

ОБМЕН ОПЫТОМ

Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2026. Т. 3, № 2. С. 55-66

National Bulletin of Medical Associations. 2026;3(2):55-66

Научная статья / Original article

УДК 616–002.5–08; 005.6:614.2

Удотова Екатерина Сергеевна✉, Неверов Вадим Владимирович, Пирогова Наталья Давыдовна

Областной клинический фтизиопульмонологический центр, Тюмень, Россия

✉ udotovaes@med-to.ru

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ (KPI) В ФТИЗИАТРИИ: ОТ ОТЧЕТНОСТИ К УПРАВЛЕНИЮ

Аннотация. В системе здравоохранения сохраняется разрыв между сбором отчетных показателей и их использованием для оперативного управления. Наиболее остро это проявляется во фтизиатрии, где управленческие решения напрямую влияют на эпидемиологическую ситуацию и исходы лечения социально значимого заболевания.

Цель исследования. Представить практический опыт внедрения системы визуального управления на базе информационного центра в Областном клиническом фтизиопульмонологическом центре (ОКФЦ) и оценить эффективность трансформации ключевых показателей эффективности.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное описательное исследование внедрения системы визуального управления в ОКФЦ в период 2021–2025 гг. Методология внедрения включала: декомпозицию стратегических целей с применением SMART-анализа; выбор показателей по критериям наглядности, простоты восприятия и связи со стратегической целью; организацию информационного центра с блоками S-Q-D-C-M (Safety, Quality, Delivery, Cost, Morale); утверждение регламента работы и еженедельных планерок. Использованы обезличенные статистические данные из медицинских информационных систем.

Результаты. Созданный инфоцентр главного врача объединил стратегическое планирование, оперативный мониторинг показателей, работу с проблемами и управление бережливыми проектами. Ключевые количественные результаты: снижение отрывов от лечения по 1–3 режиму химиотерапии с 12,5% (2021) до 3,4% (2025), по 4–5 режиму — с 33,8% до 4,7%; сокращение времени ожидания компьютерной томографии для пациентов с ВИЧ с 14 до 3 дней; рост охвата обследованием контактных лиц в очагах туберкулезной инфекции с 70% до 83%. Внедрение блока «Безопасность» позволило создать систему управления рисками на основе анализа корневых причин нежелательных событий.

Заключение. Система визуального управления трансформировала культуру управления в ОКФЦ: KPI стали навигационной системой, позволяющей своевременно выявлять отклонения, принимать обоснованные решения и отслеживать их результативность. Управление, основанное на фактах, вытесняет управление, основанное на интуиции и предположениях. Представленный опыт имеет высокий потенциал тиражирования в медицинских организациях. Перспективным направлением является развитие блока корпоративной культуры для замыкания полного управленческого цикла.

Ключевые слова: инфоцентр, визуальное управление, ключевые показатели эффективности, KPI, декомпозиция целей, бережливое производство, управление качеством, SMART-анализ, безопасность медицинской деятельности

Для цитирования: Удотова Е. С., Неверов В. В., Пирогова Н. Д. Ключевые показатели эффективности (KPI) в фтизиатрии: от отчетности к управлению // Национальный вестник медицинских ассоциаций. 2026. Т. 3, № 2. С. 55-66

АКТУАЛЬНОСТЬ

В любой системе управления действует фундаментальный закон: мы можем улучшить только то, что мы можем измерить. В медицине, где цена ошибки — человеческая жизнь, этот принцип приобретает судьбоносное значение. Однако длительное время в здра-

воохранении сохраняется разрыв между «отчетностью» и «управлением»: показатели собираются, но редко становятся инструментом для принятия оперативных решений [1, 2, 3, 4]. В российской системе здравоохранения, несмотря на обилие форм статистической отчетности, они часто не используются для управления на уровне

медицинской организации. Особенно остро эта проблема стоит во фтизиатрии, где управленческие решения напрямую влияют на контроль эпидемиологической ситуации и исходы лечения пациентов с социально значимым заболеванием [5, 6, 7, 8].

