностей пациентов, отношения, барьеров, фасилитаторов и потенциальных преимуществ обучения у медицинских работников безопасному и надлежащему использованию технологий и электронной информации для решения проблем здравоохранения. «По всему миру профессионалы организации здравоохранения признают, что отрасли нужно нечто большее, чем просто высококвалифицированные медицинские специалисты» [20]. И по мнению ряда специалистов, «Для эффективного внедрения цифрового контура в здравоохранение необходимо трансформировать систему высшего медицинского образования, которая позволит осуществлять подготовку конкурентоспособных медицинских кадров, способных работать в новых реалиях» [21].

Таким образом, исходя из оценки собственной компетентности, в основном касающейся общих вопросов, следует предпринять усилия по разработке ориентированных на пациента инструментов оценки цифрового здравоохранения, способных выявлять широкий перечень конкретных компетенций, используемых медперсоналом в процессе оказания медицинской помощи.

Заключение

Компетенция в области цифрового здравоохранения среди медицинских работников — это новая область исследований, которая стремительно развивалась в последние годы. С усилением децентрализации сектора здравоохранения требуются дополнительные исследования с привлечением широкого круга медицинских работников для оценки различий и общих черт в компетенциях, необходимых медицинским работникам и разработки конкретных образовательных стратегий по их формированию. Кроме того, с увеличением числа носителей цифровых технологий среди работников здравоохранения следует изучать конкретные компетенции в области цифрового здравоохранения вместо общих.

Различные области компетенций, исследованные на сегодняшний день, могут быть рассмотрены при разработке учебных программ для студентов, аспирантов и непрерывного образования. С точки зрения исследователей, эти компетенции могут стимулировать разработку инструментов оценки уровня и широты профессиональной компетентности конкретного специалиста с учетом его узкой специализации. Кроме того, исследователям следует рассмотреть возможность переноса внимания с техниче-

ских компетенций, оцениваемых самими специалистами, на те, которые воплощают ориентированный на пациента подход к цифровому здравоохранению и связанные с ним аспекты, способные повлиять на использование цифровых технологий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Huter K., Krick T., Domhoff D., Seibert K., Wolf-Ostermann K., Rothgang H. Effectiveness of Digital Technologies to Support Nursing Care: Results of a Scoping Review. *J Multidiscip Healthc*. 2020;(13):1905—1926.
2. Коленикова О. А. Владение медицинскими специалистами цифровыми технологиями. *Народонаселение*. 2022;25(3):189-199.
3. Brown J., Pope N., Bosco A. M., Mason J., Morgan A. Issues affecting nurses' capability to use digital technology at work: An integrative review. *J Clin Nurs*. 2020;29(15-16):2801—2819.
4. Norman C. D., Skinner H. A. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *J Med Internet Res*. 2006;16(8(2)):e9.
5. Norgaard O., Klokke B. L., Hospital F., Astrid K. D., Kayser L., Osborne R. Knowledge Management & E-Learning The eHealth literacy framework: A conceptual framework for characterizing eHealth users and their interaction with e-health systems. *Knowledge Management & E-Learning*. 2015;7(4):522—540.
6. Konttila J., Siira H., Kyngäs Helvi, Lahtinen M., Elo S., Kääriäinen Maria, Kaakinen P., Oikarinen A., Yamakawa M., Fukui S., Utsumi M., Higami Y., Higuchi A., Mikkonen K. Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2019;28(5-6):745—761.
7. Campbell C. J., McDowell D. E. Computer literacy of nurses in a community hospital: where are we today? *J Contin Educ Nurs*. 2011;42(8):365—70.
8. Gürdaş Topkaya Sati, Kaya N. Nurses' computer literacy and attitudes towards the use of computers in health care. *Int J Nurs Pract*. 2015;21(2):141—9.
9. Hennemann S., Beutel M. E., Zwerenz R. Ready for eHealth? Health Professionals' Acceptance and Adoption of eHealth Interventions in Inpatient Routine Care. *J Health Commun*. 2017;22(3):274—284.
10. Kritsotakis G., Andreadaki E., Linardakis M., Manomenidis G., Bellali T., Kostagiolas P. Nurses' ehealth literacy and associations with the nursing practice environment. *Int Nurs Rev*. 2021;18(68(3)):365—371.
11. Shiferaw K. B., Mehari E. A. Internet use and eHealth literacy among health-care professionals in a resource limited setting: a cross-sectional survey. *Adv Med Educ Pract*. 2019;(10):563—570.
12. Thapa S., Nielsen J. B., Aldahmash A. M., Qadri F. R., Leppin A. Willingness to Use Digital Health Tools in Patient Care Among Health Care Professionals and Students at a University Hospital in Saudi Arabia: Quantitative Cross-sectional Survey. *JMIR Med Educ*. 2021;19(7(1)):e18590.
13. Vehko T., Hyppönen Hannele, Puttonen S., Kujala S., Ketola E., Tuukkanen J., Aalto A., Heponiemi T. Experienced time pressure and stress: electronic health records usability and information technology competence play a role. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019;14(1):160.
14. Kocher A., Simon M., Dwyer A. A., Blatter C., Bogdanovic J., Künzler-Heule Patrizia, Villiger P. M., Dan D., Distler O., Walker U. A., Nicca D. Patient and healthcare professional eHealth literacy and needs for systemic sclerosis support: a mixed methods study. *RMD Open*. 2021;7(3):e001783.
15. Kujala S., Rajalahti E., Heponiemi T., Hilama P. Health Professionals' Expanding eHealth Competences for Supporting Patients' Self-Management. *Stud Health Technol Inform*. 2018;(247):181—185.
16. MacLure K., Stewart D. Self-Reported Digital Literacy of the Pharmacy Workforce in North East Scotland. *Pharmacy (Basel)*. 2015;3(4):182—196.

