

© С. А. Сотников, 2023

Самарский национальный исследовательский
университет им. академика С. П. Королева
(Самарский университет), Россия

E-mail: sotnikov96@yandex.ru

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ИНСТИТУТА МЕДИЦИНЫ

Статья посвящена изучению влияния цифровизации на трансформацию института медицины. Рассматриваются основные направления трансформации института медицины под влиянием цифровизации. Рассмотрены и продемонстрированы примеры практического использования цифровых технологий в медицине. Несмотря на то, что многие технологии находятся еще в стадии тестирования, цифровые технологии существенным образом трансформируют современную медицину, поэтому данная тема требует дальнейшего пристального изучения, так как внедрение цифровых технологий в медицине будет лишь нарастать.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, телемедицина, коммуникация «врач – пациент», пациент 2.0, селф-трекинг.

Введение

Современный уровень развития информационных технологий и Интернета, который связывают с так называемой «цифровой революцией», оказывает значительное влияние на общественную жизнь. Появление Интернета было предсказано М. Маклюэном еще в 1962 году, когда он ввел в научный оборот термин «глобальная деревня» [1]. На сегодняшний день можно с уверенностью говорить о том, что «цифровизация» все активнее внедряется в нашу жизнь. Например, происходит «цифровизация» производства, создаются глобальные промышленные сети, в которых используются технологии искусственного интеллекта (ИИ), активно развивается так называемый «интернет вещей», позволяющий объектам, подключенным к Интернету, обмениваться между собой различными данными [2], создаются и активно распространяются технологии «больших данных» и др. Цифровизация в наши дни проникает и в сферу медицины. При этом сам термин «цифровизация» на сегодняшний день еще не обрел однозначного, устоявшегося научного определения.

Целью данной работы является исследование влияния цифровизации (предмета исследования) на трансформацию института медицины, являющегося объектом исследования.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:

- 1) рассмотреть значения термина «цифровизация», которые применимы в социологических исследованиях;
- 2) выделить основные направления цифровизации института медицины;
- 3) рассмотреть примеры практического использования цифровых технологий в медицине;
- 4) проанализировать влияние цифровизации на трансформацию института медицины.

Базой для исследования послужили публикации, посвященные данной проблематике.

Результаты исследования

По мнению авторов [3], можно выделить три следующих значения термина «цифровизация», которые применимы в гуманитарных исследованиях.

Первое, наиболее широкое из выделенных А. Ю. Мамычевым, Я. В. Гайворонской и О. И. Мирошниченко, значение термина «цифровизация» — это широкий комплекс экономических, управленческих, социальных процессов, связанных с использованием и широким распространением собственно цифровых, компьютерных, информационных, электронных и сетевых (телекоммуникационных) технологий, систем искусственного интеллекта в современной жизни [3, с. 27].

Второе значение — широкий комплекс экономических, управленческих, социальных процессов, связанных с использованием и широким распространением собственно цифровых, компьютерных, информационных, электронных и сетевых (телекоммуникационных) технологий, систем искусственного интеллекта в современной жизни.

Третье значение — переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую. Отметим, что среди ученых-гуманитариев не все согласны с тем, что это значение можно отнести к термину «цифровизация». Так, например, российский социолог Д. Е. Добринская считает, что значение «переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую» более применимо к термину «оцифровка», нежели к термину «цифровизация», поскольку это значение

относится к сугубо техническому процессу преобразования данных, а термин «цифровизация» связан с интеграцией цифровых технологий во все сферы повседневной жизни, которые потенциально могут быть оцифрованы. По мнению Д. Е. Добринской, сегодня нередко можно встретить подмену понятий «цифровизация» и «оцифровка», что, возможно, вызвано трудностями перевода с английского языка [4, с. 113].

Бурное развитие цифровых технологий, произошедшее в последние десятилетия вследствие «цифровой революции», вызывает интерес у многих ученых, в том числе, конечно же, и у социологов, так как цифровые технологии трансформируют существующие социальные практики и способствуют возникновению новых, влияют на поведение индивидов, трансформируют культурную сферу и социальные институты. Цифровизация в наши дни проникает во многие сферы профессиональной деятельности (в том числе и в сферу медицины). По мнению ряда исследователей, пандемия новой коронавирусной инфекции, с которой недавно столкнулось мировое сообщество, ускорила процесс цифровизации, послужила своеобразным ее катализатором [5, 6].

