ЦИФРОВИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© ШАМШУРИНА Н.Г., 2019

Шамишурина Н.Г.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: МЕДИКО-СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Институт социальных наук ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации, 119991, г. Москва

Среди секторов цифровой экономики руководством страны специально определяется технологическая платформа «Медицина будущего». В секторе «Медицина и здравоохранение» вычлняются диагностические системы на основе молекулярных и клеточных мишеней, геномные, постгеномные и клеточные технологии. В секторе «Фармацевтическая промышленность» прорывными направлениями выступают инновационные фармацевтические препараты: вакцины (ДНК-вакцины), гормональные средства, факторы свертывания, препараты на основе цитокинов, моноклональные антитела, лекарства для демографически значимых болезней, антисептические средства. В секторе «Производство новых материалов» правительством РФ ставится задача развивать нанотехнологии и наноматериалы, генерировать технологии создания биосовместимых материалов¹. Главной же задачей является подготовка и переподготовка кадров для цифровой медицины, формирование национальных технологических платформ онлайн-образования, онлайн-медицины, корректировка действующих и реализация новых образовательных программ. Социальные изменения, к которым приводит цифровизация здравоохранения, связаны с преобразованием структуры рынка труда медицинских работников, порождают возникновение на стыке наук новых профессий медицины будущего. Социальные перспективы цифровизации здравоохранения отражают формирование «общества знаний», развитие информационного общества и цифровой экономики в целом, создание конкурентоспособных технологий и сервисов в медицине. Международное экспертное сообщество, проводя социологические и социально-экономические исследования, подтверждает, что цифровизация медицины и экономики породила идеологию «социального инвестирования» («Impact Investing», или, иначе, «инвестиции в социальный эффект»). Цифровизация здравоохранения и экономики привела к необходимости формирования новой цивилизационной парадигмы, к необходимости человеческого измерения технологических и экономических процессов. Положительные социальные изменения, к которым приводит развитие цифровой медицины, не исключают возникновения социальных рисков, проявляющихся в возможном нарушении частной жизни, прав пациентов, снижении уровня безопасности и опасной дегуманизации общества, снижении ценности пациента как личности в условиях развития биомедицины и геной инженерии как направлений цифровой медицины.

Ключевые слова: цифровизация здравоохранения; социальное развитие; медицина будущего; социальные изменения; социальные риски; онлайн-образование; онлайн-медицина; инвестиции в социальный эффект.

Для цитирования: Шамишурина Н.Г. Социальные перспективы цифровизации здравоохранения: медико-социологический аспект. *Социология медицины*. 2019; 18(1): 50–54.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2810-2019-18-1-50-54>

Для корреспонденции: Шамишурина Нина Григорьевна, д-р экон. наук, профессор, заместитель директора по учебно-методической работе Института социальных наук ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), e-mail: Shamshuriny2@mail.ru

Shamshurina N.G.

THE SOCIAL PERSPECTIVES OF DIGITIZATION OF HEALTH CARE: THE MEDICAL SOCIOLOGICAL ASPECT

The Institute of Social Sciences of The Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «The I.M. Sechenov First Moscow State Medical University» of Minzdrav of Russia, 119991, Moscow, Russia

¹ План мероприятий («дорожная карта» до 2035 г.) «Хелснет» (HealthNet) Национальной технологической инициативы утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 20 декабря 2016 г.

