

---

---

## Организация здравоохранения

---

---

УДК 614.2

DOI 10.52246/1606-8157\_2025\_30\_1\_5

### ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ НОВОЙ МОДЕЛИ ПОЛИКЛИНИКИ

В. А. Совина<sup>1</sup>, omkrasmp5@mail.ru,

А. А. Курмангулов<sup>2\*</sup>, доктор медицинских наук, 79091810202@yandex.ru

<sup>1</sup> КГБУЗ «Красноярская межрайонная поликлиника № 5», 660043, Россия, г. Красноярск, ул. Дмитрия Мартынова, д. 28

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54

**РЕЗЮМЕ** *Цель* – оценить частоту применения медицинскими организациями первичного звена здравоохранения Красноярского края информационно-образовательных технологий (ИОТ) при реализации проектов по внедрению новой модели в зависимости от территориальной удаленности подразделений медицинских организаций (МО) от регионального центра.

*Материал и методы.* Источником информации явились сводные данные статистических форм Красноярского края за период с 2019 по 2024 год. В исследовании приняли участие 111 подразделений МО, оказывающих медицинскую помощь взрослому и детскому населению Красноярского края, которые на протяжении изучаемого периода внедряли новые модели.

*Результаты и обсуждение.* Установлено, что подразделения МО, находящиеся на расстоянии более 250 км от административного центра Красноярского края, статистически значимо в меньшем объеме ( $p < 0,01$ ) участвуют в информационно-образовательной деятельности. Корреляционный анализ данных между итоговым рейтингом внедрения новой модели МО и количеством проведенных телекоммуникационных мероприятий указывает на прямую статистически значимую линейную связь умеренной силы ( $r = 0,547$ ,  $p < 0,001$ ).

*Заключение.* Ограниченность выездов в труднодоступные районы, расположенные на расстоянии более 450 км от регионального центра, обусловлена их отдаленностью, тяжелыми климатогеографическими условиями и недостаточностью ресурсов контролирующего органа. Видеоселекторные совещания в подразделениях МО, расположенных на расстоянии более 250 км от регионального центра, проводятся редко из-за низкой вовлеченности сотрудников данных подразделений и малой доступности цифровых технологий, необходимых для дистанционного формата взаимодействия.

**Ключевые слова:** бережливое производство, первичное звено, новая модель, региональный центр первичной медико-санитарной помощи, федеральный проект, Красноярский край.

TERRITORIAL FEATURES OF INFORMATIVE AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES APPLICATION IN INTRODUCING A NEW POLYCLINIC MODEL

V. A. Sovina, A. A. Kurmangulov

**ABSTRACT.** The *objective* is to assess the frequency of informative and educational technologies (IET) application in primary health care organisations of Krasnoyarsk Krai to realize a new model considering the territorial remoteness of medical organisations (MOs) from the regional centre.

**Material and Methods.** Statistical forms of the Krasnoyarsk region in the period from 2019 to 2024 were the source of information. The research involved 111 units of MO providing medical care to adult and paediatric population of Krasnoyarsk Krai through introducing new models during the study period.

**Results and Discussion.** MO subdivisions located at a distance of more than 250 km from the administrative centre of Krasnoyarsk Krai were found to be statistically less involved in informative and educational activities ( $p < 0.01$ ). The correlation analysis of the final rating of the new MO model introduction and the number of the performed telecommunication activities indicates a direct statistically significant linear relationship of moderate strength ( $r = 0.547$ ,  $p < 0.001$ ).

**Conclusion.** Limited visits to hard-to-reach areas located more than 450 km from the regional centre are due to their remoteness, difficult climatic and geographical conditions and insufficient resources of the supervisory body. Video conferences are rarely held in MO units located more than 250 km away from the regional centre due to the low involvement of employees from these units and the limited availability of digital technologies required for remote format of interaction.

**Keywords:** lean production, primary care, new model, regional primary health care centre, federal project, Krasnoyarsk Krai.

