

Вопросы управления, цифровизации

Дискуссионная статья

УДК 614.2

doi:10.32687/1561-5936-2024-28-4-416-420

Результаты внедрения информационно-цифровых технологий в здравоохранении: мнение персонала медицинских организаций

Оксана Владимировна Сертакова^{1✉}, Владимир Иванович Перхов²

¹Министерство здравоохранения Московской области, Красногорск, Россия;

²Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко, г. Москва, Российская Федерация

¹oksertakova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0894-5143>

²finramn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4134-3371>

Аннотация. На основе изучения мнения 9,3 тыс. медицинских работников выполнен анализ интенсивности и результатов применения цифровых технологий при оказании медицинской помощи в Московской области. Полученные данные позволяют утверждать, что в целом цифровая трансформация системы здравоохранения Московской области проводится успешно. Вместе с тем знания медицинских работников о возможностях медицинских информационных систем недостаточны, не все эффекты, ожидаемые от внедрения этих систем, достигнуты. Необходимо усилить образовательную работу среди медицинских работников, особенно старших возрастных групп, по вопросам применения цифровых технологий при организации и оказании медицинской помощи, а также исключить дублирование действий врача в электронном и бумажном документообороте при оформлении медицинской документации.

Ключевые слова: организация здравоохранения; общественное здоровье; информатизация; цифровизация здравоохранения; медицинские работники; компетенции

Для цитирования: Сертакова О. В., Перхов В. И. Результаты внедрения информационно-цифровых технологий в здравоохранении: мнение персонала медицинских организаций // Ремедиум. 2024. Т. 28, № 4. С. 416—420. doi:10.32687/1561-5936-2024-28-4-416-420

Management issues, digitalization

Discussion Article

Results of implementation of information and digital technologies in healthcare: opinion of staff of medical organizations

Oksana V. Sertakova^{1✉}, Vladimir I. Perkhov²

¹Ministry of Health of the Moscow Region, Krasnogorsk, Russia;

²N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation

¹oksertakova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0894-5143>

²finramn@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4134-3371>

Annotation. Based on a study of the opinions of 9.3 thousand medical workers, an analysis of the intensity and results of the use of digital technologies in the provision of medical care in the Moscow region was carried out. The data obtained allow us to assert that, in general, the digital transformation of the healthcare system in the Moscow region is being carried out successfully. At the same time, the knowledge of medical workers about the capabilities of medical information systems is insufficient; not all the effects expected from the implementation of these systems have been achieved. It is necessary to strengthen educational work among medical workers, especially older age groups, on the use of digital technologies in the organization and provision of medical care, as well as to eliminate duplication of the same doctor's actions in electronic and paper document flow when preparing medical documentation.

Key words: healthcare organization; public health; informatization; digitalization of healthcare; medical workers; competencies.

For citation: Sertakova O.V., Perkhov V.I. Results of the implementation of information and digital technologies in healthcare: the opinion of the staff of medical organizations. *Remedium*. 2024;28(4):416–420. (In Russ.). doi:10.32687/1561-5936-2024-28-4-416-420

Введение

Цифровизация и информатизация здравоохранения — это объективно наблюдаемый тренд последних двух десятилетий [1–3], ускоренный в том

числе пандемией COVID-19, что сделало возможным:

- интеграцию реального и виртуального пространства, которая радикально изменила отношения между человеком и машиной;

- массовое распространение и повсеместное внедрение высокотехнологичных решений, которые преобразуют процессы оказания медицинской помощи;
- создание новых стратегий развития сферы здравоохранения, в которых информатизации и цифровизации отводится одна из главных ролей.

Современные информационные и цифровые технологии позволяют повысить доступность и качество медицинской помощи, а также безопасность медицинской деятельности. Реализуемый в настоящее время национальный проект «Здравоохранение» и включённые в него федеральные проекты уже позволили повысить доступность медицинской помощи населению. Кроме этого, в апреле 2024 г. распоряжением Правительства РФ было утверждено «Стратегическое направление в области цифровой трансформации здравоохранения»¹, что стимулирует процесс перехода российского здравоохранения на новый технологический и управленческий уровень.