In the Russian Federation, the technology platform «Medicine of the future» is specifically identified in the sector of digital economics. In the «Medicine and health care» sector, diagnostic systems based on molecular and cellular targets, genomic, post-genomic and cellular technologies are singled out. In the «Pharmaceutical industry» sector, key breakthrough areas include such innovative pharmaceuticals as vaccines (DNA vaccines), hormonal agents, coagulation factors, drugs based on cytokines, monoclonal antibodies, drugs for demographically significant diseases, antiseptics. In the sector of «Production of new materials» the priority targets is development of nano-technology and nano-materials and technologies of elaboration of bio-compatible materials. The main target is training and retraining of personnel in digital medicine skills, organization of national technological platforms for on-line education, on-line medicine and adjustment of existing and development of new educational programs. The social alterations resulting due to health care digitalization are associated with transformation of the structure of labor market of medical personnel, giving rise to emergence of new medical professions at the scientific research junction. The social perspectives of health care digitalization reflect formation of «knowledge society», development of information society and digital economics as a whole, development of competitive technologies and services in medicine. The world expert community, implementing sociological and socio-economic research, confirms that digitalization of medicine and economics gave rise to the ideology of «Social Investment» («Impact Investing», or, otherwise, «investment in social effect»). The digitalization of health care and economics has led to the need of developing new civilizational paradigm, to the necessity of human dimension of technological and economic processes. The positive social changes caused by development of digital medicine, do not exclude the emergence of social risks, manifested in possible violation of privacy, patients' rights, reducing level of security and dangerous dehumanization of society, reducing the value of patient as individual in conditions of development of biomedicine and genetic engineering as areas of digital medicine.

Key word: *digitalization of health care; social development; medicine of the future; social changes; social risks; on-line education; on-line medicine; investments in social effect.*

For citation: Shamshurina N.G. The social perspectives of digitization of health care: the medical sociological aspect. *Sociologiya meditsiny*. 2019; 18(1): 50–54. (In Russ.)
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1728-2810-2019-18-1-50-54>

For correspondence: Shamshurina N.G., doctor of economic sciences, professor, the Deputy Director of Educational Methodical Activities of the Institute of Social Sciences of The Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «The I.M. Sechenov First Moscow State Medical University» of Minzdrav of Russia. e-mail: Shamshuriny2@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare absence of conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsor support.

Received 24.06.2019

Accepted 13.08.2019

Введение

Информационные технологии, цифровая медицина помогают создать более совершенную организационную модель здравоохранения. Однако они же порождают противоречие между уровнем научно-технического развития цифровой инфраструктуры здравоохранения, новыми потребностями в организации медицинской помощи и степенью готовности медицинских учреждений к таким переменам. Применение цифровых технологий сокращает время принятия решений, поскольку цифровые технологии позволяют быстро совершать множество разноплановых задач. «Digital medicine», или «компьютеризированная медицина», цифровая медицина как деятельность подразумевает, что данные в цифровом виде, обработка больших объёмов и использование результатов анализа способствуют повышению эффективности медицинских технологий, особенно на стадии диагностики, консультирования и профилактики. Актуальной задачей является «преобразование приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, включая здравоохранение, посредством внедрения

цифровых технологий и платформенных решений»¹. Процессы цифровой глобализации, цифровой интеграции законодательств разных стран, аналитика Больших данных, разработка мобильных приложений медицинского назначения, искусственный интеллект и способы его применения, роботизированная медицина изменяют жизнь общества и требуют социологического осмысления и социологического сопровождения. Это необходимо особенно потому, что здоровье, как отмечает академик РАН А.В. Решетников, выступает приоритетным индикатором качества жизни [1]. Кроме того, здоровье выступает ресурсом развития человека, общества, государства и потенциалом здоровья будущих поколений [2].

Материалы и методы

Автором проведён анализ текущего состояния развития цифровой медицины в России и мире, аргумен-

¹ Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

тировано применение комплексного подхода к научному анализу рассматриваемой проблемы. Предложен методический подход, особенностью которого является правовое и финансовое обоснование применяемых схем внедрения информационных технологий и цифровизации здравоохранения. Методический инструментарий исследования включает статистические методы обработки данных по цифровой медицине. Апробация методического инструментария проведена на примере отрасли здравоохранения.

