

УДК 614.2:316.334.52 (470.44)

Оригинальная статья

## РИСКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, РЕЛЕВАНТНЫЕ ВРАЧАМ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ РАЙОНОВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

**М. Г. Еремина** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, соискатель кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины), доцент, кандидат медицинских наук.

## RISKS OF DIGITALIZATION OF HEALTHCARE RELEVANT TO DOCTORS OF MEDICAL ORGANIZATIONS OF DISTRICTS OF THE SARATOV REGION (ACCORDING TO THE RESULTS OF SOCIOLOGICAL RESEARCH)

**M. G. Eremina** — Saratov State Medical University n. a. V. I. Razumovsky, Applicant at the Department of Health Organization and Public Health (with the courses of Law and History of Medicine), Associate Professor, PhD.

Дата поступления — 28.08.2021 г.

Дата принятия в печать — 10.09.2021 г.

**Еремина М. Г. Риски цифровизации здравоохранения, релевантные врачам медицинских организаций районов Саратовской области (по результатам социологического исследования). Саратовский научно-медицинский журнал 2021; 17 (3): 481–485.**

**Цель:** определить риски цифровизации, релевантные врачам, в сельском здравоохранении Саратовской области. **Материал и методы.** В анкетировании приняли участие 87 врачей, работающих в медицинских организациях районов Саратовской области. Большинство (88%) респондентов — женщины. Средний возраст респондентов — 48±2 года. Для проведения исследования разработана анкета социологического опроса, в которой рассматривались вопросы повышения доступности и качества медицинской помощи населению; проблемы сельского здравоохранения, решения которых связаны с цифровизацией здравоохранения; барьеры в развитии телемедицины; готовность респондентов использовать телемедицинские технологии в профессиональной деятельности. **Результаты.** Большинство (94%) респондентов предполагают, что с развитием телемедицины в регионе повысится доступность медицинской помощи для населения, однако 81% опрошенных не считают, что телемедицина повысит качество медицинской помощи. Только 27% интервьюированных использовали телемедицинские технологии в своей профессиональной деятельности. Большинство участников опроса (92%) не поддерживают расширение возможностей телемедицины, связанных с возможностью дистанционно поставить диагноз и назначить лечение пациенту; 98% респондентов исключают повышение приверженности к лечению пациентов в условиях телемедицины. **Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют о недостаточных подготовительной, технической и организационной составляющих в процессе цифровизации системы здравоохранения на уровне региона.

**Ключевые слова:** цифровизация системы здравоохранения; риски цифровизации, релевантные врачам в сельском здравоохранении.

**Eremina MG. Risks of digitalization of healthcare relevant to doctors of medical organizations of districts of the Saratov region (according to the results of sociological research). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2021; 17 (3): 481–485.**

**Objective:** to determine the risks of digitalization, relevant to doctors, in the rural health care of the Saratov region. **Material and Methods.** The survey was attended by 87 doctors working in medical organizations in the districts of the Saratov region. The majority (88%) of the respondents are women. The average age of the respondents is 48±2 years. To conduct the research, a sociological survey questionnaire was developed, which considered the issues of increasing the availability and quality of medical care to the population; problems of rural healthcare, the solutions of which are associated with the digitalization of healthcare; barriers in the development of telemedicine; the willingness of respondents to use telemedicine technologies in professional activities. **Results and Discussion.** The majority (94%) of respondents assume that with the development of telemedicine in the region, the availability of medical care for the population will increase, but 81% of respondents don't believe that telemedicine will improve the quality of medical care. Only 27% of respondents used telemedicine technologies in their professional activities. The majority of respondents (92%) don't support the expansion of telemedicine capabilities associated with the ability to remotely diagnose and prescribe treatment for a patient; 98% of respondents exclude an increase in adherence to the treatment of patients in the conditions of telemedicine. **Conclusion.** The results of the research indicate an insufficient preparatory, technical and organizational component in the process of digitalization of the healthcare system at the regional level.

**Keywords:** digitalization of the healthcare system, risks of digitalization relevant to doctors in rural healthcare.

**Введение.** Современное здравоохранение «испытывает масштабную инклюзию цифровых технологий» [1], обеспечивающих переход к персонализированной медицине. Электронное здравоохранение позволяет «сочетать медицинскую помощь в традиционном формате с удаленными вариантами, персонализированными для конкретного пациента» [2].