Туберкулез остается одной из ведущих причин смертности от инфекционных заболеваний в мире, а Российская Федерация входит в число стран с высоким бременем данной патологии. Проблема низкой приверженности лечению является системным барьером на пути к достижению целевых показателей Стратегии ВОЗ «End TB» [3]. Цифровая трансформация здравоохранения, включая внедрение телемедицинских технологий, является приоритетным направлением государственной политики. В рамках федерального проекта «Производительность труда» национального проекта «Эффективная и конкурентная экономика» внедрение бережливого производства в здравоохранении направлено на повышение производительности труда, увеличение показателей безопасности, качества и доступности медицинской помощи [4].

Переломить ситуацию позволяет внедрение системы визуального управления с использованием информационных центров (инфоцентров), методология которого детально разработана в рамках реализации федерального проекта «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» и представлена в коллективной монографии «Управление ресурсами в медицинской организации» [1]. Современные исследования в области науки об улучшении качества (Quality Improvement Science) подтверждают, что ключевыми инструментами успешных изменений являются SMART-цели, диаграммы ключевых драйверов и циклы Plan-Do-Study-Act [5, 6, 8].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представить практический опыт внедрения системы визуального управления на базе информационного центра в Областном клиническом фтизиопульмонологическом центре (ОКФЦ) и оценить эффективность трансформации ключевых показателей эффективности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Настоящая работа представляет собой ретроспективное описательное исследование внедрения системы визуального управления в Областном клиническом фтизиопульмонологическом центре (ОКФЦ). Исследование проводилось в период 2021–2025 гг. в рамках реализации бережливых проектов [4,15]. Анализ динамики показателей проводился на основе обезличенных ста-

тистических данных о деятельности ОКФЦ. Критерии включения для различных показателей представлены в таблице 1.

Внедрение инфоцентра осуществлялось поэтапно: старт проекта — 2021 год, выход на регулярную эксплуатацию — 2023 год, период оценки результатов — 2021–2025 гг. Данные по эффективности лечения (закрытие полости распада, прекращение бактериовыделения, клиническое излечение) анализируются ежемесячно с отсрочкой, необходимой для завершения контрольных обследований.

Система визуального управления внедрялась в соответствии с методологией, включающей четыре ключевых этапа [1, 12].

Этап 1. Декомпозиция целей. Построение дерева целей «сверху-вниз»: от главного врача к заместителям, затем к руководителям структурных подразделений. Для каждого уровня определены измеримые показатели с применением SMART-анализа (конкретность, измеримость, достижимость, значимость, ограниченность во времени) [5, 6]. Принципы декомпозиции включали: деление по уровням управления; возрастание сложности с повышением уровня; увеличение количества целей при переходе к нижним уровням; сопоставимость целей одного уровня по масштабу и значимости; математическую логику (стратегическая цель должна получаться как сумма целей нижних уровней).

Этап 2. Выбор показателей для визуализации. Критерии отбора: наглядность, простота восприятия, возможность быстрой проверки, связь со стратегической целью [1, 12]. Частота обновления дифференцирована: ежедневные показатели — для уровня отделения, еженедельные — для заместителей, ежемесячные — для главного врача. Оптимальное количество показателей на один инфоцентр 5–7 [12].

Этап 3. Организация инфоцентра. Создание физического пространства с визуализацией ключевых показателей в структурированном формате, включающем четыре обязательных раздела [1,11]:

Раздел 1. «Стратегическое планирование/Развитие» — стратегические цели, дерево целей, дорожные карты.

Раздел 2. «Оперативное управление» — блоки S-Q-D-C-M (Safety — безопасность, Quality — качество, Delivery — исполнение заказов, Cost — затраты, Morale — корпоративная культура) [1]. Каждый показатель визуализируется в виде графика с указанием: целевого значения, фактического значения за отчетный период,

Таблица 1 — Критерии включения и анализируемая популяция

Показатель	Анализируемая популяция	Периодичность мониторинга
Отрывы от лечения	Пациенты, получающие химиотерапию по 1–3 и 4–5 режимам в ОКФЦ	Еженедельно
Охват диспансерным наблюдением (ДН-3)	Пациенты 3-й группы диспансерного наблюдения, состоящие на учете в ОКФЦ	Еженедельно
Время ожидания КТ	Пациенты с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом, направленные на КТ-исследование	Еженедельно
Охват обследованием контактных лиц	Все контактные лица в очагах туберкулезной инфекции	Ежемесячно

динамики (красный/желтый/зеленый светофор) и ответственного лица.