Результаты исследования

Социальные перспективы цифровизации здравоохранения связаны с изменениями структуры рынка труда медицинских работников. Мы являемся современниками этих изменений, развития его в направлении интеллектуальных систем в медицине и социологии. Постепенно становятся востребованными такие новые профессии и должности, как директор по данным (в зарубежных странах — Chief Data Officer, CDO), ответственный за стратегию по Большим данным в медицинских организациях, связанных с социальным обслуживанием населения, аналитик Больших данных (Data Scientist), специалист с углублённой подготовкой по программированию и математическому моделированию медицинских и организационных процессов в здравоохранении, руководитель проектов HealthNet в сфере информационных технологий, применяемых в социологии медицины, специалист, сопровождающий работу телемедицинских центров и медицинских мобильных приложений, программного обеспечения возможностей «искусственного интеллекта», эксперт в области новых технологий в медицине при применении медицинской робототехники, интеллектуальных систем поддержки управленческих решений в работе департаментов здравоохранения, создание информационной безопасности и этических норм в использовании персональных данных пациентов.²

Новые социальные перспективы открывает формирование в Российской Федерации «общества знаний — общества, в котором преобладающее значение для развития гражданина, экономики и государства имеют получение, сохранение, производство и распространение достоверной информации с учетом стратегических национальных приоритетов Российской Федерации; развитие информационного общества, формирование национальной цифровой экономики».³

Социальные изменения отражают формирование новой социальной политики, вызывают к жизни созда-

ние конкурентоспособных технологий и сервисов в медицине и созревание новых образовательных программ по актуальным направлениям. Ведётся подготовка и переподготовка кадров для цифровой медицины, формирование национальных технологических платформ онлайн-образования, онлайн-медицины. Количество выпускников вузов по направлениям подготовки, связанным с информационно-телекоммуникационными технологиями, с 2018 г. ежегодно должно составлять 120 тыс. К 2024 г. выпускников вузов с базовыми компетенциями цифровой экономики должно быть подготовлено 800 тыс. в год.⁴ В России уже сегодня существует интернет-сервис «личный кабинет» для пациентов и создается сервис «интегрированная электронная медицинская карта», начали функционировать Единая государственная информационная система в здравоохранении (ЕГИСЗ) и система телемедицины, что дает возможность врачу сверить свои манипуляции и действия с утвержденными клиническими рекомендациями. В такой модели управления организацией здравоохранения с внедрением информационных и коммуникационных технологий, цифровой трансформации медицины создаётся дополнительный функционал для самого медицинского учреждения и для пациентов.

В условиях развивающейся цифровой медицины важной функцией социальной политики государства является разработка юридических прав общества на безопасность без ущемления прав пациента на конфиденциальность. Специфика пациента как объекта социальных отношений заключается в том, что он выступает самоценной личностью, а не средством достижения экономических результатов в здравоохранении. В связи с этим становится особенно важной правовая предсказуемость социальных отношений между врачом и пациентом. Это служит источником доверия пациента к врачу. Пациент и врач зависят друг от друга, их права и обязанности неотделимы. Однако суть профессии врача в том, что врач защищает не только больных, но и здоровых. Храня врачебную тайну, право пациента на конфиденциальность, врач также призван следить и за состоянием здоровья в обществе, тем самым охраняя право общества на безопасность. Социальные перспективы цифрового здравоохранения состоят в укреплении общих гражданских, политических, экономических, социальных и культурных прав человека, реализуемых при получении медицинской помощи и связанных с ней услуг или в связи с любым медицинским воздействием, осуществляемым в отношении граждан.