17. Polhamus B., Farel A., Trester A. Enhancing technology skills of maternal and child health professionals. *Matern Child Health J*. 2000;4(4):271—5.
18. Саркисян З. М., Шкутина И. В., Сраго И. А., Эрве А. Н., Голинец Е. М., Александров К. А., Полоцкий Ю. С. Цифровизация в сфере медицинского образования. *Педагогический журнал*. 2022;(12-3А):826-833.
19. Longhini J., Rossetini G., Palese A. What knowledge is available on massive open online courses in nursing and academic healthcare sciences education? A rapid review. *Nurse Educ Today*. 2021;(99):104812.
20. Гурцкой Л. Д., Бессмольная Е. Н. Медицинская информатика как основа профессиональной квалификации специалистов здравоохранения в условиях цифровизации. *Ремедиум*. 2022;26(3):250—254.
21. Клоктунова Н. А., Федюков С. В., Барсукова М. И., Слесарев С. В. Развитие человеческого капитала в условиях цифровой экономики. *Педагогическая информатика*. 2021;(2):138-144.

REFERENCES

1. Huter K., Krick T., Domhoff D., Seibert K., Wolf-Ostermann K., Rothgang H. Effectiveness of Digital Technologies to Support Nursing Care: Results of a Scoping Review. *J Multidiscip Healthc*. 2020;(13):1905—1926.
2. Kolennikova O. A. Possession of digital technologies by medical specialists. *Population. [Narodonaselenie]*. 2022;25(3):189-199. (In Russian).
3. Brown J., Pope N., Bosco A. M., Mason J., Morgan A. Issues affecting nurses' capability to use digital technology at work: An integrative review. *J Clin Nurs*. 2020;29(15-16):2801—2819.
4. Norman C. D., Skinner H. A. eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *J Med Internet Res*. 2006;16(8(2)):e9.
5. Norgaard O., Klokke B. L., Hospital F., Astrid K. D., Kayser L., Osborne R. Knowledge Management & E-Learning The eHealth literacy framework: A conceptual framework for characterizing eHealth users and their interaction with e-health systems. *Knowledge Management & E-Learning*. 2015;7(4):522—540.
6. Konttila J., Siira H., Kyngäs Helvi, Lahtinen M., Elo S., Kääriäinen Maria, Kaakinen P., Oikarinen A., Yamakawa M., Fukui S., Utsumi M., Higami Y., Higuchi A., Mikkonen K. Healthcare professionals' competence in digitalisation: A systematic review. *J Clin Nurs*. 2019;28(5-6):745—761.
7. Campbell C. J., McDowell D. E. Computer literacy of nurses in a community hospital: where are we today? *J Contin Educ Nurs*. 2011;42(8):365—70.
8. Gürdaş Topkaya Sati, Kaya N. Nurses' computer literacy and attitudes towards the use of computers in health care. *Int J Nurs Pract*. 2015;21(2):141—9.
9. Hennemann S., Beutel M. E., Zwerenz R. Ready for eHealth? Health Professionals' Acceptance and Adoption of eHealth Interventions in Inpatient Routine Care. *J Health Commun*. 2017;22(3):274—284.
10. Kritsotakis G., Andreadaki E., Linardakis M., Manomenidis G., Bellali T., Kostagiolas P. Nurses' ehealth literacy and associations with the nursing practice environment. *Int Nurs Rev*. 2021;18(68(3)):365—371.