Раздел 3. «Решение проблем» — бланки регистрации проблем, пирамида проблем, бланк учета проблем.

Раздел 4. «Управление проектами по улучшению» — паспорта бережливых проектов, планы-графики, фактические результаты [4, 15].

Этап 4. Регламент работы с инфоцентром. Утверждена рабочая инструкция, включающая: обновление показателей по установленному графику; вертикальную и горизонтальную передачу информации; регламент еженедельных планерок (фиксированное время начала и окончания, не более 20 минут, структура доклада: «целевой показатель → фактический → отклонение → причина → меры → статус устранения»); порядок эскалации проблем [1,11].

Данные фиксировались в медицинских информационных системах ОКФЦ. Оценка показателей проводилась на основе внутренней управленческой отчетности. Для анализа использовались обезличенные статистические данные без возможности идентификации пациентов, что соответствует требованиям этического регулирования (использование данных в агрегированном виде).

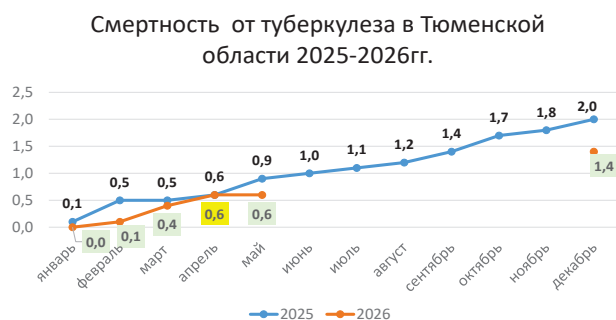
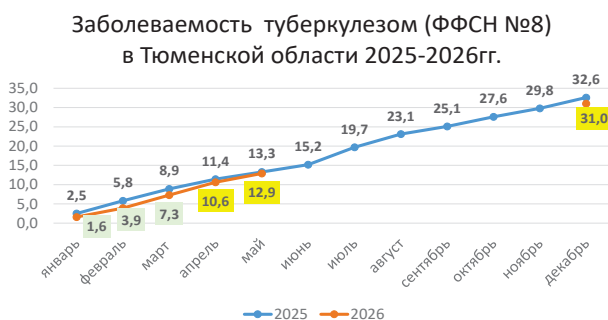
Статистический анализ. Ввиду описательного характера исследования и отсутствия контрольной группы статистический анализ с расчетом доверительных интервалов и p-value не проводился. Динамика показателей представлена в виде абсолютных значений и процентных изменений в сравниваемые периоды. В дальнейшем для подтверждения статистической значимости результатов планируется проведение аналитических исследований с применением параметрических и непараметрических критериев.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В ОКФЦ создан Инфоцентр главного врача — специально организованное пространство для визуализации всех критических точек деятельности учреждения [1,12]. Принцип работы Инфоцентра строится на нескольких ключевых правилах:

1. **Данные, а не мнения.** Основа любого обсуждения — фактические цифры, зафиксированные в медицинских информационных системах и проверенные. Гипотезы и предположения здесь не рассматриваются [1].
2. **Реальное время.** Показатели обновляются не раз в квартал, а еженедельно или ежедневно, что позволяет не констатировать уже свершившийся факт, а видеть негативную динамику на старте и успевать скорректировать ситуацию [12].
3. **Визуальная простота.** Сложные массивы данных преобразованы в понятные графики, диаграммы и светофоры (красный — критическая ситуация, желтый — зона внимания, зеленый — норма). Любой сотрудник, подойдя к стенду, может за минуту оценить положение дел [1].
4. **Адресная ответственность.** Напротив каждого показателя указан ответственный сотрудник, что исключает ситуацию «размытой» ответственности [14].
5. **Связь с проектной деятельностью.** Если показатель длительное время находится в «красной» зоне, это сигнал к запуску проектной группы по решению данной проблемы [4, 15].