Из уже достигнутого следует отметить переход на электронный документооборот в медицинских организациях (МО), использование современной медицинской техники и технологий с искусственным интеллектом, инновационные разработки, осуществляемые Национальными медицинскими исследовательскими центрами, создание Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения и многое другое. Следует упомянуть и развитие системы внутреннего контроля в МО, стандартизацию оказания медицинской помощи населению. В частности, в Московской области цифровизация и информатизация здравоохранения, развитие систем внутреннего контроля и стандартизация медицинской помощи позволили повысить среднюю удовлетворённость населения полученными медицинскими услугами с 35% (2021 г.) до 42% (2022 г.), при этом прирост на 6–7% наблюдается и в госпитальном, и в поликлиническом звене, и в звене скорой медицинской помощи². Единая цифровая платформа здравоохранения, которая в настоящее время функционирует в Московской области, предоставляет доступ к электронным медицинским сервисам (всего таких сервисов на платформе 23). Общее количество посещений Единой цифровой платформы здравоохранения Московской области на начало марта 2024 г. составило более 70 млн³.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 29.12.2021 № 3980-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения».

² В Подмосковье выросла удовлетворенность ситуацией в здравоохранении (16.11.2022) // РИАМО (Новости Подмосковья, события Московской области). URL: <https://riamo.ru/news/zdravooohranenie/v-podmoskove-vyroslo-udovletvorennost-situatsiej-v-zdravooohranenii/> (дата обращения: 25.05.2024).

³ В Подмосковье заработал новый цифровой медсервис (19.03.2024) // Министерство государственного управления, информационных технологий и связи Московской области. URL: <https://mits.mosreg.ru/sobytiya/novosti-ministerstva/19-03-2024-09-23-09-v-podmoskove-zarabotal-novyy-tsifrovoy-medservis> (дата обращения: 25.05.2024).

Вместе с тем в России до сих пор отсутствует система мониторинга и анализа использования информационно-коммуникационных и цифровых технологий в здравоохранении, включающая оценку уровня оснащённости, эффективности использования оборудования и программного обеспечения. В этих условиях актуальной становится оценка интенсивности и результатов применения цифровых технологий при осуществлении медицинской деятельности, основанная на данных, собранных на уровне МО. Цель статьи — проанализировать тенденции внедрения и уровня использования медицинских информационных систем (МИС) в государственных МО Московской области.

Материалы и методы

Министерство здравоохранения Московской области, используя информационный ресурс (Областной медицинский информационно-аналитический центр — МИАЦ), проводит не только сплошной мониторинг удовлетворённости пациентов качеством медицинской помощи, но и анализ причин, которые могут снижать показатели удовлетворённости, что позволяет принимать адекватные и релевантные решения относительно управления системой здравоохранения региона и регулирования медицинской деятельности, осуществляемой лечебно-профилактическими учреждениями. Безусловно, главным образом в фокусе внимания московского областного МИАЦ находятся государственные МО, деятельность которых финансируется преимущественно за счёт средств фонда обязательного медицинского страхования и за счёт средств федерального и регионального бюджетов.

Принимая во внимание ведущую роль государственных МО в обеспечении нормального функционирования системы здравоохранения Московской области, исследование ключевых тенденций и перспектив цифровой трансформации было проведено в государственных автономных учреждениях здравоохранения и государственных бюджетных учреждениях здравоохранения региона. Всего к участию в социологическом опросе, посвящённом вопросам цифровой трансформации системы здравоохранения Московской области, был привлечён 9301 человек, которые осуществляют свою трудовую деятельность в государственных МО региона.