Согласно исследованию ирландской компании «Accenture», проведенному в 2020 году, 85% респондентов, занимающих руководящие посты в сфере здравоохранения, считают, что технологии являются неотъемлемой частью современной жизни, а 70% потребителей во всем мире считают, что роль технологий в жизни людей в ближайшие годы будет возрастать [7]. Стоит отметить, что активно увеличивается число людей, имеющих доступ в Интернет, — это, конечно, способствует процессу цифровизации: по данным исследования Global Digital 2023, доля пользователей «глобальной паутины» в мире на начало 2023 года составляла практически 64,4% населения земного шара, а 68% мирового населения пользуются мобильными телефонами. Что касается нашей страны, доля пользователей сети Интернет достигла 88,2%, при этом с каждым годом наблюдается тенденция роста вышеперечисленных показателей [8].

Одним из направлений цифровизации медицины является телемедицина. Телемедицина позволяет «посетить врача» через Интернет, в режиме онлайн-видеоконференции. Ранее телемедицина зачастую использовалась только для коммуникаций «врач — врач» (проведение медицинских консилиумов и т.д.), но сейчас активно используется и для коммуникаций «врач — пациент». Телемедицина имеет ряд преимуществ: она позволяет жителям отдаленных регионов получить консультацию врача (в том числе и врача из дру-

гой страны) без необходимости преодолевать расстояния в сотни, а иногда и в тысячи километров. Кроме этого, телемедицина позволяет людям, которые боятся посетить лечебное учреждение, так как чувствуют себя некомфортно в его стенах (по причине каких-либо обстоятельств), проконсультироваться у врача с помощью своего смартфона или компьютера в режиме онлайн и наладить с врачом коммуникацию, которая может положительным образом сказаться на дальнейшем лечении. Так, например, врачи, оказывающие услуги с помощью сервиса одной из транснациональных телемедицинских компаний, могут уточнить симптомы заболевания с помощью видеосвязи и, если возникает такая необходимость, направить человека на прием к узкому специалисту. К недостаткам телемедицины можно отнести: использование некоторыми врачами неспециализированного, неподходящего для телемедицинских приемов программного обеспечения. А также могут использоваться и устаревшие операционные системы. Наличие ограничений в используемом программном обеспечении может существенно снизить качество такого дистанционного приема пациентов. Существует риск постановки пациенту неверного диагноза, например, из-за плохого качества изображения или иных факторов. А наличие уязвимостей в неспециализированном для телемедицинских сеансов программном обеспечении может привести к утечке персональных данных пациентов [9].

Б. В. Зингерман, Н. В. Шкловский-Корди и А. И. Воробьев в одной из своих работ 2017 года [10] заявили о том, что телемедицина «до сих пор не оправдала тех завышенных ожиданий, которые на нее возлагаются». Кроме того, по их мнению, термин «телемедицина» в профессиональной среде на момент написания их работы являлся несколько дискредитированным, так как многие годы «телемедицина» предлагала, как выразились авторы, «просто медицине» сложные коммуникационные решения, которые стоили очень дорого. Авторы работы отмечают, что, несмотря на невероятную скорость развития информационно-коммуникационных технологий в последние годы, применение телемедицины на практике (в 2017 году) было малозаметным. Однако в период пандемии спрос на телемедицинские услуги значительно вырос: так, телемедицинский сервис французской компании «Doctolib» в «доковидные времена» использовали около тысячи человек в день, а за период начало марта — начало апреля 2020 года этим сервисом воспользовалось уже гораздо большее число людей — 800 тыс. человек [11]. В период пандемии был запущен телемедицинский сервис «СберЗдоровье»,

услугами которого за 2021 год воспользовались около двух миллионов россиян [12, с. 2].

Телемедицинские сервисы в период пандемии позволили снизить нагрузку на медицинские учреждения, а также дали возможность пациентам из групп риска получать необходимые медицинские консультации.