В настоящее время одной из основных задач организаторов здравоохранения и органов государственной власти в сфере охраны здоровья граждан продолжает оставаться поиск новых ресурсов для улучшения качества первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) и повышения эффективности функционирования системы здравоохранения Российской Федерации (РФ) в целом [1, 2, 8].

В период с 2019 по 2024 гг. с целью совершенствования ПМСП в рамках национального проекта «Здравоохранение» был реализован федеральный проект «Развитие системы первичной медико-санитарной помощи», одним из направлений которого стало создание на принципах бережливого производства (БП) новой модели МО, оказывающей ПМСП [3, 9].

Для координации и оказания организационно-методической помощи МО по вопросам внедрения новой модели на принципах БП в каждом регионе, включая Красноярский край, были созданы Региональные центры ПМСП (РЦ ПМСП) [4]. С целью успешной интеграции технологий БП в части внедрения новой модели сотрудниками РЦ ПМСП на протяжении всех лет реализации федерального проекта осуществлялась методическая деятельность, в том числе с применением ИОТ, реализуемых как при выездной форме работы, так и при дистанционной в формате видеоконференцсвязи (ВКС). Учитывая существующую дифференциацию в возможности внедрения новой

модели МО Красноярского края, расположенными в различных муниципальных образованиях, актуальным представляется поиск причинно-следственных связей существующих различий, в том числе в части применения ИОТ.

*Цель* – оценить частоту применения медицинскими организациями первичного звена здравоохранения Красноярского края ИОТ при реализации проектов по внедрению новой модели в зависимости от территориальной удаленности подразделений МО от РЦ ПМСП.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Источником информации явились сводные данные форм Федерального статистического наблюдения № 30 и № 47, из Автоматизированной системы мониторинга медицинской статистики ФГБУ «Центральный НИИ организации информатизации здравоохранения» Минздрава России, отчетность РЦ ПМСП Красноярского края за период с 2019 по 2024 год. В исследовании приняли участие 111 подразделений МО, оказывающих ПМСП взрослому и детскому населению Красноярского края. Все учреждения участвовали в создании новой модели, с поэтапным включением с 2019 по 2024 год. С целью обеспечения соблюдения этических норм и протокола исследования наименования отдельных подразделений МО в тексте публикации не представлены.

Учитывая значительную площадь Красноярского края (протяженность с севера на юг – около

3000 км, с запада на восток – 1250 км), в рамках исследования регион был разделен на четыре условные территориальные группы. В зависимости от удаленности МО от РЦ ПМСП, расположенного в Красноярске, были выделены: 1-я группа – 52 подразделения МО, которые находятся на расстоянии от 0 до 25 км от РЦ ПМСП; 2-я – 24 подразделения – 25–250 км; 3-я – 18 подразделений – 250–450 км; 4-я – 17 подразделений – 450–2100 км.

При обработке полученных результатов использовался редактор электронных таблиц Microsoft Excel (Версия Excel 2016) с применением программного пакета STATISTICA (Версия 6.0). Совокупности количественных показателей описывались при помощи значений медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей ([Q25; Q75]), минимального (Xmin) и максимального (Xmax) значений. Для сравнения двух независимых групп по одному признаку использовался критерий Манна – Уитни. Различия признавались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было установлено, что наибольшее количество выездов было совершено в подразделения МО 1-й группы, расположенные в Красноярске, и полностью отсутствовали выезды в подразделения 4-й (табл.). Также были выявлены статистически значимые различия, указывающие на то, что количество выездов в подразделения 1-й группы существенно превышает число выездов в подразделения 3-й ( $p_{1-3} < 0,001$ ). Статистически значимые различия между 2-й и 3-й группами ( $p_{2-3} = 0,044$ ) показыва-

ют большее количество выездов в подразделения 2-й группы, чем 3-й. При этом коэффициент вариации во 2-й группе составил 83,83 % и свидетельствует о сильном разбросе данного показателя и неравномерном количестве выездов внутри этой группы.