Население сельских территорий России в последние десятилетия испытывает дефицит качественных медицинских услуг, что во многом обусловлено недостатками финансового менеджмента системы здравоохранения и тенденцией к «оптимизации» сельских медицинских организаций [3]. Включение цифровых технологий в сельское здравоохранение значительно влияет на качество жизни населения, значимыми факторами которого являются «социально-экономические преимущества, удаленность, разрыв между сельскими и городскими районами и образ жизни» [4, 5].

В системе здравоохранения внедрение цифровых технологий сталкивается со множеством барьеров [6]. В исследованиях признается сложность многоуровневого внедрения электронного здравоохранения. Важные для внедрения факторы цифровизации здравоохранения были определены J. Ross с соавт. [7] на следующих уровнях: индивидуальная технология электронного здравоохранения, внешние условия, внутренние условия и медицинские кадры, а также организационный процесс внедрения.

Д. Ким, Х. Аланази, Т. Даим [8] рассматривают четыре категории барьеров, сдерживающих распространение электронного здравоохранения: финансовые, технические, логистические и культурные.

В исследовании A. Gleiss, S. Lewandowski [9] изучаются типичные барьеры цифровых инноваций в медицинских организациях. Авторы рассматривают шесть основных типов барьеров: технологические, организационные, поведенческие, финансовые, юридические и структурные.

*Цель* исследования — изучение мнения врачей о перспективах цифровизации медицины в региональном здравоохранении.

**Материал и методы.** В анкетировании приняли участие 87 врачей, работающих в медицинских организациях районов Саратовской области. Протокол исследования одобрен этическим комитетом.

Для проведения исследования была разработана анкета социологического опроса, состоящая из общей и специальной частей. Некоторые вопросы анкеты предполагали несколько альтернативных ответов. Приведем текст анкеты.

#### I. Общая часть

1. Пол:

- мужской
- женский.

2. Возраст:

- до 30
- 30–39
- 40–49
- 50–59
- 60 и более.

3. Медицинская специальность, по которой Вы работаете.

4. Стаж работы по специальности.

5. Общий стаж работы в здравоохранении.

6. Должность в медицинской организации.

7. Квалификационная категория.

- высшая
- первая
- вторая
- не имею.

8. Медицинская организация, в которой Вы работаете:

- государственная
- негосударственная
- стационар
- поликлиника (амбулатория).

II. Специальная часть

9. Известно ли Вам, что в рамках Национального проекта «Здравоохранение» осуществляется цифровизация здравоохранения, включающая телемедицину?

- да
- нет

10. Считаете ли Вы, что использование различных форм телемедицинских технологий позволит повысить доступность медицинской помощи?

- да
- нет

11. Считаете ли Вы, что использование различных форм телемедицинских технологий позволит повысить качество медицинских услуг?

- да
- нет

12. Считаете ли Вы, что развитие телемедицины позволит решать проблемы регионального здравоохранения?

- да
- нет.

13. Предполагаете ли Вы использовать телемедицинские технологии для решения проблем сельского здравоохранения?

- да
- нет

14. Приходилось ли Вам использовать телемедицинские технологии в своей профессиональной деятельности?

- да
- нет

15. Какие проблемы региональной системы здравоохранения могут быть решены с развитием телемедицины (несколько вариантов ответа):

— повышение доступности специализированной медицинской помощи;

- да
- нет

— передача информации, связанной с деятельностью медицинской организации.

- да
- нет

В случае сложных клинических ситуаций или отсутствия профильных специалистов в сельской медицинской организации:

— возможность консилиума с участием ведущих специалистов региона;

- да
- нет

— возможность консилиума с участием специалистов ведущих российских клиник.

- да
- нет

16. Укажите барьеры в развитии телемедицины в сельском здравоохранении (несколько вариантов ответа):

- отсутствие непосредственного общения с пациентом;
- отсутствие высокоскоростного канала Интернет-связи в медицинской организации и у пациентов;
- недоверие пациентов к дистанционным консультациям;
- недостаточную техническую подготовку медицинского персонала;
- увеличение нагрузки на врача;
- отсутствие юридического регулирования телемедицинской практики.

17. По действующему законодательству врачи не могут дистанционно поставить диагноз и назначить лечение. Поддерживаете ли Вы расширение возможностей телемедицины?

- да
- нет

18. Считаете ли Вы, что применение телекоммуникаций между врачом и пациентом будет способствовать повышению приверженности к лечению пациента?