Выделяют и следующее развивающееся направление цифровизации медицины – «мобильное здоровье» (или «mHealth») [13], которое является одной из составляющих «интернета медицинских вещей» (о нем речь пойдет чуть дальше). «Мобильное здоровье» подразумевает использование людьми приложений и носимых гаджетов для отслеживания показателей собственного здоровья. При этом люди могут свободно выбирать средства, с помощью которых они будут осуществлять отслеживание показателей собственного здоровья. Подразумевается, что люди, пользующиеся такими средствами, стремятся изменить свое поведение, свой образ жизни для того, чтобы предотвратить то или иное заболевание. То есть люди хотят быть информированными о собственном здоровье, принимая превентивные меры, они делают это по собственной инициативе (а не по указанию врача, который осуществляет «надзор» за больным с неким имеющимся диагнозом). Иными словами, человек занимается самоотслеживанием показателей собственного здоровья (таких как: вес, частота сердечных сокращений, индекс массы тела и множество других показателей) при помощи современных носимых гаджетов. Эта практика получила название: «селф-трекинг» [14]. Нильс Б. Хайен, исследователь социальных новаций в области медицины, дал следующее определение «селф-трекинга»: «постоянный сбор и оценка связанных с самим собой данных в повседневной жизни – будь то количество шагов, сожженных калорий, частота сердечных сокращений, характер сна или настроение – с использованием цифровых технологий» [15]. Отечественный исследователь Е. В. Брызгалина называет «селф-трекинг» скетчем цифровой медицины, так как из-за новизны, сложности и быстрых изменений любой пример цифровой медицины, по ее мнению, пока является своеобразным наброском или эскизом [16, с. 4].

Следует отметить, что в наши дни на рынке электронных устройств представлен широкий спектр устройств для «селф-трекинга»: различные фитнес-браслеты, умные часы и так далее. Например, китайская компания «Xiaomi» на сегодняшний день выпускает широкую линейку фитнес-браслетов и умных часов, позволяющих отслеживать количество пройденных шагов, пульс, количество сожженных

в результате физических нагрузок калорий, оценивать качество сна и т.д. Стоит отметить, что современные модели таких гаджетов способны измерять и артериальное давление, и множество других показателей. В период пандемии такие производители, как, например, «Apple», стали оснащать свои новейшие умные часы возможностью измерения сатурации [17].

Кроме того, сегодня в Интернете можно встретить десятки историй, когда умные гаджеты вроде «Apple Watch» косвенно, но все-таки спасли людям жизнь. Так, например, один из обладателей таких часов обнаружил, что часы показывают у него очень низкий пульс. Когда он обратился к врачам, у него было выявлено опасное заболевание, в результате чего ему потребовалась операция по установке кардиостимулятора [18].

Существуют многочисленные приложения для мобильных устройств под управлением операционных систем Android и «iOS», такие приложения, как, например, «Strava» «Zepp» и другие, собирают и анализируют информацию о физической активности пользователя, полученную с умных часов, которые подключены по протоколу Bluetooth, а при необходимости — предоставляют пользователю рекомендации. Стоит отметить, что в такие приложения для «селф-трекинга» нередко добавляют элементы геймификации [19]. Например, различные соревновательные элементы (кто из друзей прошел больше, кто сжег больше калорий и т.д.).

Следующим перспективным направлением цифровизации медицины является внедрение блокчейн-технологии. Технология блокчейна представляет собой цепочку блоков, которые содержат в себе определенные цифровые данные. Такая цепочка блоков выстроена согласно определенным правилам, она децентрализована, непрерывна и последовательна, а информацию, которую содержат блоки, невозможно сфальсифицировать. О технологиях блокчейна миру впервые стало известно в 2009 году, когда программистом Сатоши Накамото была создана криптовалюта «биткойн» [20]. Изначально используемая в узких целях технология (блокчейн рассматривался как децентрализованная финансовая система, проверить корректность и «прозрачность» которой мог бы любой ее участник) в наши дни получила известность и широкий спектр применения. Например, согласно исследованию, проведенному компанией «Deloitte», более $\frac{3}{4}$ предпринимателей и топ-менеджеров (76% опрошенных) считают, что блокчейн способен заменить устаревшие технологические решения в самых различных сферах их (предпринимательской) деятельности [21].

Согласно исследованию компании «Allied Market Research» в 2021 году объем рынка проектов с применением блокчейн в медицине составил 531,19 млн долларов. При этом она прогнозирует, что к 2031 году объем рынка вырастет в десятки раз и составит 16,3 млрд долларов [22].