На рисунке 1 представлен фрагмент инфоцентра главного врача ОКФЦ с визуализацией динамики ключевых показателей раздела D (Delivery — исполнение заказов). Информация структурирована в виде столб-



Территория	Показатель на 100 тыс.	Динамика в сравнении с 2025
Тобольский район	32,5	+75% (7-4)
Нижнетавдинский район	22,2	+100% (6-3)
Юргинский район	18,1	+0% (2-2)
Заводоуковский район	14,8	-12% (7-8)
г.Тобольск	13,6	+8% (14-13)
Тюменская область (5 мес.)	(ф.8/33) 12,9*/10,9	-3% (209-215)

* цп < 13,0

Территория	Показатель на 100 тыс.	Динамика в сравнении с 2025
Юргинский район	9,0	+100% (1-0)
Абатский район	5,4	+100% (1-0)
Омутинский район	5,4	+100% (1-0)
Тюменский район	2,1	+200% (3-1)
г.Тюмень	0,5	-44% (4-8)
Тюменская область (5 мес.)	0,6*	-33%(10-14)

* цп = 0,9

Рисунок 1 – Фрагмент инфоцентра с визуализацией динамики ключевых показателей: графики с цветовой индикацией, целевые показатели, отклонения в процентах и абсолютных значениях