- да
- нет

19. Готовы ли Вы проводить консультации тех пациентов, которых наблюдаете с помощью различных форм телемедицинских технологий?

- да
- нет

20. Считаете ли Вы возможным давать консультацию и назначать лечение первичным пациентам с помощью телемедицины?

- да
- нет

21. Готовы ли Вы консультировать пациентов, которые лечатся у других врачей, при необходимости получения пациентом «альтернативного мнения» с помощью различных форм телемедицинских технологий?

- да
- нет

22. Считаете ли Вы возможным передачу пациентам результатов их обследования с помощью электронных средств связи?

- да
- нет

23. Считаете ли Вы положительным тот факт, что после принятия закона стала возможной выписка рецептов на лекарственные препараты, справок и рецептов на медицинские изделия в форме электронного документа?

- да
- нет

24. Готовы ли Вы вести контроль состояния больного с помощью носимых гаджетов, зарегистрированных как медицинские изделия?

- да
- нет

25. Считаете ли Вы, что услуги с применением телемедицинских технологий целесообразно использовать исключительно в системе добровольного медицинского страхования или платной помощи?

- да
- нет

26. Считаете ли Вы, что государство должно предоставить населению возможность получать бесплатную медицинскую помощь с применением телемедицинских технологий, чтобы повысить доступность услуг для отдельных групп населения (ин-

валидов, малообеспеченных, жителей отдаленных территорий и т.д.)?

- да
- нет

27. Считаете ли Вы, что при принятии решения о включении телемедицинских технологий в систему обязательного медицинского страхования возможно серьезное сопротивление врачебного сообщества?

- да
- нет

28. Как Вы считаете, не повлечет ли развитие телемедицины сокращение и оптимизацию медицинского персонала?

- да
- нет

29. Как Вы считаете, с внедрением телемедицинских технологий возрастет ли риск врачебных ошибок?

- да
- нет

30. По Вашему мнению, будут ли пациенты доверять подобного рода дистанционным консультациям?

- да
- нет

31. На Ваш взгляд, с внедрением телемедицины возрастет ли на врачей дополнительная нагрузка?

- да
- нет

32. По Вашему мнению, с внедрением телемедицины должна ли увеличиться оплата труда врачей, применяющих телемедицинские технологии?

- да
- нет

33. Как Вы считаете, должны ли измениться нормы труда врача, применяющего телемедицинские технологии?

- да
- нет.

Для характеристики выборки применяли описательную статистику с расчетом средней и ошибки средней.

Большинство (88%) участников опроса — женщины. Возраст до 30 лет имеют 10% респондентов, 30–39 лет — 9,0%, 40–49 лет — 32%, 50–59 лет — 31%, 60 лет и старше — 18%. Средний возраст опрошенных — 48±2 года.

Из врачей клинических специальностей терапевтами работают 10% респондентов, педиатрами — 7%, акушерами-гинекологами — 6,5%, хирургами — 4,6%.

Стаж работы по специальности до 10 лет отмечен у 17,3% интервьюированных лиц, 10–19 лет — у 17,3%, 20–29 лет — у 26,5%, 30–39 лет — у 25,5%, 40 лет и более — у 13,3% опрошенных. Средний стаж работы по специальности — 24±2,6 года.

Средний общий стаж работы — 27,5±2,6 года.

На должности главного врача и заместителя главного врача работает 1% респондентов, заведующего отделением — 2%, 97% опрошенных занимают должность врача. Средний стаж работы в занимаемой должности — 21,4±2,6 года.

Высшую квалификационную категорию имеют 33,0% респондентов, первую — 4,0%, вторую — 6,0%; 57% участников опроса не имеют квалификационную категорию.

В государственных медицинских организациях трудятся 97,9% врачей; 40,5% респондентов работают в стационаре и 59,5% — в поликлинике.

**Результаты.** При анализе результатов анкетирования врачей получены следующие итоги.

Всем респондентам, принимающим участие в исследовании, известно, что в рамках национального проекта «Здравоохранение» осуществляется его цифровизация, включающая телемедицину.

Большинство (94%) респондентов предполагают, что с развитием телемедицины в регионе повысится доступность медицинской помощи для населения, однако 81% респондентов не считают, что телемедицина повысит качество медицинской помощи.

Не связывают решение проблем регионально-здравоохранения с развитием телемедицины 6% опрошенных лиц, при этом 96% не предполагают использовать телемедицинские технологии для решения проблем сельского здравоохранения.