Исследование было проведено в августе–сентябре 2023 г. путём использования количественного метода сбора социологической информации — с помощью массового онлайн-опроса средствами анкетирования *Google Forms* по формализованной анкете. Суммарно в 20 государственных МО Московской области опрошено 2535 (27,3%) врачей-специалистов, 185 (2,0%) человек административно-управленческого персонала, 6125 (65,9%) человек среднего медицинского персонала и 456 (4,9%) человек младшего медицинского персонала.

Подобный объём исследования является уникальным, т. к. социологические данные по рассматриваемой теме, как правило, охватывают меньшее количество респондентов. Несмотря на огромные

возможности, информатизация и цифровизация здравоохранения порождает определённые трудности, которые усложняют условия профессиональной деятельности медиков [4]. Поэтому вопросы анкеты были направлены не только на исследование тенденций внедрения и уровня использования МИС в МО, но и на выявление влияния информатизации и цифровизации на рабочие процессы, в частности на время оформления врачами-специалистами медицинской документации.

Результаты

Подавляющее большинство респондентов находились в возрасте 36–65 лет — 5961 (64,1%) человек. Среди врачей-специалистов наибольшее число лиц в момент опроса были в возрасте 36–50 лет — 925 (36,5%) человек. Врачи в возрасте 26–35 лет составили 732 (29,2%) человека, 51–65 лет — 582 (23,0%), старше 65 лет — 180 (7,1%), до 25 лет — 109 (4,3%). Средний медицинский персонал представлен в основном лицами в возрасте 36–50 лет — 2325 (38,0%) человек, примерно треть опрошенных (1701 человек, или 27,8%) из этой категории — в возрасте 51–65 лет, 1169 (19,1%) человек — 26–35 лет (692 человека (11,3%) младше 25 лет и 238 человек (3,9%) старше 65 лет). Среди административно-управленческого персонала преобладали лица в возрасте 36–50 лет (92 человека, или 49,7%) и в возрасте 51–65 лет (59 человек, или 31,9%), среди младшего — в возрасте 36–50 лет (163 человека, или 35,7%) и в возрасте 51–65 лет (114 человек, или 25,0%).

В каждой из 20 выбранных МО имеется МИС. Вместе с тем в среднем по МО только 72,0% от общего числа опрошенных работников (6699 человек) знают об этом. Четвертая часть опрошенных (25,8%, или 2402 человека) либо не ответили на этот вопрос, либо сообщили, что такой системы в их МО нет. Доля работников, информированных о наличии МИС в МО, в которых они работают, колеблется от 95,8 до 65,3%. В среднем по выбранным МО не знают о наличии МИС в МО, где они работают, 1694 человека среднего медицинского персонала (27,7% от суммарной численности персонала этой категории), 541 (21,3%) врач-специалист, 45 (1,9%) человек из группы административно-управленческого персонала и 122 (5,1%) человека из группы младшего медицинского персонала.

При этом из группы врачей-специалистов, не знающих о наличии МИС в их МО, были 21 человек в возрасте до 25 лет (9,7% от числа врачей в этом возрасте), 143 (27,8%) человека в возрасте 26–35 лет, 226 (21,8%) человек в возрасте 36–50 лет, 122 (22,4%) человека в возрасте 51–65 лет и 29 (32,2%) человек в возрасте старше 65 лет. Из числа тех, кто знает о наличии МИС в МО, 6037 (90,1%) человек осведомлены об интеграции этой системы в общероссийскую Единую медицинскую информационно-аналитическую систему.

На вопрос «Используются ли в Вашей организации телемедицинские технологии?» 41,3% врачей-клиницистов (1048 человек из 2535) ответили утвердительно, при этом 62 (2,4%) человека сообщили,

что только для обучения персонала. На вопрос «Подключено ли медицинское оборудование к МИС вашей организации?» утвердительно ответили более половины опрошенных врачей-специалистов — 1428 (56,3%) человек. При этом примерно треть персонала из этой категории (763 человека, или 30,1%) затруднились ответить на этот вопрос.

