

**ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СОЦИОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ / PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE ORGANIZATION, SOCIOLOGY AND HISTORY OF MEDICINE**

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.135.48>

**ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПЕРСОНАЛОМ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Научная статья

**Карайланов М.Г.<sup>1,\*</sup>, Музалева О.В.<sup>2</sup>, Голева Е.С.<sup>3</sup>, Панфилов М.С.<sup>4</sup>, Ужох-Бажноков О.А.<sup>5</sup>, Пореченский В.А.<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0001-6584-9492;

<sup>1, 2, 3</sup> Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

<sup>1, 4, 5, 6</sup> Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (karaylanov[at]mail.ru)

**Аннотация**

На современном этапе прогнозируется, что быстрый прогресс в информационных технологиях за последние несколько лет окажет ощутимое влияние на здравоохранение. Среди ожидаемых преимуществ, помимо экономической выгоды, можно выделить повышение качества и безопасности оказываемой медицинской помощи. В настоящее время невозможно представить деятельность медицинских организаций без информационного сопровождения – медицинских информационных систем, к которым предъявляется множество критериев, однако мнение непосредственно работающих с ними до сих пор остается малоизученным. В статье исследована социальная эффективность использования медицинских информационных систем в медицинских организациях крупного города путем проведения анонимного анкетирования персонала медицинских организаций. Целью исследования явилось изучение мнения сотрудников медицинских организаций об удобстве и общей эффективности используемых медицинских информационных систем, основываясь на их личном опыте работы с ними. Материалами исследования послужили результаты данных анкетирования медицинского персонала использования различных медицинских информационных систем в пределах одного крупного города.

**Ключевые слова:** анкетирование, здравоохранение, медицинская организация, медицинские информационные системы, персонал, субъективная оценка, эффективность.

**AN EVALUATION OF SOCIAL EFFICIENCY OF USING MEDICAL INFORMATION SYSTEMS BY MEDICAL ORGANISATIONS' PERSONNEL**

Research article

**Karailanov M.G.<sup>1,\*</sup>, Muzaleva O.V.<sup>2</sup>, Goleva Y.S.<sup>3</sup>, Panfilov M.S.<sup>4</sup>, Uzhokh-Bazhnokov O.A.<sup>5</sup>, Porechenskii V.A.<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>ORCID : 0000-0001-6584-9492;

<sup>1, 2, 3</sup> S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg, Russian Federation

<sup>1, 4, 5, 6</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

\* Corresponding author (karaylanov[at]mail.ru)

**Abstract**

At the present stage, it is predicted that the rapid progress in information technology over the past few years will have a measurable impact on healthcare. Among the expected benefits, in addition to economic advantages, we can highlight the improvement of the quality and safety of the provided medical care. Nowadays, it is impossible to imagine the activity of medical organizations without information support – medical information systems, to which many criteria are set, but the opinion of those directly working with them is still poorly studied. The article studies the social efficiency of using medical information systems in medical organizations of a big city by conducting an anonymous questionnaire survey of the personnel of medical organizations. The aim of the research was to study the opinion of the staff of medical organizations about the convenience and overall effectiveness of the medical information systems used, based on their personal experience of working with them. The materials of the study were the results of questionnaire data on the use of various medical information systems by medical staff in a large city.

**Keywords:** questionnaires, healthcare, medical organization, medical information systems, personnel, subjective evaluation, efficiency.

**Введение**

Информационные технологии уже давно стали важным компонентом системы здравоохранения нашей страны. В 2018-2021 гг. реализован приоритетный проект «Электронное здравоохранение», предпосылки к которому начались еще в 2011 г., когда стремительно стала развиваться информатизация в системе здравоохранения [1]. Это непосредственно связано с запуском программы модернизации отечественного здравоохранения. Была осуществлена централизованная закупка и поставка автоматизированных рабочих мест для медицинского персонала, внедрены медицинские информационные системы и созданы региональные информационные системы. Информатизация отрасли здравоохранения привела не только к увеличению готовности медицинских работников использовать информационные технологии, но и осознанию их потенциала. Идеологией данного проекта явилось повышение

эффективности оказания медицинской помощи при помощи создания интегрированной электронной медицинской карты, объединяющей все данные государственных медицинских организаций.