Только 27% опрошенных использовали телемедицинские технологии в своей профессиональной деятельности.

Среди проблем сельского здравоохранения, которые респонденты хотели бы решать дистанционно, следующие:

— повышение доступности специализированной медицинской помощи (15%);

— возможность консилиума с участием ведущих специалистов региона (22%) и специалистов ведущих российских клиник (7%) в случае сложных клинических ситуаций или отсутствия профильных специалистов в сельской медицинской организации;

— передача информации, связанной с деятельностью медицинской организации (74%).

Среди барьеров в развитии телемедицины в сельском здравоохранении участники опроса указали:

— отсутствие непосредственного общения с пациентом (81%);

— отсутствие высокоскоростного канала Интернет-связи в медицинской организации и у пациентов (64%);

— недоверие пациентов к дистанционным консультациям (74%);

— недостаточную техническую подготовку медицинского персонала (84%);

— увеличение нагрузки на врача (96%);

— отсутствие юридической практики (32%).

Большинство участников опроса (92%) не поддержали возможность дистанционно поставить диагноз и назначить лечение пациенту; 98% респондентов исключают повышение приверженности к лечению пациентов в условиях телемедицины.

Большинство (71%) опрошенных лиц готовы проводить консультации находящимся на лечении пациентов с помощью различных форм телемедицинских технологий, однако ни один из респондентов не считает возможным консультировать и назначать лечение первичным пациентам с помощью телемедицины.

Только 8% участников опроса готовы консультировать пациентов, которые лечатся у других врачей, при необходимости получения пациентом «альтернативного мнения» с помощью различных форм телемедицинских технологий.

91% респондентов считают возможным передачу пациентам результатов их обследования с помощью электронных средств связи и 17% — считают положительным тот факт, что после принятия закона

стала возможной выписка рецептов на лекарственные препараты, справок и рецептов на медицинские изделия в форме электронного документа. Однако 74% опрошенных не готовы вести контроль состояния больного с помощью носимых гаджетов, зарегистрированных как медицинские изделия.

98% опрошенных лиц не считают, что услуги с применением телемедицинских технологий целесообразно использовать исключительно в системе добровольного медицинского страхования или платной помощи. По мнению 54% респондентов, государство должно предоставить населению возможность получать бесплатную медицинскую помощь с применением телемедицинских технологий, чтобы повысить доступность услуг для наиболее уязвимых групп населения.

Все опрошенные убеждены в том, что при принятии решения о включении телемедицинских технологий в систему обязательного медицинского страхования возможно серьезное сопротивление врачебного сообщества.

Все участники опроса предполагают сокращение и оптимизацию медицинского персонала в связи с развитием телемедицины и возрастанием дополнительной нагрузки на врачей.

По мнению респондентов (100% ответов), с внедрением телемедицинских технологий возрастет риск врачебных ошибок, и пациенты не будут доверять дистанционным консультациям.

Все опрошенные убеждены в необходимости изменения (уменьшения) норм труда и увеличения оплаты труда врачей, применяющих телемедицинские технологии.

**Обсуждение.** Острая потребность в модернизации сельского здравоохранения реализуется в создании инновационной цифровой системы здравоохранения, основанной на современных информационных технологиях и новых способах управления [10]. Эффективность внедрения и использования IT-технологий «определяет кардинальное улучшение медицинской деятельности: повышение доступности и качества медицинской помощи, более эффективную организацию работы медицинского персонала, внедрение инновационных методов лечения на отдаленных территориях» [10]. Несмотря на «значительный потенциал электронного здравоохранения для предоставления экономически эффективной и качественной медицинской помощи» [11] «объективно медленный» процесс цифровизации здравоохранения [12] сочетается с индивидуальными барьерами, релевантными специалистам здравоохранения.

Индивидуальные барьеры включают «отношение к технологиям или отсутствие внутренней мотивации и знаний, негативное отношение к новым технологиям часто проистекает из отсутствия мотивации или, особенно в отношении <...> низкой воспринимаемой полезности и доверия к технологиям в целом [13].

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что опыт телемедицинских практик имеет только незначительная часть респондентов. При решении проблем сельского здравоохранения в качестве пользователей телемедицины участники опроса имеют в виду медицинские организации и медицинский персонал. Большинство опрошенных убеждены, что развитие телемедицины в региональном здравоохранении позволит повысить доступность медицинской помощи.