11. Shiferaw K. B., Mehari E. A. Internet use and eHealth literacy among health-care professionals in a resource limited setting: a cross-sectional survey. *Adv Med Educ Pract*. 2019;(10):563—570.
12. Thapa S., Nielsen J. B., Aldahmash A. M., Qadri F. R., Leppin A. Willingness to Use Digital Health Tools in Patient Care Among Health Care Professionals and Students at a University Hospital in Saudi Arabia: Quantitative Cross-sectional Survey. *JMIR Med Educ*. 2021;19(7(1)):e18590.
13. Vehko T., Hyppönen Hannele, Puttonen S., Kujala S., Ketola E., Tuukkanen J., Aalto A., Heponiemi T. Experienced time pressure and stress: electronic health records usability and information technology competence play a role. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019;14(1):160.

14. Kocher A., Simon M., Dwyer A. A., Blatter C., Bogdanovic J., Künzler-Heule Patrizia, Villiger P. M., Dan D., Distler O., Walker U. A., Nicca D. Patient and healthcare professional eHealth literacy and needs for systemic sclerosis support: a mixed methods study. *RMD Open*. 2021;7(3):e001783.
15. Kujala S., Rajalahti E., Heponiemi T., Hilama P. Health Professionals' Expanding eHealth Competences for Supporting Patients' Self-Management. *Stud Health Technol Inform*. 2018;(247):181—185.
16. MacLure K., Stewart D. Self-Reported Digital Literacy of the Pharmacy Workforce in North East Scotland. *Pharmacy (Basel)*. 2015;3(4):182—196.
17. Polhamus B., Farel A., Trester A. Enhancing technology skills of maternal and child health professionals. *Matern Child Health J*. 2000;4(4):271—5.
18. Sarkisyan Z. M., Shkutina I. V., Srago I. A., Herve A. N., Golinet E. M., Alexandrov K. A., Polotsky Yu. S. Digitalization in the field of medical education. *Pedagogical Journal. [Pedagogicheskiy jurnal]*. 2022;(12-3A):826-833. (In Russian).
19. Longhini J., Rossetini G., Palese A. What knowledge is available on massive open online courses in nursing and academic healthcare sciences education? A rapid review. *Nurse Educ Today*. 2021;(99):104812.
20. Gurtskoy L. D., Bessmolnaya E. N. Medical informatics as the basis of professional qualification of healthcare professionals in the conditions of digitalization. *Remedium. [Remedium]*. 2022;26(3):250-254. (In Russian).
21. Kloktunova N. A., Fedyukov S. V., Barsukova M. I., Slesarev S. V. Development of human capital in the digital economy. *Pedagogical informatics. [Pedagogicheskaya informatika]*. 2021;(2):138-144. (In Russian).

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 conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 21.03.2023; одобрена после рецензирования 04.05.2023; принята к публикации 17.05.2023.
The article was submitted 21.03.2023; approved after reviewing 04.05.2023; accepted for publication 17.05.2023.