Ожидалось, что после внедрения МИС врачи будут меньше заняты оформлением медицинской документации. Вместе с тем в среднем по выборке МО более половины (54,0%) врачей-специалистов (1056 человек из 1955 человек, сообщивших о наличии МИС в организации, где они работают) на вопрос «Как изменилось время, затрачиваемое на оформление медицинской документации после внедрения МИС в Вашей организации?», ответили, что «увеличилось». Всего 460 (23,5%) человек сообщили, что время оформления медицинской документации уменьшилось. При этом 178 (9,1%) человек не смогли дать ответ на этот вопрос. Если суммировать ответы врачей-специалистов об увеличении времени оформления медицинской документации после внедрения МИС с неопределёнными ответами, то в среднем по выборке МО число случаев таких ответов увеличится до 1673 (66,0%) и колеблется от 45,0% до 84,0%. Из группы среднего медицинского персонала 33,4% сотрудников (1432 человек из 4293, сообщивших о наличии МИС) ответили, что после внедрения МИС время, затрачиваемое на оформление медицинской документации, увеличилось, и примерно столько же (1424 человека, или 33,2%) сообщили, что «уменьшилось», 710 (16,5%) человек затруднились с ответом на этот вопрос.

Таким образом, только каждый четвертый опрошенный врач-специалист и каждый третий работник из группы среднего медицинского персонала сообщили, что после внедрения МИС время, затрачиваемое на оформление медицинской документации, уменьшилось. Суммарно наибольшая доля работников, столкнувшихся с увеличением времени оформления медицинской документации после внедрения МИС, — в возрастной группе старше 65 лет (44,2%), наименьшая — в возрастной группе до 25 лет (27,6%). При ответе на вопрос о том, какие управленческие задачи позволяет решать МИС, более половины представителей административно-управленческого персонала (95 человек из 185 опрошенных, или 51,4%) сообщили, что МИС позволяет одновременно управлять персоналом, финансированием, материально-техническим обеспечением МО, а также процессами учёта и отчётности.

Фактически респонденты при ответе на вопрос о предназначении МИС выбирали интуитивно понятный вариант, который описывает универсальный функционал МИС для управления МО, за исключением управления финансированием. Это также указывает на то, что управленческое звено государственных МО при принятии финансовых решений уделяет недостаточное внимание результатам деятельности клинических подразделений, отражаемых в МИС.

Почти все врачи-специалисты (2355 человек из 2535, или 92,9%) и 88,5% среднего медицинского персонала (5420 человек из 6125) зарегистрированы на портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования и проходят там соответствующее обучение.

Обсуждение

На основании полученных результатов и их статистической обработки можно говорить о том, что успех дальнейшей информатизации и цифровизации в здравоохранении Московской области будет зависеть от вовлечённости медицинского персонала в этот процесс. И с этой точки зрения необходимо усилить образовательную работу среди руководителей и работников государственных МО Московской области, тем более что практически все опрошенные респонденты зарегистрированы на портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования. Образовательная работа с медицинским персоналом должна быть организована в двух направлениях.

Направление первое: руководители государственных МО Московской области должны проходить регулярное обучение по использованию управленческого и организационного функционала МИС с тем, чтобы повысить эффективность деятельности МО. Основное внимание следует обратить на три основные функции МИС: управление финансированием; управление персоналом и процессами; управление материально-техническим и технологическим обеспечением, включая лекарственное обеспечение.

Это позволит снизить издержки, оптимизировать численность штата работников (в первую очередь за счёт автоматизации рутинных процессов, в которых занят неквалифицированный персонал, либо тех процессов, которые создают излишнюю бюрократическую нагрузку на главных врачей, их заместителей, заведующих отделениями и т.д.); улучшить качество снабжения медицинской деятельности [5]. Тем самым это будет создавать потенциал для повышения качества медицинской помощи.