В 2019 г. стартовал Национальный проект «Здравоохранение», составной частью которого явился федеральный проект «Создание единого цифрового контура на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)» [2]. Он направлен на обеспечение максимальной доступности гражданам Российской Федерации использования цифровых сервисов посредством внедрения электронного документооборота, в том числе электронной записи к врачу и электронных рецептов, телемедицинских технологий. Кроме того, данный проект способствует повышению эффективности функционирования всей системы отечественного здравоохранения путем создания механизмов взаимодействия медицинских организаций на основе ЕГИСЗ, внедрения цифровых технологий и всех платформенных решений, формирующих единый цифровой контур здравоохранения [3], [4].

Прогнозируется, что оптимизация работы медицинских организаций за счет внедрения информационных технологий снизит расходы на здравоохранение и положительно отразится на повышении качества и безопасности медицинской помощи. Тем не менее в значительной степени успех подобной инициативы зависит от доверия со стороны конечных пользователей. Однако до сих пор остается малоизученной субъективная оценка медицинских информационных систем медицинскими работниками, непосредственно работающими с ними. В настоящее время из-за отсутствия методик, соответствующих потребностям практического здравоохранения, в ряде случаев оценка эффективности и результативности инновационных технологий основывается только на косвенных показателях и экспертных мнениях специалистов [5], [6].

Цель исследования состоит в изучении субъективного мнения сотрудников медицинских организаций об удобстве и общей эффективности используемых медицинских информационных систем, основываясь на их личном опыте работы с ними.

Данное исследование позволит выявить сильные и слабые стороны использования медицинских информационных систем в медицинских организациях и предложить общие рекомендации по их использованию.

Для достижения цели исследования был выбран метод анонимного анкетирования среди медицинского персонала медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь в крупном городе. Метод прост и надежен в использовании, удобен при анализе данных, обеспечивает конфиденциальность респондентов.

### **Основные результаты**

С помощью тестирования в Google Forms было проведено анонимное анкетирование персонала медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь [7], [8]. В тестировании приняли участие 133 человека, из которых большую часть составили женщины – 92 чел., мужчин – 41 чел. По возрасту респонденты распределились следующим образом: от 25-35 лет – 20 чел., 35-45 лет – 69 чел., 46-55 лет – 20 чел., 56-65 лет – 19 чел., 65-75 – 5 чел. Максимальный удельный вес занял персонал медицинских организаций в возрасте 35-45 лет. Среди опрошенных 101 респондент имел высшее медицинское образование, 16 – среднее медицинское образование и 16 работников с образованием иной специализации. Распределение по возрастному критерию и уровню образования необходимо для последующей оценки их влияния на деятельность медицинских организаций.

Интерес представляла возможная взаимосвязь между стажем работы с медицинскими информационными системами и субъективной оценкой ее эффективности. По опыту работы распределение зарегистрировалось следующим образом: меньше 1 года – 4 чел., более 1 года – 29 чел., более 3 лет – 48 чел., более 5 лет – 39 чел. и 13 чел. – затруднились ответить. При сравнительной характеристике стажа и уровнем эффективности работы с медицинскими информационными системами достоверно значимых различий получено не было, за исключением старшей возрастной группы 65-75 лет, что необходимо учитывать при выполнении трудовых функций работника.

При освоении медицинской информационной системы, с которой респонденты сейчас работают, не столкнулись с существенными трудностями – 72 чел. (54,1%), начать работу было легко – 36 чел. (27,1%), трудно далось освоение системы в начале работы у 21 чел. (15,8%) опрошенных, до сих пор трудно работать с системой – 4 чел. (3%). Таким образом, базовый уровень пользователей был изначально оценен как высокий. Наличие опыта положительно сказалось на освоении медицинской информационной системы, с которой респонденты сейчас работают.

