

ОТЗЫВ

ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ДОЦЕНТА ЧЕРКАСОВА СЕРГЕЯ НИКОЛАЕВИЧА НА ДИССЕРТАЦИЮ ШУЛЬКИНА ИГОРЯ МИХАЙЛОВИЧА «ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКОЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО- САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ», ПРЕДСТАВЛЕННУЮ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 3.2.3. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И СОЦИОЛОГИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Актуальность темы. Диссертационное исследование И.М. Шулькина посвящено решению актуальной задачи – повышению доступности и качества лучевой диагностики. Для современного здравоохранения характерны постоянный рост востребованности рентгенорадиологических исследований, расширение парка оборудования, планомерный переход от аналогового оборудования к цифровому. Не менее характерны кадровый дефицит, проблематика простоя диагностической техники, в том числе дорогостоящей (компьютерных и МР-томографов прежде всего). Современный руководитель в системе здравоохранения сталкивается с необходимостью принятия быстрых, но тщательно обоснованных решений, направленных на бесперебойность и высокое качество лучевых исследований. Особую актуальность работе придает то, что соискатель подошел к решению указанных задач с позиций системного применения информационных технологий. Во главу угла поставлена цифровая трансформация как современная парадигма оптимизации и повышения эффективности процессов в различных отраслях жизнедеятельности и, прежде всего, в здравоохранении. Отмечено, что, несмотря на высокий уровень цифровизации лучевой диагностики, научные подходы к управлению этой отраслью на основе информационных технологий разработаны крайне поверхностно. Более того, известно, что сама по себе информатизация, как процесс слабо контролируемого оснащения медицинских организаций некими аппаратными и программными решениями, неэффективна. На этом фоне актуальность диссертации придает системный подход автора, состоящий в последовательных действиях по научному обоснованию теоретической модели единого цифрового контура лучевой диагностики, его практической реализации, разработке управленческих инструментов и организационных технологий, наконец – по объективной оценке результативности разработок и предложений. Таким образом, исследование посвящено актуальной теме и основано на системном подходе.

Научная новизна исследования. В результате выполнения диссертационного исследования автором получены новые теоретические знания о возможностях цифровых организационных технологий для управления лучевой диагностикой при оказании первичной медико-санитарной помощи.

Обоснована модель единого радиологического информационного сервиса региона (административно-территориальной единицы), действительно характеризующаяся наличием двух сбалансированных групп компонентов – технологических и методологических. Такой подход отличается новизной, так как позволяет реализовать научную основу при построении информационных систем в сфере здравоохранения.

Соискателем создана научная основа для цифровой трансформации процессов организации лучевой диагностики и реализации управления на основе данных. В частности, разработан набор показателей, позволяющих объективно характеризовать состояние лучевой диагностики в реальном времени. Доказана валидность набора (коэффициент согласованности 0,922 в пределах доверительного интервала).

Разработана организационная технология нормирования труда, базирующаяся на функциональных возможностях единого цифрового контура лучевой диагностики. В аспекте нормирования труда в лучевой диагностике определен поправочный коэффициент для длительности описаний результатов компьютерной томографии, содержащих несколько анатомических областей.

Научно обоснована организационная технология экспертной дистанционной поддержки врачей-рентгенологов первичного звена здравоохранения. Выявлено влияние популярной современной концепции централизации лучевой диагностики на уровень востребованности и структуру обращений за экспертными телемедицинскими консультациями врачей-рентгенологов.

Новизна разработок состоит в том, что методологически и функционально они основываются на авторской модели единого радиологического информационного сервиса. То есть соискатель не только обеспечил научную основу для развития информационной инфраструктуры, но следующим шагом создал конкретные организационные технологии на ее основе.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в обосновании и реализации на практике оригинального методического подхода к организации и управлению лучевой диагностикой на основе единого цифрового контура.

На основе научных разработок автора успешно реализована инфраструктурная задача – создано одно из крупнейших в мире централизованных хранилищ результатов лучевых

исследований, одновременно, и прежде всего, являющееся инструментом управления лучевой диагностикой субъекта Российской Федерации.

Обеспечен опережающий рост значений показателей цифровой зрелости системы здравоохранения субъекта РФ: фактические показатели достигли целевые уровни с опережением на срок от 4 до 10 лет.

Внедрение разработок соискателя обеспечило повышение доступности лучевых исследований за счет достоверного сокращения длительность описаний результатов КТ и МРТ ($p < 0,0001$). Рост качества диагностики состоит в нормативном установлении и достижении необходимого уровня исследований с контрастированием. Реализация управления на основе данных позволила увеличить число КТ с контрастным усилением в 3 раза, а МРТ – в 7 раз. Этим обеспечивается адекватный уровень точности дифференциальной диагностики онкологических и иных социально-значимых заболеваний.

С точки зрения развития управления и нормативно-правовой базы лучевой диагностики важны такие результаты диссертации, как установленные нормы времени для описания результатов КТ и МРТ в условиях медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, а также – выявленный объективный уровень востребованности экспертных телемедицинских консультаций, важный для планирования кадровых ресурсов.