Анализ данных указывает на прямую статистически значимую линейную связь слабой силы между итоговым рейтингом внедрения новой модели и количеством выездов менеджеров в рамках деятельности РЦ ПМСП ( $r = 0,253$ ,  $p = 0,007$ ).

В Красноярском крае работа выездного характера, предусмотренная ежегодным планом, также является ключевым аспектом деятельности РЦ ПМСП. В ходе выездов решается ряд задач, связанных с внедрением новой модели, включая проведение совещаний с рабочей группой, урегулирование текущих вопросов и организация, при необходимости, обучения по внедрению БП на рабочем месте. После этого результаты выездных мероприятий протоколируются и направляются руководителю МО и в министерство здравоохранения Красноярского края. Данный факт позволяет в режиме реального времени выявить текущую ситуацию в конкретной МО и эскалировать проблему на уровень регионального минздрава, не дожидаясь проведения планового совещания с привлечением всех МО, участвующих в новой модели.

К тому же индивидуальные выездные мероприятия вызывают более активную позитивную реакцию со стороны МО, чем совещания, проводимые на весь регион. Однако значительная часть выездов в труднодоступные районы, в том числе в подразделения 4-й группы, расположенные

**Таблица.** Результаты информационно-образовательной деятельности в территориальных группах структурных подразделений медицинских организаций Красноярского края (Me [Q25; Q75])

| Показатель                      | Территориальная группа |                 |                        |                 | Статически значимые различия  |
|---------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|---|
|                                 | 1-я<br>(n = 52)        | 2-я<br>(n = 24) | 3-я группа<br>(n = 18) | 4-я<br>(n = 17) |   |
| Количество выездов, ед.         | 3 [2; 4]               | 2 [1; 5]        | 1 [1; 2]               | 0 [0; 0]        | $p_{1-3} < 0,001$<br>$p_{2-3} = 0,044$<br>$p_{1-4} < 0,001$<br>$p_{2-4} < 0,001$<br>$p_{3-4} < 0,001$ |
| Количество проведенных ВКС, ед. | 4 [1; 6]               | 3 [1; 6]        | 1 [1; 2]               | 1 [0; 1]        | $p_{1-3} = 0,008$<br>$p_{1-4} = 0,002$<br>$p_{2-4} = 0,034$   |

на расстоянии более 250 км от РЦ ПМСП, была ограничена отдаленностью территорий, их тяжелыми климатогеографическими условиями и недостаточной укомплектованностью РЦ ПМСП [3]. При нормативе не менее пяти штатных единиц на количество МО, участвующих в проекте [5], укомплектованность РЦ ПМСП на протяжении всех лет варьировала в пределах 40–60 % (2–3 человека). Кроме того, располагаясь на базе поликлиники, РЦ ПМСП обладает меньшим объемом административного ресурса по сравнению с другими регионами, в которых РЦ ПМСП созданы как структурные подразделения на базах, имеющих значимые управленческие полномочия – регионального министерства здравоохранения, медицинского информационно-аналитического центра, регионального Центра медицинской профилактики, высших учебных заведений [3]. Но, несмотря на имеющиеся особенности размещения РЦ ПМСП, сотрудники в силу кадровых, финансовых, транспортных и территориальных возможностей осуществляли выезды в МО, тем самым повлияв на итоговый рейтинг подразделений МО 1–3-й групп.

Необходимо отметить, что количество публикаций, посвященных деятельности РЦ ПМСП, в том числе информационно-образовательной стороне вопроса, весьма ограничено. Следовательно, имеющиеся работы представляют практическую ценность для организаторов здравоохранения в изучении механизмов внедрения новой модели на принципах БП. Так, исследователи Федерального центра компетенций Минздрава России по внедрению технологий БП в МО, оказывающих ПМСП, отмечают, что сам по себе охват МО визитами сотрудников РЦ ПМСП не имеет прямой причинно-следственной связи с эффективностью внедрения новой модели [2]. Другие ученые, признавая организацию выездной работы неотъемлемой частью функционирования РЦ ПМСП, указывают на положительные аспекты выездной деятельности, которая заключается, по мнению авторов, в возможности осуществления мониторинга функционирования МО и обеспечения согласованности действий при проведении мероприятий [6, 7].