Необходимо отметить, что в субъекте, где было проведено исследование, нет единой информационной системы в сфере здравоохранения. Каждая медицинская организация использует в своей профессиональной деятельности разные информационные системы. Данный факт не противоречит законодательству Российской Федерации.

В 2019 году был реализован Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)», входящий в национальный проект «Здравоохранение». Все медицинские организации, исходя из своих потребностей, были оснащены компьютерной и оргтехникой для возможности перехода на электронный документооборот посредством работы в медицинских информационных системах.

Наиболее востребованными у респондентов на момент опроса были такие медицинские информационные системы как «Ариадна», «Самсон», «1С: Медицина» и «ЕГИСЗ». У 48% опрошенных был опыт использования других информационных систем, среди которых были «Ариадна», «Самсон», «1С: Медицина», «Медialog», «Инфоклиника», «Эрмедис», «СВ-Мед», «Medesk» и «ЕГИСЗ». Выбор медицинской информационной системы зависел от договорных отношений между медицинскими организациями и компаниями, предоставляющими данные услуги.

Понятный интерфейс программы имеет крайне важное значение для удобства медицинской информационной системы. Именно он в большей степени оказывал влияние на функциональность работы с системой, в первую очередь за счет «снижения порога вхождения» для новичков и стабильной работой сотрудников впоследствии. Степень грамотности построения интерфейса в итоге сказывается на скорости освоения программы пользователем и эффективности регулярного взаимодействия с ней [9], [10].

При анализе респондентами интерфейса собственной медицинской информационной системы оценки распределились следующим образом. Требуется помощь для изучения программы для 61 чел. (45,9%), достаточно удобный и понятный – 52 чел. (39,1%), максимально удобный – 8 чел. (6%), затруднились ответить – 8 чел. (6%), интерфейс запутанный и непонятный – 4 чел. (3%).

Уровень компьютерной грамотности имеет особенно важное при использовании информационной системы медицинскими работниками. Представляло интерес, как респонденты оценивают свой уровень владения персональным компьютером. Это дало возможность провести анализ соответствия с удовлетворенностью использования медицинской информационной системы в собственной работе. Из всех опрошенных 12 чел. (9%) расценили свой уровень как средний, уверенный – 61 чел. (45,9%), продвинутый – 52 чел. (39,1%), экспертный – 8 чел. (6%).

Выявлено, что именно среди тех сотрудников, которые оценили свой уровень как средний оценки стабильности и скорости работы в медицинской информационной системе были ниже, чем среди тех, у кого уровень владения персональным компьютером выше. Притом, скорость работы не зависела от технических характеристик рабочих мест. Данный фактор был исключен посредством участия в исследовании системного администратора.

Оценки надежности (стабильности) работы системы, не относящейся к оборудованию на рабочем месте сотрудника медицинской организации, среди всех респондентов распределились следующим образом. Работает в основном стабильно – 79 чел. (59,5%); работает максимально стабильно – 24 чел. (18%); иногда работает нестабильно – 22 чел. (16,5%), из которых 4 сотрудника со средним уровнем владения персональным компьютером; часто работает нестабильно (выдает сообщения об ошибке) – 8 чел. (6%), из которых все со средним уровнем владения персональным компьютером. При оценке скорости работы системы ответили, что работает быстро – 36 (27,1%) респондентов, работает в основном быстро – 60 чел. (45,1%), иногда работает медленно – 37 чел. (27,8%), из которых 3 сотрудника со средним уровнем владения персональным компьютером, что свидетельствует о достаточно высоком качестве работы медицинских информационных систем.

Согласно методическим рекомендациям, утвержденным Министерством здравоохранения Российской Федерации, базовая функциональность медицинских информационных систем в медицинских организациях должна обеспечить следующие возможности:

- ведение электронной медицинской карты пациента (анкетные данные, анамнез, осмотры, диагнозы, назначения, лечение, сведения о новорожденном, данные вакцинации, результаты лабораторных и инструментальных исследований, протоколы оперативных вмешательств, эпикризы);
- обмен данными внутри медицинской организации;
- управление потоками пациентов;
- ведение расписания работы.