Сегодня в Российской Федерации доминируют 7 направлений компьютеризированной медицины:

- ◆ развитие телемедицинских систем;
- ◆ управление здоровьем;
- ◆ создание хранилищ медицинских данных;
- ◆ управление научными исследованиями в здравоохранении и обмен научными данными между врачами;

² Шамшурина Н.Г., Жилина Т.Н., Колесниченко О.Ю. «Медицина будущего и новые образовательные программы: опыт кафедры социологии медицины, экономики здравоохранения и медицинского страхования». Доклад на секционном заседании «Медицинское образование в цифровую эпоху: новая реальность и смена профессиональных парадигм». Научно-практическая конференция с международным участием совместно с Исследовательским комитетом «Социологии медицины» РОС, приуроченная к 260-летию Сеченовского Университета, на тему «Цифровые технологии и личность: конвергенции, риски и будущее». ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова». 9 октября 2018 г.

³ Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы».

⁴ Приоритетный проект «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий», утвержденный протоколом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам 25 октября 2016 года № 9.

- ♦ дистанционное образование в системе непрерывного медицинского образования;
- ♦ дистанционная реализация лекарственных препаратов и электронный документооборот;
- ♦ управление интеллектуальными системами в здравоохранении.

Основными «сквозными» цифровыми технологиями в правительственной Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» являются:

- ♦ большие данные;
- ♦ нейротехнологии и искусственный интеллект;
- ♦ системы распределенного реестра;
- ♦ квантовые технологии;
- ♦ новые производственные технологии;
- ♦ промышленный интернет;
- ♦ компоненты робототехники и сенсорики;
- ♦ технологии беспроводной связи;
- ♦ технологии виртуальной и дополненной реальности⁵.

Ярким примером является уже действующий государственный регистр сахарного диабета как основа организационных и управленческих решений в диабетической службе. При участии Национального медицинского исследовательского центра эндокринологии Министерства здравоохранения РФ, отдела эпидемиологии и государственного регистра ведутся активные работы по информатизации здравоохранения: внедряются в медицинскую практику информационные системы, обеспечивающие автоматизацию основной деятельности медицинского учреждения, а именно: медицинская информационная система (МИС), лабораторная информационная система (ЛИС), система архивации и передачи цифровых изображений Picture Archiving and Communication System (PACS). Интеграция этих процессов проявляется в создании Регионального сегмента Единой государственной информационной системы здравоохранения (РС ЕГИСЗ) с последующим подключением к единому федеральному ресурсу.

Всё это изменяет облик современного здравоохранения. Цифровизация в мире и России начинается именно с социальных направлений, поскольку они требуют поддержки всего общества. Именно на примере здравоохранения и других социальных областей государство, осуществляющее подобные преобразования, может пройти своеобразный «стресс-тест». Именно в социальной сфере быстрее всего можно получить ответ на вопрос, способствует ли новая практика организации социальной жизни общества его развитию или порождает социальные риски и неэффективные финансовые вложения.

Цифровая рыночная экономика, взятая вне общегуманитарного нравственного контекста, оборачивается в здравоохранении самыми тяжелыми социальными последствиями, оставляет без защиты малоимущих граждан. А социальная защита только «экономически слабых» и оставление без внимания активных, работоспособных членов общества лишает мотивации уже системообразующие слои населения. Государство обязано в своей социальной модели защищать всех. Цифро-

визация экономики породила идеологию социального инвестирования (Impact Investing), иначе говоря, идеологию «инвестирования в социальный эффект». Однако недостаточно разработать технологии цифровой медицины, их надо лицензировать, сертифицировать и превратить в полезные услуги для человека, ввести государственное регулирование для новых технологий в здравоохранении, поэтому нужны ресурсы.

Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в валовом внутреннем продукте страны — ВВП) должно увеличиться не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 г.⁶ Правительство РФ утвердило планы мероприятий («дорожные карты») по четырем направлениям программы «Цифровая экономика Российской Федерации», на реализацию которых потребуется свыше 521 млрд руб. до 2020 г.: «Нормативное регулирование», «Формирование исследовательских компетенций и технологических заделов», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность». Пятое направление — «Кадры и образование», для которого определены стратегические задачи.