Помимо выездной деятельности РЦ ПМСП оказывает и дистанционную методическую поддержку, систематически проводя совещания с конкретным подразделением в виде ВКС, что существенно снижает транспортные и времен-

ные расходы. В результате исследования установлено, что во всех четырех группах получено минимальное количество проводимых видеоконференций, равное нулю. Следовательно, имеются подразделения, в которых на протяжении всего периода включения МО в проектную деятельность онлайн-встречи по ВКС не проводились. При этом максимальное количество проведенных видеоконференций, равное 15, зафиксировано в подразделениях 1-й и 4-й групп. В подразделениях МО 3-й группы выявлены статистически значимые различия с 1-й ( $p_{1-3} = 0,008$ ), подтверждающие тот факт, что при удалении от РЦ ПМСП проводится меньше видеоконференций (см. табл.). В 3-й и 4-й группах указывают на небольшое количество онлайн-встреч, что зависит от степени вовлеченности сотрудников подразделений и от доступности цифровых технологий. Также выявлены статистически значимые различия между 4-й и 1-й и 2-й группами ( $p_{1-4} = 0,002$ ;  $p_{2-4} = 0,034$ ). Однако между подразделениями МО 3-й и 4-й групп, которые находятся на большом расстоянии от РЦ ПМСП, составляющем 250–450 и 450–2100 км соответственно, таких статистически значимых различий нет ( $p > 0,05$ ), что указывает на схожесть этих групп по изучаемому показателю.

Корреляционный анализ данных итогового рейтинга внедрения новой модели МО, оказывающей ПМСП, и количества видеоконференций указывает на прямую статистически значимую линейную связь умеренной силы ( $r = 0,547$ ,  $p < 0,001$ ) (рис.).

Результаты проведенного исследования наглядно демонстрируют, что частота проведения видеоконференций увеличивается по мере приближения локализации МО к РЦ ПМСП, а рост числа проведенных онлайн-встреч имеет причинно-следственные связи с повышением рейтинга новой модели. Анализ полученных данных с использованием методов построения регрессионных моделей и процедур Доладо и FB DES Перрона с эндогенным выбором излома тренда и последовательной редукцией модели в отношении максимального запаздывания разностей позволил установить, что при допущении одновременного изменения наклона тренда и уровня ряда (модель с инновационным выбросом) процедурой PERRON97 излом тренда происходит на уровне пяти проведенных видеоконференций. DS-гипотеза в ходе расчетов не была