Оценка функциональности системы была представлена следующим образом: в основном устраивает – 89 чел. (66,9%), частично устраивает – 24 чел. (18,1%), полностью устраивает – 16 чел. (12%), не устраивают (отсутствуют нужные функции) – 4 чел. (3%). В том числе качество работы поискового модуля, встроенного в медицинскую информационную систему: устраивает в основном – 77 чел. (57,9%), устраивает полностью – 28 чел. (21,1%), устраивает частично – 24 чел. (18%), не устраивает – 4 чел. (3%).

Положительный ответ на вопрос по использованию медицинской информационной системы для заполнения медицинской документации быстрее, чем бумажной дали 91% респондентов.

По 10-бальной шкале при общей оценке работы медицинских информационных систем, с которыми сейчас работают респонденты, результаты получились практически одинаковыми. Так средняя оценка «1С: Медицина» составила 8 баллов, оценка «Ариадны» и «Самсон» составила 7,6 баллов, а работу «ЕГИСЗ» оценили в 7,5 баллов. Все 100% респондентов ответили положительно на вопрос соответствует ли, по их мнению, медицинская информационная система современным технологиям.

На вопрос о полезности медицинских информационных систем положительно ответили все 100% респондентов, что подтверждает правильность и необходимость их внедрения в рамках приоритетного Национального проекта «Здравоохранение» (федерального проекта «Создание единого цифрового контура на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения»).

### **Заключение**

Результаты исследования подтверждают достаточно высокую социальную эффективность персонала медицинских организаций от внедрения медицинских информационных систем в сферу здравоохранения. Субъективная оценка удобства и эффективности информационных технологий зависит от взаимодействия сложного набора факторов. Выявлено, что у опрашиваемых непосредственного предпочтения какой-то определенной фирмы и названия медицинской информационной системы нет (для работавших с разными информационными системами). На субъективную оценку в большей степени влияют такие факторы, как наличие опыта работы с другими медицинскими информационными системами и уровень владения персональным компьютером. Для персонала, работающего с медицинской информационной системой, прежде всего, важны удобство и быстрота работы, связанная с особенностями интерфейса той или иной программы.

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Приоритетный проект «Электронное здравоохранение» // Zdrav.Expert – российское интернет-издание. — URL: <https://zdrav.expert/index.php/> (дата обращения: 10.06.2023).
2. Национальный проект «Здравоохранение». — URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie> (дата обращения: 10.06.2023).
3. Федеральный проект «Создание единого цифрового контура на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». — URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/tsifra> (дата обращения: 10.06.2023).
4. Методические рекомендации по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71238346/?ysclid=ljltlwwsgz575268338> (дата обращения: 10.06.2023).
5. Карайланов М.Г. Методический подход к оценке эффективности первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях / М.Г. Карайланов, И.Т. Русев, С.А. Буценко и др. // Российский биомедицинский журнал Medline.ru. — 2015. — Т. 16. — Ст. 82. — С. 934-938.
6. Харитонов А.А. Критерии оценки медицинских информационных систем / А.А. Харитонов, П.А. Фатин // Медицинские информационные системы. — 2008. — № 5. — С. 15-19.
7. Русев И.Т. Внедрение телемедицинских технологий в условиях пандемии COVID-19 / И.Т. Русев, О.Ю. Баканев, М.Г. Карайланов и др. // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Эффективное управление и контроль в здравоохранении». — 2022. — С. 82-86.
8. Русев И.Т. Оценка эффективности военно-медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь / И.Т. Русев, М.Г. Карайланов, С.А. Федоткина и др. // Военно-медицинский журнал. — 2018. — № 2. — С. 4-10.
9. Карайланов М.Г. Организационно-методический подход к оценке эффективности первичной медико-санитарной помощи на современном этапе / М.Г. Карайланов, С.А. Федоткина, Е.А. Маликова // В мире научных открытий. — Красноярск, 2016. — № 8(80). — С. 63-80.
10. Русев И.Т. Организация оказания первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях на примере мегаполиса / И.Т. Русев, М.Г. Карайланов, И.Г. Прокин и др. // Вестник Российской Военно-медицинской академии. — 2016. — № 3(55). — С. 144-147.