Очевидно негативное отношение респондентов к развитию телемедицины в сельском здравоохранении: большинство из них не предполагают использовать телемедицинские технологии; не поддержали расширение возможностей телемедицины, связанных с дистанционной диагностикой и назначением лечения пациенту; не готовы вести контроль состояния больного с использованием телемедицинских технологий.

Барьеры развития телемедицины, по мнению участников опроса, относятся к неготовности врачей к использованию инновационных технологий в профессиональной деятельности, недоверию пациентов дистанционным консультациям и отсутствию необходимой инфраструктуры в сельских территориях региона.

Респонденты убеждены в сопротивлении врачебного сообщества принятию решения о включения телемедицинских технологий в систему обязательного медицинского страхования.

**Заключение.** Риски цифровизации здравоохранения связаны с неготовностью врачей к использованию инновационных технологий в профессиональной деятельности. Результаты исследования свидетельствуют о недостаточных подготовительной, технической и организационной составляющих в процессе цифровизации системы здравоохранения на уровне региона.

**Конфликт интересов** не заявляется.

#### References (Литература)

1. Zabolotnaya NV, Gatilova IN, Zabolotny AT. Digitalization of healthcare: achievements and development prospects. *Economy. Informatics* 2020; 47 (2): 380–9. Russian (Заболотная Н.В., Гатилова И.Н., Заболотный А.Т. Цифровизация здравоохранения: достижения и перспективы развития. *Экономика. Информатика* 2020; 47 (2): 380–9).
2. Seljelid B, Varsi C, Nes LS. A digital patient-provider communication intervention (InvolveMe): qualitative study on the implementation preparation based on identified facilitators and barriers. *Journal of Medical Internet Research* 2021; 23 (4): e22399.
3. Balashova NN, Korobeynikov DA, Popova SA. Integral assessment of socio-economic development of rural territories

taking into account differences in population density. *Economics of Agricultural and Processing Enterprises* 2020; (10): 76–83. Russian (Балашова Н.Н., Коробейников Д.А., Попова С.А. Интегральная оценка социально-экономического развития сельских территорий с учетом различий в плотности населения. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий* 2020; (10): 76–83).

4. Andargoli AE. e-Health in Australia: A synthesis of thirty years of e-Health initiatives. *Telematics and Informatics* 2021; (56): e101478.

5. Ali MA, Alam K, Taylor B, et al. Does digital inclusion affect quality of life? Evidence from Australian household panel data. *Telematics and Informatics* 2021; (51): e101405.

6. Pousttchi K, Gleiss A, Buzzi B, Kohlhagen M. Technology impact types for digital transformation. In: *IEEE 21st conference on business informatics (CBI)*. Moscow: IEEE, 2019; p. 487–94.

7. Ross J, Stevenson F, Lau R, Murray E. Factors that influence the implementation of e-health: a systematic review of systematic reviews (an update). *Implementation Science* 2016; 11 (1): 146.

8. Kim D, Alazani H, Dam T. Prospects for the spread of telemedicine: predictive modeling on the example of rural areas of the United States. *Foresight* 2015; 9 (4): 32–41. Russian (Ким Д., Аланази Х., Даим Т. Перспективы распространения телемедицины: прогностическое моделирование на примере сельских районов США. *Форсайт* 2015; 9 (4): 32–41).

9. Gleiss A, Lewandowski S. Removing barriers for digital health through organizing ambidexterity in hospitals. *Journal of Public Health: From Theory to Practice*. 2021. DOI: 10.1007/s10389-021-01532-y.

10. Egorova AV. Digitalization of the regional healthcare system in the digital economy. *Scientific Yearbook of the Center for Analysis and Forecasting* 2018; (2): 256–61. Russian (Егорова А.В. Цифровизация системы здравоохранения регионов в условиях цифровой экономики. *Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования* 2018; (2): 256–61).

11. Granja C, Janssen W, Johansen MA. Factors determining the success and failure of eHealth interventions: systematic review of the literature. *Journal of Medical Internet Research* 2018; 20 (5): e10235.

12. Analytical Center for the Government of the Russian Federation. URL: <http://ac.gov.ru/events/014209.html> (4 June 2021). Russian (Аналитический центр при Правительстве РФ. URL: <http://ac.gov.ru/events/014209.html> (дата обращения: 04.06.2021)).

13. Frederix I, Caiani EG, Dendale P, et al. ESC e-Cardiology working group position paper: overcoming challenges in digital health implementation in cardiovascular medicine. *Eur J Prev Cardiol* 2019; (26): 1166–77.