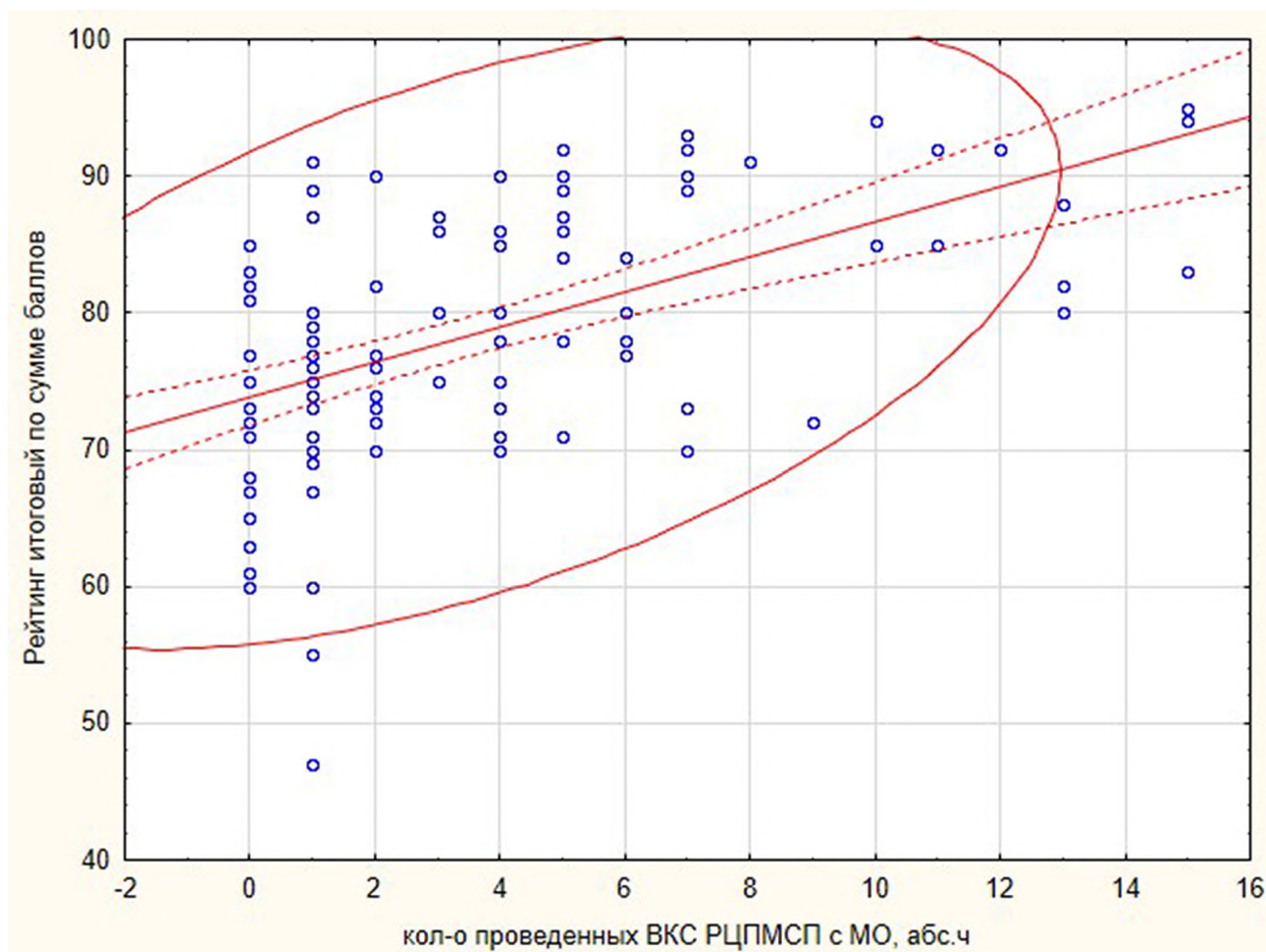


Рис. Распределение структурных подразделений медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи Красноярского края по итоговому рейтингу внедрения новой модели в зависимости от количества проведенных видеоконференций

отвергнута, критерий KPSS равен 0,218. Таким образом, в ходе исследования было доказано, что проведение единичных видеоконференций (1–2 раза) с РЦ ПМСП не оказывает существенного влияния ( $p < 0,05$ ) на успехи в достижении МО новой модели. Полученные математические результаты могут быть использованы в дальнейшем при составлении тактического плана мероприятий рабочими командами МО в рамках проектного управления по внедрению различных технологий ресурсосбережения, в том числе в ходе реализации федерального проекта «Производительность труда» национального проекта «Эффективная и конкурентная экономика».

## ВЫВОДЫ

1. Подразделения МО, находящиеся на расстоянии более 250 км от административного

центра Красноярского края, в статистически значимо ( $p < 0,01$ ) меньшем объеме участвуют в ИОТ при внедрении новой модели поликлиники.

2. Ограниченность выездов в труднодоступные районы, расположенные на расстоянии более 450 км от РЦ ПМСП, обусловлена отдаленностью территорий, их тяжелыми климатогеографическими условиями и недостаточностью ресурсов РЦ ПМСП.