Основные результаты диссертационного исследования представлены для публичного обсуждения и получили одобрение на научных конференциях и форумах: XIII Международный IT-форуме с участием стран БРИКС и ШОС (Ханты-Мансийск, 2022), Российский диагностический саммит (Москва, 2022), Международный Муниципальный Форум стран БРИКС+ (Санкт-Петербург, 2022), Межрегиональная научно-практическая конференция «Организация здравоохранения и общественное здоровье: традиции, инновации, перспективы» (Пенза, 2023).

Результаты диссертации легли в основу приказов Департамента здравоохранения г. Москвы (№1160 от 31.12.2019, № 531 от 7 июня 2022 г., № 751 от 31.07.20) в сфере регулирования лучевой диагностики. В целом, авторские разработки внедрены в деятельность государственных медицинских организаций г. Москвы (ГБУЗ «ГП № 212 ДЗМ», ГБУЗ «ГП № 220 ДЗМ», ГБУЗ «ГП № 64 ДЗМ»). Основные теоретические положения включены в педагогический процесс на кафедре информационных и интернет-технологий ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет). Внедрение подтверждается соответствующими актами, представленными в приложениях диссертации.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Высокая обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций обусловлена системным подходом, методологией, достаточным объемом первичных данных, применением обоснованных и соответствующих поставленным задачам методов исследования, применением современных корректных методов обработки и анализа статистического материала, анализом и минимизацией внешних и внутренних факторов, влияющих на итоговые результаты исследования.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в полном объеме в 8 печатных работах; в том числе – в 4-х статьях в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации; в них отражены решения поставленных автором задач, положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации.

Структура диссертационного исследования

Содержание диссертационной работы

Структура диссертации включает введение, главу с литературным обзором, главу о материалах и методах, три главы собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации, список использованной литературы, приложения.

Введение имеет стандартную структуру и состоит из актуальности, степени разработанности темы исследования, включает цель и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию исследования; представлены основные положения, выносимые на защиту, сведения о степени достоверности и апробации основных результатов диссертации.

Первая глава представляет собой литературный обзор, в ходе которого проанализированы вопросы востребованности лучевых исследований, развития и использования соответствующей инфраструктуры, исследованы аспекты информатизации отрасли, в том числе, в контексте организации и управления лучевой диагностикой. Выявлен ряд недостатков и проблемных вопросов, требующих дальнейшего изучения. В обзор включено 166 источников (75 отечественных и 91 иностранный), подавляющее большинство из которых опубликованы в ретроспективе до 5 лет.

Вторая глава содержит сведения о базе, программе, методологии диссертационного исследования. База исследования: медицинские организации, подведомственные Департаменту здравоохранения г. Москвы, частные и федеральные МО, имеющие в своем составе подразделения лучевой диагностики, а также ГБУЗ г. Москвы «Научно-

практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения Москвы».

Проведено проспективное выборочное медико-статистическое исследование, основанное на моделировании и внедрении радиологической информационной системы в деятельность медицинских организаций региона.

Методологически использован дизайн исследования со смешанными методами, который подразумевает параллельное использование количественных и качественных методов; в том числе, автором использованы аналитические (анализ, синтез, индукция, дедукция), статистический, социологический методы исследования, методы аналитического (поэлементного) метода нормирования труда, метод организационного эксперимента.

Источником данных для исследования послужили отраслевые нормативно-правовые акты; медицинская отчетная документация (Форма ФСН № 30 «Сведения о медицинской организации (годовая); данные, содержащиеся в ЕРИС-ЕМИАС как в региональной медицинской информационной системе; результаты социологического опроса экспертов по лучевой диагностике.

Обращает на себя внимание использование автором для решения научной задачи метрик цифровой зрелости и уровня информатизации, утвержденных нормативно-правовыми актами Правительства РФ и Минздрава России. Такой подход создает преемственность между научными исследованиями в сфере организации здравоохранения и практической их реализацией, масштабированием в деятельности органов исполнительной власти в сфере здравоохранения.

В третьей главе начато изложение результатов собственных исследований. На основе системного подхода, с использованием аналитических методов разработаны теоретические аспекты модели единого радиологического информационного сервиса регионального уровня (административно-территориальной единицы). Выполнена практическая реализация модели на примере системы здравоохранения г. Москвы, где в период 2015-2020 гг. развернут Единый радиологический информационный сервис. Проведена научная оценка значимости и качества модели. Установлен прогресс функциональных возможностей ЕМИАС как региональной МИС субъекта РФ, особенно в части управления и организации работы лучевой диагностики. Показан полный переход на формирование аналитических и отчетных данных на основе информации, содержащейся в ЕРИС ЕМИС. Охват информатизацией медицинских организаций субъекта, имеющих в своем составе подразделения лучевой диагностики, составил 95,6% в 2020 г. по сравнению с нулевым значением по состоянию на 01.01.2015 г. Достоверно в 4,4 раза возросло среднее число

пользователей личного кабинета пациента «Мое здоровье» в аспекте лучевой диагностики. Обеспечен рост значений показателей цифровой зрелости системы здравоохранения субъекта Российской Федерации с опережением целевых уровней на 4–10 лет.