В России создан Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ), который разработал «дорожную карту» развития Интернета вещей и учредил Ассоциацию интернета вещей. С помощью Интернета вещей в области медицины возникает возможность контролировать состояние больных людей, предупреждать приступы серьезных болезней. Телемедицина позволяет проводить ряд процедур дистанционно, а именно: плановый осмотр, постановку диагноза в допустимых случаях, консультацию первоклассного специалиста, становящегося доступным для большего количества пациентов, сокращает время, потраченное на очередь к врачу не очень мобильного больного человека. С использованием современных цифровых технологий, Интернета вещей для медицины и специализированных компьютерных программ стал возможен дистанционный контроль за состоянием пациента, находящегося в группе риска, но не подлежащего госпитализации. Таким образом, возникают условия для превентивной медицины.

Однако существуют риски и проблемы цифровой медицины: возможное нарушение частной жизни, снижение уровня безопасности данных, изменение поведения потребителей, порождение поверхностного и эмоционально сниженного восприятия информации. Тем не менее всеобщая цифровизация, автоматизация и внедрение информационных технологий является естественным закономерным процессом промышленной революции 4.0, а потому неизбежным. Это та современная реальность, в которой сегодня находятся медицинские организации, и требование времени — всемерная адаптация к изменившимся условиям социальной жизни, порождаемым цифровизацией здравоохранения.

Выводы

1. Социальные изменения, к которым приводит цифровизация здравоохранения, связаны с преобразо-

⁵ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением правительства РФ от 28 июля 2017 года № 1632.

⁶ Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

ванием структуры рынка труда медицинских работников, порождают возникновение на стыке наук новых профессий медицины будущего.

2. Социальные перспективы цифровизации здравоохранения отражают формирование «общества знаний», развитие информационного общества и цифровой экономики в целом, создание конкурентоспособных технологий и сервисов в медицине.

3. Международное экспертное сообщество, проводя социологические и социально-экономические исследования, подтверждает, что цифровизация медицины и экономики породила идеологию «социального инвестирования» («Impact Investing»), или, иначе, «инвестиции в социальный эффект».

4. Цифровизация здравоохранения и экономики привела к необходимости формирования новой цивилизационной парадигмы, способной объединить человечество, дать ему понятный и притягательный образ будущего [3].

5. Положительные социальные изменения, к которым приводит развитие цифровой медицины, не исключают возникновения социальных рисков, проявляющихся в возможном нарушении частной жизни, прав пациентов, снижении уровня безопасности и опасной дегуманизации общества, снижении ценности пациента как личности в условиях развития биомедицины и геномной инженерии как направлений цифровой медицины.

Автор выражает благодарность директору Института социальных наук Сеченовского Университета, ака-

демику РАН, доктору медицинских наук, доктору социологических наук, заведующему кафедрой социологии медицины, экономики здравоохранения и медицинско-го страхования, профессору, Заслуженному работнику здравоохранения Российской Федерации Решетникову Андрею Вениаминовичу и заместителю директора по научной работе Института социальных наук Сеченовского Университета, кандидату социологических наук, доценту кафедры социологии медицины, экономики здравоохранения и медицинского страхования Присяжной Надежде Владимировне за консультативную помощь при подготовке статьи.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Reshetnikov A.V. *Medicine sociology. Management*. Moscow: Meditsina; 2010.
2. Меттини Е., Присяжная Н.В. Здоровье и человеческий капитал: к вопросу социального благополучия населения. *Социология медицины*. 2016;15(2): 73-80.

Поступила 24.06.2019

Принята в печать 13.08.2019

REFERENCES

1. Reshetnikov A.V. *Medicine sociology. Management*. Moscow: Meditsina; 2010. (in Russian)
2. Mettini E., Prisyazhnaya N.V. Health and human capital: to a question of social wellbeing of the population. *Sociologiya meditsiny*. 2016; (2): 73-9. Doi: 10.1016/1728-2810-2016-15-2-73-79 (In Russian)