3. Количество проводимых видеоконференций в подразделениях МО, расположенных на расстоянии более 250 км от РЦ ПМСП, ограничено из-за низкой степени вовлеченности сотрудников данных подразделений и малой доступностью цифровых технологий, необходимых для дистанционного формата взаимодействия.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Курмангулов А.А., Кононыхин А.А., Брынза Н.С. Проблемы стандартизации систем информирования медицинских организаций Российской Федерации (обзор). Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2021;11-12:3-13. <https://doi.org/10.26347/1607-2502202111-12003-013>.
2. Акберов М.А., Андоверова А.Г., Ануфриева Е.В., Бажухина А.Д., Бахарева О.Н., Беленькая В.А., Белугина Е.В., Брынза Н.С., Воробьев П.А., Гайсина Е.А., Галиулина О.В., Горбунова О.П., Данаев А.Б., Дроздова О.А., Егоров Д.Б., Жеребцова Т.А., Задоркина Т.Г., Захаров С.Д., Зотин Ю.С., Каткова А.Л., Кинчагулова М.В., Клещевникова Т.М., Княжева Н.Н., Крошка Д.В., Курмангулов А.А., Лапик С.В., Леонтьев С.Л., Логинова Л.В., Лысенко А.Ф., Лялина Л.В., Мазунина С.Д., Михайлова Д.О., Некрасова Т.М., Немков А.Г., Новикова Т.С., Павлова В.И., Першина Е.В., Петров И.М., Петров С.Б., Подгальня Е.Б., Прищепов А.А., Решетникова Ю.С., Родионов А.А., Сиротин Е.А., Скочина М.В., Скудных А.С., Соловьева А.В., Стрельников С.С., Тамразов Р.И., Трефилов Р.Н., Ушакова О.М., Федоров Н.М., Чичановская Л.В., Юмачиков А.Н., Яковлева А.С. Современная медицинская организация: тренды, стратегии, проекты. Тюмень; Айвекс; 2022:312.
3. Мезенцева Т.А., Курмангулов А.А., Леонтьев С.Л., Михайлова Д.О. Совершенствование деятельности медицинской организации, внедряющей новую модель оказания первичной медико-санитарной помощи. Медицинская наука и образование Урала. 2024;25(3):86-94. [https://doi.org/10.36361/18148999\\_2024\\_25\\_3\\_86](https://doi.org/10.36361/18148999_2024_25_3_86).
4. Организация работы Регионального центра организации первичной медико-санитарной помощи. Методические рекомендации. 3-е изд., дополн. и уточн. URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/062/348/original/MP\\_RC\\_ПМСП\\_11.05.2023.pdf?1688467045](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/062/348/original/MP_RC_ПМСП_11.05.2023.pdf?1688467045) (дата обращения: 06.02.2025).
5. Жеребцова Т.А., Леонтьев С.Л., Михайлова Д.О., Ануфриева Е.В. Роль Регионального центра организации первичной медико-санитарной помощи Свердловской области в реализации мероприятий по созданию Новой модели организации оказания медицинской помощи. Вестник Уральской медицинской академической науки. 2022;19(5):514-522. <https://doi.org/10.22138/2500-0918-2022-19-5-514-522>.
6. Антонова Е.С., Немцева Э.А., Ермолаева Е.М., Карачарскова Е.А. Организация и внедрение новой модели медицинской организации в Чувашской Республике. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(56):94.
7. Крошка Д.В. Новая модель организации оказания медицинской помощи: оценка результатов применения технологий бережливого производства в 2022-2023 годах. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2024;5-6:54-62. <https://doi.org/10.26347/1607-2502202405-06054-062>.
8. Баклушина Е.К., Березина И.Г., Баклушин А.Е. Организационно-методологические основы формирования модели межведомственного взаимодействия для тактического и оперативного реагирования на вызовы в системе регионального здравоохранения (на примере Ивановской области). Вестник Ивановской медицинской академии. 2024;29(4):5-10.
9. Курмангулов А.А., Решетникова Ю.С. Рациональная навигация в современных медицинских организациях с точки зрения бережливого производства. Вестник Ивановской медицинской академии. 2023;28(2):16-22.