Одним из основных способов применения технологии блокчейна в медицинской сфере является создание электронных медицинских карт, которые могли бы стать заменой бумажных медицинских карт. Кроме того, многие страны в настоящее время пытаются создать на основе блокчейна единую систему хранения медицинских данных, которая к тому же позволяла бы различным медицинским организациям максимально оперативно обмениваться информацией о пациенте. Такая система позволит пациентам избавиться от традиционных бумажных карт и необходимости носить различные документы (выписки, данные обследований и т.д.) при обращениях в другие медицинские учреждения. Кроме того, как было отмечено выше, цепочка блоков непрерывна и последовательна, а информацию, которую содержат блоки, невозможно сфальсифицировать — это означает, что в медицинскую карту, созданную на основе блокчейна, невозможно внести какую-либо информацию «задним числом» или добавить в медицинскую карту запись о какой-либо процедуре, которую пациент фактически не проходил. Реально существующие примеры таких систем уже имеются в мире. Так, в Эстонии существует система хранения и оборота медицинских данных в виде специального сайта — портал пациента «Digilugu» (что в переводе с эстонского означает «цифровая история») [23]. Врачу, к которому обращается пациент за помощью, доступны все данные, касающиеся ранее совершенных обращений данного пациента к другим врачам. Необходимо отметить, что на «Digilugu» поступает информация как из государственных медицинских учреждений, так и из различных частных. Следовательно, можно посмотреть проведенные ранее пациенту процедуры, операции, имеющиеся у пациента противопоказания, рентгеновские снимки пациента и другую информацию. Стоит отметить, что работу по созданию подобных систем ведут многие страны, например, Израиль, США, Германия, ОАЭ и Российская Федерация.

Следующим перспективным способом применения блокчейна в медицине является создание механизма для борьбы с поддельными медицинскими лекарствами (т.е. контрафактными лекарствами). С помощью технологии блокчейна предполагается отслеживание происхождения лекарственного препарата и цепочки его поставок. Один

из таких пилотных проектов был реализован в Индии, где контрафактные лекарства представляют серьезную проблему [24].

Кроме того, блокчейн-технологии используют для хранения и передачи информации, полученной с помощью такой прорывной технологии, обладающей огромным потенциалом для трансформации медицинской сферы, как «Интернет медицинских вещей» («Health IoT») [25, с. 2]. «Интернет медицинских вещей» — относительно новая технология, которая позволяет различным гаджетам (например, вышеупомянутым умным часам и др.) обмениваться между собой данными [2], позволяя различным медицинским гаджетам (например, множеству датчиков и др.) собирать информацию о состоянии пациента и передавать ее врачу. Блокчейн-технология дает возможность хранить полученную с устройств информацию, которую затем можно использовать для анализа в различных медицинских исследованиях.

Постоянный мониторинг состояния пациентов, нуждающихся в непрерывном наблюдении, с помощью медицинских датчиков (так называемая концепция «подключенный пациент» [27, с. 1]) позволяет улучшить качество медицинской помощи, так как такой мониторинг дает возможность врачам вовремя отреагировать на изменения различных медицинских показателей пациентов и оказать им помощь (в том числе профилактическую, превентивную медицинскую помощь, выявить заболевание на ранней стадии), а значит — повысить шансы на полное выздоровление пациентов.

Стоит отметить, что такие датчики потенциально способны снизить нагрузку на врачей, поскольку сбор данных осуществляется автоматически и нет необходимости активного участия человека в сборе и записи различных данных о здоровье пациента вручную.

В качестве примеров так называемой «технологии подключенного пациента» можно привести систему «Soarian Clinical» [27], успешно функционирующую в Швеции, которая позволяет врачу дистанционно получать информацию с кардиостимулятора конкретного пациента. Таким образом можно следить не только за состоянием кардиостимулятора, но и за состоянием пациента. Система не только надежна, но и чувствительна: она реагирует на малейшие изменения состояния здоровья, на которые сам пациент может и не обратить внимание. Следующим примером является система «Visi Mobile» (множество носимых на теле небольших датчиков, отслеживающих различные показатели, которые в случае ухудшения состояния здоровья пациента связываются с лечащим врачом пациента из любой точки мира) [27]. Существуют «умные таблетки», ко-

торые позволяют врачу удаленно контролировать прием пациентом лекарственных препаратов [25].