Направление второе: медицинские работники и немедицинский персонал, работающие с МИС, должны также проходить регулярное обучение по использованию медицинского функционала МИС. Здесь основное внимание должно быть обращено на то, какие возможности предоставляет МИС. В первую очередь необходимо сконцентрировать внимание на том, что МИС — это комплексное решение для работы с пациентами и их документами. Следовательно, каждый врач должен иметь автоматизированное рабочее место (АРМ), в том числе подключённое к телемедицинским консультациям в системе «специалист–специалист» и в системе «пациент–специалист», а также оборудованное программными приложениями для работы с медицинскими изображениями и подключённое к терминалам цифровых диагностических аппаратов.

Средний медицинский персонал также должен иметь собственные АРМ, в функционале которых

предусмотрен доступ к электронным медицинским картам и учётным документам, которые вправе заполнять работник этой категории медицинского персонала. Кроме этого, АРМ среднего медицинского персонала должен иметь функционал комплаенса (учёт выполнения назначений, отметки о поведении пациентов) и доступ к первичной работе с цифровым лечебным и диагностическим оборудованием. Автоматизация рабочих мест врачей и среднего медицинского персонала позволяет упорядочить работу с документацией пациентов, снизить бюрократическую нагрузку, исключить дублирование или потерю данных, контролировать назначения и их эффективность в динамике, учитывать поведенческие особенности пациентов [6]. Это позволяет существенно повысить качество медицинской помощи, а также увеличить её доступность за счёт высвобождения времени, которое ранее затрачивалось на ведение документации в ручном режиме [7].

При разработке направлений обучения использованию функционала МИС и технологического совершенствования этих систем следует учитывать и такие аспекты, как мотивация медицинских работников к освоению новых знаний, их открытость изменениям, возраст, уровень медицинской и немедицинской нагрузки на медицинский персонал государственных МО.

Следовательно, будет целесообразным:

- 1) минимизировать немедицинскую документационную нагрузку на врачей и средний медицинский персонал, осуществляющих только лечебные функции;

- 2) разработать и представить на портале непрерывного медицинского образования симуляторы, обучающие алгоритмам работы с МИС и цифровым медицинским оборудованием;

- 3) провести аудит по направлению морального и физического устаревания программного, компьютерного и иного информационно-цифрового обеспечения медицинской деятельности. И там, где это необходимо, провести материально-техническое и технологическое обновление;

- 4) IT-специалисты из сферы здравоохранения должны непосредственно на подведомственных им рабочих местах либо в удалённом режиме провести автоматизацию тех функций МИС и медицинского цифрового оборудования, которые не могут самостоятельно выполнить сами медицинские работники (например, из-за ограничений доступа или по каким-то иным причинам).

Кроме этого обучающие симуляторы и сопутствующие им образовательные семинары (вебинары) должны быть дифференцированы не только по уровню образования (отдельно для врачей и отдельно для среднего медицинского персонала), но и по возрасту обучающихся и слушателей. Для медработников, находящихся в молодом возрасте и имеющих минимальный опыт работы, образовательная нагрузка по развитию информационно-цифровых компетенций может быть существенно выше, чем у работников, находящихся в старшем возрасте и имеющих значительный рабочий стаж. Это связано

с тем, что более молодые медработники в большей степени открыты изменениям, чем работники старшего возраста [8, 9].

Заключение

Таким образом, подводя итог данной статье, мы можем отметить, что информационное цифровая трансформация системы здравоохранения Московской области идет в достаточной степени успешно. Государственные МО региона оборудованы МИС, в том числе интегрированными с государственными и региональными информационными системами здравоохранения. Персонал государственных МО Московской области в целом имеет комплексное представление о сущности и назначении информационно-цифровых технологий для задач МО и оказания медицинской помощи населению.