В четвертой главе представлен переход к управлению лучевой диагностикой на основе данных. Разработан и валидирован набор показателей, мониторинг которого осуществлен путем создания системы дашбордов. Тем самым создана система поддержки управленческих решений, повышающая скорость и объективность работы организаторов здравоохранения. Эффекты от перехода к новой парадигме управления состояли в повышении доступности и качества лучевых исследований. Проведено сравнительное исследование продолжительности ожидания результатов лучевых исследований в 2017 г. и в 2020 гг. Установлено достоверное снижение продолжительности ожидания результатов компьютерной томографии на 99,2% ($p < 0,0001$), магнитно-резонансной томографии - на 86,9% ($p < 0,0001$). Зафиксирован рост до оптимального уровня удельного веса КТ и МРТ исследований, выполняемых с контрастным усилением, что является показателем качества прежде всего онкологической диагностики. Отмечены колебания уровней соответствующих исследований, установлена их взаимосвязь с ситуацией по время пиков пандемии COVID-19.

В пятой главе соискатель отразил процессы разработки, внедрения и оценки эффективности новых организационных технологий, базирующихся на методологии и функциональных возможностях модели единого радиологического информационного сервиса.

Разработана организационная технология нормирования труда, которая позволила определить оптимальную длительность описаний результатов лучевых исследований (КТ и МРТ). Соответствующая задача выполнена на репрезентативной выборке из 275435 КТ- и МРТ-исследований. Нормативы утверждены региональными нормативно-правовыми актами. Интересным результатом стало обоснование поправочного коэффициента для расчета норм времени для описаний результатов КТ, содержащих несколько анатомических областей.

Разработана и апробирована организационная технология экспертной поддержки врачей-рентгенологов первичного звена здравоохранения с применением телемедицинских технологий. Проанализирована динамика и структура обращаемости врачей первичного звена здравоохранения; выявлены факторы, влияющие на нее. Отличается новизной и значимостью для деятельности организаторов здравоохранения (в том числе, в аспекте планирования) результат, заключающийся в научном обосновании востребованности

экспертных телемедицинских консультаций в год в условиях централизации лучевой диагностики (из расчета на тысячу исследований и на один аппарат КТ или МРТ).

В **заключении** для комплексного представления о проведенном исследовании автором кратко суммированы основные этапы исследования, обобщены полученные научные результаты.

Выводы логично вытекают из поставленных задач исследования; отличаются конкретностью, содержат сведения об измеримых результатах исследования.

Автореферат корректно отражает содержание диссертации.

В целом, структура и оформление диссертации и автореферата соответствует действующим стандартам. Научный текст написан грамотно, литературным языком.

Дискуссионные положения диссертационного исследования

Замечаний принципиального характера к диссертации и автореферату нет. Нужно отметить, что в главе 3 излагаются аспекты создания единого цифрового контура, в том числе, и в медицинских организациях, оказывающих помощь в условиях стационара. С одной стороны, это несколько выходит за рамки темы исследования, с другой стороны – позволяет получить более полное представление о масштабе и значимости проделанной работы для системы здравоохранения. Данное замечание рассматривается как комментарий, не несущий отрицательной оценки. В тексте отмечаются стилистические погрешности и орфографические ошибки, не снижающие достоверность и научную ценность диссертации.

В целях научной дискуссии целесообразно обсудить следующие вопросы:

1. Сопровождается ли рост числа обращений граждан к результатам проведенных лучевых исследований в личном кабинете на портале государственных услуг увеличением количества жалоб или иных негативных реакций, связанных с оказанием медицинской помощи?
2. Используются ли сегодня представленные дэшборды в лучевой диагностике? В каком виде?
3. Снизилось ли число повторных исследований, сделанных в разных медицинских организациях, после появления возможности получения результата проведенных лучевых исследований в личном кабинете на портале государственных услуг ?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Шулькина Игоря Михайловича «Цифровая трансформация управления лучевой диагностикой при оказании первичной медико-санитарной помощи»

является завершенной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных соискателем исследований, обоснованы и внедрены подходы и методы решения актуальной задачи современного здравоохранения, заключающейся в повышении качества и доступности лучевой диагностики за счет цифровой трансформации процессов управления при оказании первичной медико-санитарной помощи. Решение указанной задачи имеет важное социально-экономическое значение.

По актуальности проблемы, степени обоснованности научных положений, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертация Шулькина Игоря Михайловича соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям; автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности – 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза.

Официальный оппонент,
доктор медицинских наук, доцент,
главный научный сотрудник Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова
Российской академии наук,
доктор медицинских наук (14.00.33 Общественное
здоровье и здравоохранение), доцент

Черкасов Сергей Николаевич



Черкасов С.Н.

ЗАВЕРАЮ
ОТДЕЛОМ
[Signature]

11.09.2023г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук
Адрес организации: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65
Тел.: +7 495 334-89-10; E-mail: dan@ipu.ru