Кроме того, «Интернет медицинских вещей» служит некой основой для развития концепции «умных больниц», «умного больничного пространства», согласно которой с помощью различных датчиков можно контролировать температурный режим в больничных палатах, освещенность в палатах и многие другие показатели. Их анализ позволяет обеспечить наиболее оптимальные, подходящие для пациента условия пребывания в больнице, что положительным образом должно сказаться на состоянии его здоровья. Кроме этого, датчиками в «умных больницах» должны оснащаться и имеющиеся там приборы, что позволит контролировать техническое состояние приборов и не допустить выход их из строя. По данным [28], на 2018 год в мире насчитывалось более 200 «умных больниц».

Технологии «Интернета медицинских вещей» позволяют повысить вовлеченность пациента в процесс контроля за собственным здоровьем, повысить его информированность, поскольку у пациента также есть возможность отслеживания показателей.

Наконец, стоит отметить, что Интернет и социальные сети оказывают влияние на трансформацию коммуникации врачей и пациентов. Многочисленные сайты в Интернете позволяют пациенту получить информацию, касающуюся течения того или иного заболевания, узнать о схемах лечения заболеваний, симптомах заболеваний. Благодаря различным «пациентским» сообществам можно узнать больше о том или ином заболевании, пообщавшись с пациентами и узнав их опыт лечения. Как следствие, многие пациенты приходят к врачам «вооруженные» информацией о схемах лечения заболевания, о последствиях применения той или иной схемы лечения, о достоинствах и недостатках этих схем, о том, какое лекарство лучше подходит для лечения, и так далее. Иными словами, Интернет и другие цифровые технологии позволяют снизить феномен информационной асимметрии, вследствие которого, как считает С. А. Шишкин, «пациент вынужден полагаться на знание и опыт врача» [29, с. 45], к которому он обратился за медицинской помощью. Интернет помогает перейти пациенту от монолога врача к ведению с ним диалога.

Многие из исследователей констатируют факт перехода к «пациентоориентированной» медицине, к «партисипаторной медицине» [30] — от «патерналистского» типа взаимодействия врача и пациента к «коллегиальному» (в терминах американского биоэтика Роберта Витча [31 с. 135-143]), или, как считает Е. А. Тарасенко, переход от «пациентов 1.0» к «пациентам 2.0» [32]. Немаловажную

роль в этом процессе играют в настоящее время и цифровые технологии.

Заключение

Несмотря на то, что на сегодняшний день многие разработки (в том числе с применением блокчейн-технологии) находятся на стадии тестирования, цифровые технологии существенным образом трансформируют современную медицину. Не вызывает сомнений тот факт, что внедрение современных цифровых технологий в дальнейшем будет лишь нарастать, а тема данного исследования потребует дальнейшего пристального изучения.

Литература

1. Маклюэн Г. М. Понимание Медиа: Внешние расширения человека. М., Жуковский: Канон-пресс-Ц, Кучково поле, 2003. 464 с.
2. Щербинина М. Ю., Стефанова Н. А. Концепция «интернет вещей» // Креативная экономика. 2016. №11. С.1323-1336.
3. Гайворонская Я. В., Мирошниченко О. И. Правовые проблемы цифровизации: теоретико-правовой аспект // Правовая парадигма. 2019. № 18 (4). С. 27-34.
4. Добринская Д. Е. Что такое цифровое общество? // Социология науки и технологий. 2021. № 2. С. 112-129.
5. Новиков В. А., Бобрышев Е. Б., Барменков Е. Ю., Борисова Е. В. Пандемия как катализатор цифровизации общества // Компетентность. 2021. № 3. С. 34-39.
6. Мамедьяров З. А. Ускорение цифровизации на фоне пандемии: мировой опыт и Россия // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2021. № 4. С. 92-108.
7. Digital Health Technology Vision 2020. URL: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-130/Accenture-Health-Tech-Vision-2020.pdf#zoom=40.
8. Digital 2023: Global Overview Report. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report>.
9. Пять проблем современной телемедицины. URL: <https://www.kaspersky.ru/blog/telehealth-report-2021/32009/>.
10. Зингерман Б. В., Шкловский-Корди Н. Е., Воробьев А. И. О телемедицине «пациент – врач» // Врач и информационные технологии. 2017. № 1. С. 61-79.
11. Doctolib among the three most-used providers of online medical consultations in the world. URL: <https://www.mobihealthnews.com/news/emea/doctolib-among-three-most-used-providers-online-medical-consultations-world>.
12. Новикова И. И., Червяков М. В. Цифровая трансформация здравоохранения в условиях пандемии: опыт СберЗдоровье // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 7. С. 171-175.