Вместе с тем было выявлено, что у медицинских работников высшего и среднего звена имеются определенные пробелы по вопросам функционального назначения и, соответственно, использования возможностей, предоставленных МИС, в своей непосредственной деятельности. Эти пробелы могут быть устранены, во-первых, полным обеспечением медицинских работников автоматизированными рабочими местами (для руководящего звена, для врачей и для среднего медицинского персонала), включая своевременное обновление программного и аппаратного обеспечения автоматизированных рабочих мест. Во-вторых, требуется проведение регулярного обучения всех медицинских работников наиболее полному использованию функциональных возможностей МИС, а также других информационно-цифровых технологий, предназначенных для сферы здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Песенникова Е. В., Перхов В. И. Направления развития медицины и здравоохранения в постпандемическом мире // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2020. № 4. С. 535–551.

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 16.05.2024; одобрена после рецензирования 19.06.2024; принята к публикации 07.11.2024. The article was submitted 16.05.2024; approved after reviewing 19.06.2024; accepted for publication 07.11.2024.

2. Селиванов Д. В. Цифровизация здравоохранения России: проблемы и перспективы // Вестник Росздравнадзора. 2022. № 3. С. 12–19.
3. Grys C. A. Digital health: The next evolution of healthcare delivery // Nursing, 2022. Vol. 52, N 10. P. 40–43. DOI: 10.1097/01.NURSE.0000872464.40584.87
4. Галицкая В. А., Мещерякова Н. Н. «Цифровые парадоксы» в системе здравоохранения // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. № 4. С. 176–196.
5. Чаккиева Д. М. Трудности в процессе цифровизации системы здравоохранения в России и предложения по их преодолению // Вестник науки. 2024. Т. 3, № 1. С. 887–891.
6. Чайка В. К., Вустенко В. В., Морозова Н. А. О рисках цифровизации здравоохранения // Медико-социальные проблемы семьи. 2022. Т. 27, № 4. С. 64–74.
7. Шандора Н. И. Цифровизация здравоохранения: анализ проблем и перспективы развития // Тенденции экономического развития в XXI веке. Минск; 2023. С. 481–483.
8. Erwin D. G., Garman A. N. Resistance to organizational change: linking research and practice // Leadership & Organization Development Journal. 2010. Vol. 31, N 1. P. 39–56.
9. Hubbart J. A. Organizational change: the challenge of change aversion // Administrative Sciences. 2023. Vol. 13, N 7. P. 162. DOI: 10.3390/admsci13070162

REFERENCES

1. Pesennikova E. V., Perkhov V. I. Directions for the development of medicine and healthcare in the post-pandemic world. *Modern problems of health care and medical statistics*. 2020;4:535–551.
2. Selivanov D. V. Digitalization of healthcare in Russia: problems and prospects. *Bulletin of Roszdravnadzor*. 2022;3:12–19.
3. Grys C. A. Digital health: The next evolution of healthcare delivery. *Nursing*. 2022;52(10): 40–43. DOI: 10.1097/01.NURSE.0000872464.40584.87
4. Galitskaya V. A., Meshcheryakova N. N. "Digital paradoxes" in the healthcare system. *Issues of state and municipal administration*. 2022;(4):176–196.
5. Chakhkikieva D. M. Difficulties in the process of digitalization of the healthcare system in Russia and proposals for overcoming them. *Bulletin of Science*. 2024;3(1):887–891.
6. Chaika V. K., Vustenko V. V., Morozova N. A. On the risks of digitalization of healthcare. *Medical and social problems of the family*. 2022;27(4):64–74.
7. Shandora N. I. Digitalization of healthcare: analysis of problems and development prospects. In: Trends in economic development in the 21st century. Minsk; 2023:481–483. (In Russ.)
8. Erwin D. G., Garman A. N. Resistance to organizational change: linking research and practice. *Leadership & Organization Development Journal*. 2010;31(1):39–56.
9. Hubbart J. A. Organizational change: The challenge of change aversion. *Administrative Sciences*. 2023;13(7):162. DOI: 10.3390/admsci13070162