**Список литературы на английском языке / References in English**

1. Prioritetnyj proekt «Elektronnoe zdravoohranenie» [Priority project "E-health"] // Zdrav.Expert – Russian online publication. — URL: <https://zdrav.expert/index.php/> (accessed: 10.06.2023). [in Russian]
2. Nacional'nyj proekt «Zdravoohranenie» [National project "Health"]. — URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie> (accessed: 10.06.2023). [in Russian]
3. Federal'nyj proekt «Sozdanie edinogo cifrovogo kontura na osnove Edinoj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy v sfere zdravoohraneniya (EGISZ)» [Federal project "Creation of a single digital circuit based on the Unified State Health Information System (EGISZ)"]. — URL: <https://minzdrav.gov.ru/poleznye-resursy/natsproektzdravoohranenie/tsifra> (accessed: 10.06.2023). [in Russian]
4. Metodicheskie rekomendacii po obespecheniyu funkcional'nyh vozmozhnostej medicinskih informacionnyh sistem medicinskih organizacij [Guidelines for ensuring the functionality of medical information systems of medical organizations]. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71238346/?ysclid=ljltlwwsgz575268338> (accessed: 10.06.2023). [in Russian]
5. Karailanov M.G. Metodicheskij podhod k ocenke effektivnosti pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi v ambulatornyh usloviyah [Methodical Approach to Assessing the Effectiveness of Primary Health Care in Outpatient Settings] / M.G. Karailanov, I.T. Rusev, S.A. Butsenko et al. // Rossijskij biomedicinskij zhurnal Medline.ru [Russian Biomedical Journal Medline.ru.]. — 2015. — Vol. 16. — Art. 82. — P. 934-938. [in Russian]
6. Kharitonov A.A. Kriterii ocenki medicinskih informacionnyh sistem [Criteria for Evaluating Medical Information Systems] / A.A. Kharitonov, P.A. Fatin // Medicinskie informacionnye sistemy [Medical Information Systems]. — 2008. — № 5. — P. 15-19. [in Russian]
7. Rusev I.T. Vnedrenie telemedicinskih tekhnologij v usloviyah pandemii COVID-19 [Implementation of Telemedicine Technologies in the Context of the COVID-19 Pandemic] / I.T. Rusev, O.Yu. Bakanev, M.G. Karailanov et al. // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Effektivnoe upravlenie i kontrol' v zdravoohranenii» [Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference "Effective Management and Control in Healthcare"]. — 2022. — P. 82-86. [in Russian]
8. Rusev I.T. Ocenka effektivnosti voenno-medicinskih organizacij, okazyvayushchih pervichnyuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch' [Evaluation of the Effectiveness of Military Medical Organizations Providing Primary Health Care] / I.T. Rusev,

M.G. Karailanov, S.A. Fedotkina et al. // *Voenno-medicinskij zhurnal* [Military Medical Journal]. — 2018. — № 2. — P. 4-10. [in Russian]

9. Karailanov M.G. Organizacionno-metodicheskij podhod k ocenke effektivnosti pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi na sovremennom etape [Organizational and Methodological Approach to Assessing the Effectiveness of Primary Health Care at the Present Stage] / M.G. Karailanov, S.A. Fedotkina, E.A. Malikova // *V mire nauchnyh otkrytij* [In the World of Scientific Discoveries]. — Krasnoyarsk, 2016. — № 8(80). — P. 63-80. [in Russian]

10. Rusev I.T. Organizaciya okazaniya pervichnoj mediko-sanitarnoj pomoshchi v ambulatornyh usloviyah na primere megapolisa [Organization of the Provision of Primary Health Care in an Outpatient Setting on the Example of a Metropolis] / I.T. Rusev, M.G. Karaylanov, I.G. Prokin et al. // *Vestnik Rossijskoj Voenno-medicinskoj akademii* [Bulletin of the Russian Military Medical Academy]. — 2016. — № 3 (55). — P. 144-147. [in Russian]