13. Шадеркин И. А., Цой А. А., Сивков А. В., Шадеркина В. А., Просяников М. Ю., Войтко Д. А., Зеленский М. М. Mhealth – новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении // Экспериментальная и клиническая урология. 2015. № 2. С. 142-148.

14. Богомяккова Е. С., Дупак А. А. Цифровой селф-трекинг здоровья в дискурсе социальных наук // Социология науки и технологий. 2021. № 2. С. 155-174.

15. Heyen N. V. From self-tracking to self-expertise: The production of self-related knowledge by doing personal science // Public Underst Science. 2020. Vol. 29 (2). Pp. 124-138.

16. Брызгалина Е. В. Селф-трекинг как скетч цифровой медицины и объект эпистемического анализа // Праксема. Проблемы визуальной семиотики. 2021. № 3. С. 55-82.

17. Представлены новые смарт-часы Apple Watch с функцией измерения кислорода в крови. <https://www.vesti.ru/hitech/article/2458751>.

18. Британец рассказал, что Apple Watch спасли ему жизнь – он выяснил, что его сердце останавливалось 138 раз за 48 часов // DTF: официальный сайт – 2020. URL: <https://dtf.ru/>.

19. Давыдова А. М., Солянова М. А., Соренсен К. Дисциплинарные практики цифрового селф-трекинга: между эмансипацией и контролем // Мониторинг. 2021. № 1. С. 217-240.

20. Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

21. Deloitte's 2021 Global Blockchain Survey. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/understanding-blockchain-potential/global-blockchain-survey.html>.

22. Blockchain Technology in Healthcare Market Is Expected to Reach \$16.30 Billion by 2031 // Allied Market Research: официальный сайт – 2022. URL: <https://www.globenewswire.com/>.

23. Электронные больницы, виртуальные врачи. URL: <https://habr.com/ru/post/80501/>.

24. Блокчейн в здравоохранении, медицине и фармацевтике. URL: <https://mindsmith.ru/blockchain-healthcare>.

25. Лебедев Г. С., Шадеркин И. А., Фомина И. В., Лисненко А. А., Рябков И. В., Качковский С. В., Мелаев Д. В. Интернет медицинских вещей: первые шаги по систематизации // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2017. № 3 (5). С. 128-136.

26. Лямина Н. П., Харитонов С. В. Цифровые носимые устройства в кардиореабилитации: потребность и удовлетворенность пациентов. Обзор литературы // CardioСоматика. 2022. № 1. С. 23-30.

27. mHealth – «мобильное» здравоохранение в современном мире // HABR.RU: официальный сайт – 2014. URL: <https://habr.com/ru/company/medgadgets/blog/227159/>.

28. Кобринский Б. А. «Умная» больница как инструмент цифровой медицины // Информационные технологии и вычислительные системы. 2018. № 4. С. 3-14.

29. Шишкин С. В. Экономика социальной сферы. М.: ГУ ВШЭ, 2003. 367 с.

30. Пальцев М. А., Белушкина Н. Н., Чабан Е. А. 4П-медицина как новая модель здравоохранения в Российской Федерации // ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2015. № 2 (2). С. 48-54.

31. Введение в биоэтику / Под ред. Б. Г. Юдина, П. Д. Тищенко. М.: Прогресс-Традиция, 1998. 384 с.

32. Тарасенко Е. А. Patient 2.0: коммуникации пациентов и врачей в социальных сетях. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/folder/uk2evau6ns/67966980.pdf>.

*Статья поступила в редакцию 01.03.23 г.
Рекомендуется к опубликованию членом Экспертного совета
канд. социол. наук, доцентом Т. П. Карповой*