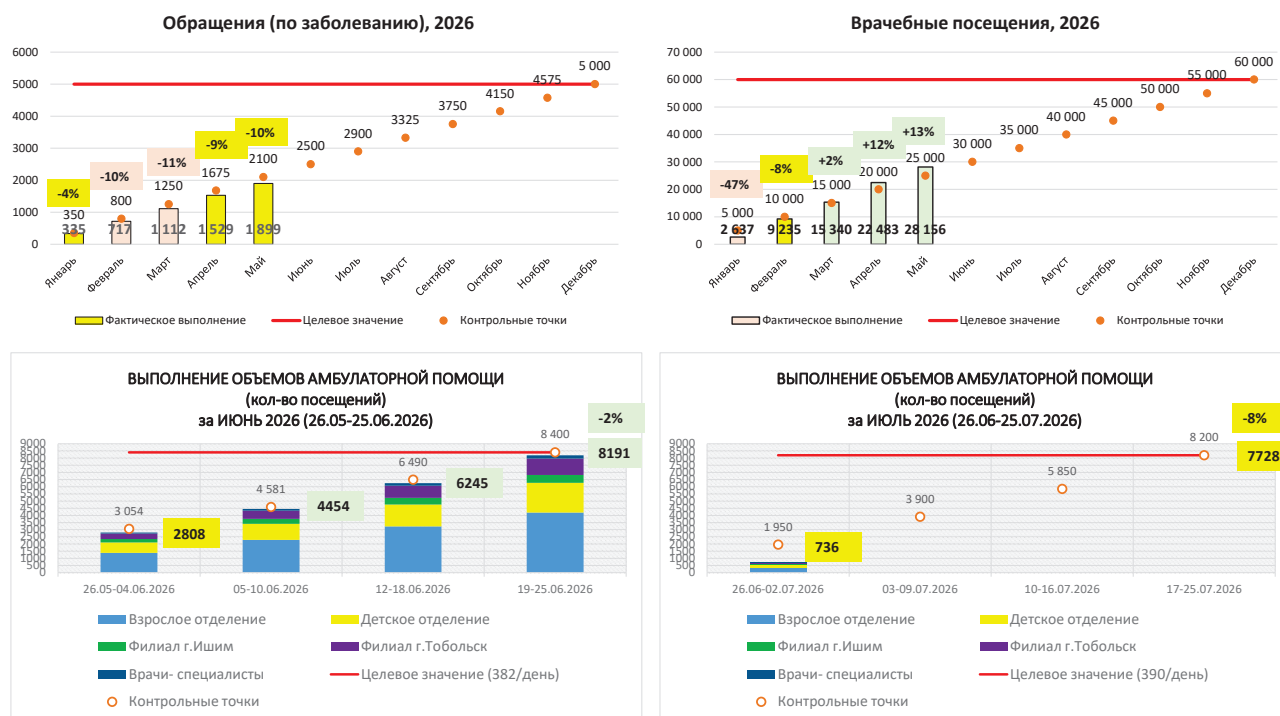


Рисунок 2 – Детализация показателей раздела D (Delivery) с указанием динамики по месяцам

чатых диаграмм с цветовой индикацией (красный/желтый/зеленый) и линейных графиков тренда. Для каждого показателя указаны: целевое значение, фактическое значение за отчетный период, отклонение от цели в процентах, ответственное лицо. Данные представлены в еженедельной и ежемесячной динамике, что позволяет отслеживать как текущую ситуацию, так и тенденции изменения показателей во времени [1, 12].

На рисунке 2 приведена детализированная информация по показателям раздела D с указанием динамики за отчетный период. Представлены как процентные изменения (например, -4%, -47%, -10%), так и абсолютные значения (736, 7728, 2808, 4454, 6245, 8191). Каждый показатель сопровождается стрелкой, указывающей направление тренда, и цветовым маркером, отражающим статус выполнения. Детализация позволяет руко-

водству оперативно выявлять проблемные точки и принимать адресные управленческие решения [1, 14].

На рисунке 3 представлена структура мониторинга показателей качества медицинской помощи. Информация организована по функциональным направлениям: работа кол-центра с выделением приложений 1 и 2; мониторинг электронной очереди (приложения 1 и 2); запись пациентов через МАХ (Медицинский и н ф о р м а ц и о н н о - аналитический центр) с данными на июнь 2026 года. Каждый блок содержит текущие значения показателей и их динамику, что обеспечивает комплексную оценку доступности и пациентоцентричности медицинской помощи [1, 11].

Кол-центр (приложение 1)

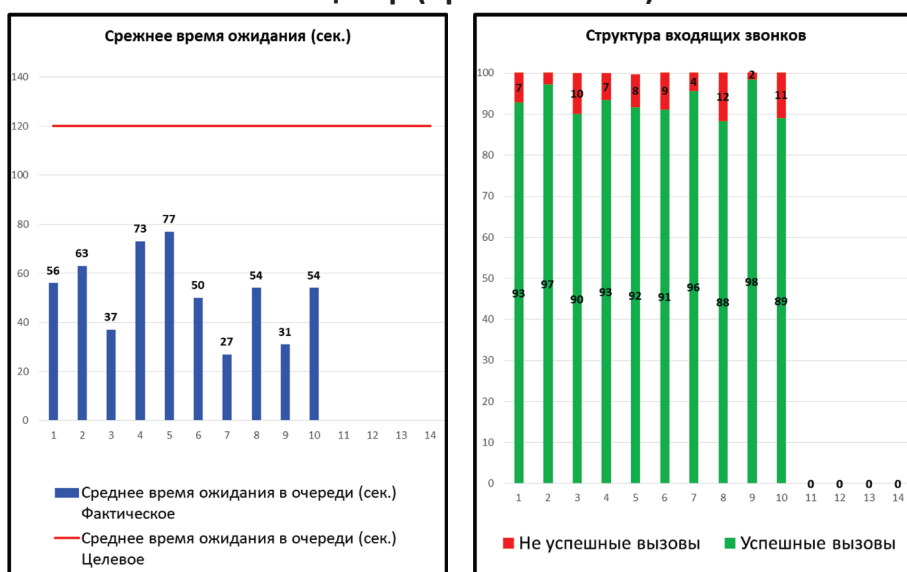


Рисунок 3 – Структура мониторинга блока Q (Quality) с выделением подразделов: кол-центр (приложения 1 и 2), мониторинг электронной очереди (приложения 1 и 2), запись через МАХ (июнь 2026)

Кол-центр (приложение 2)

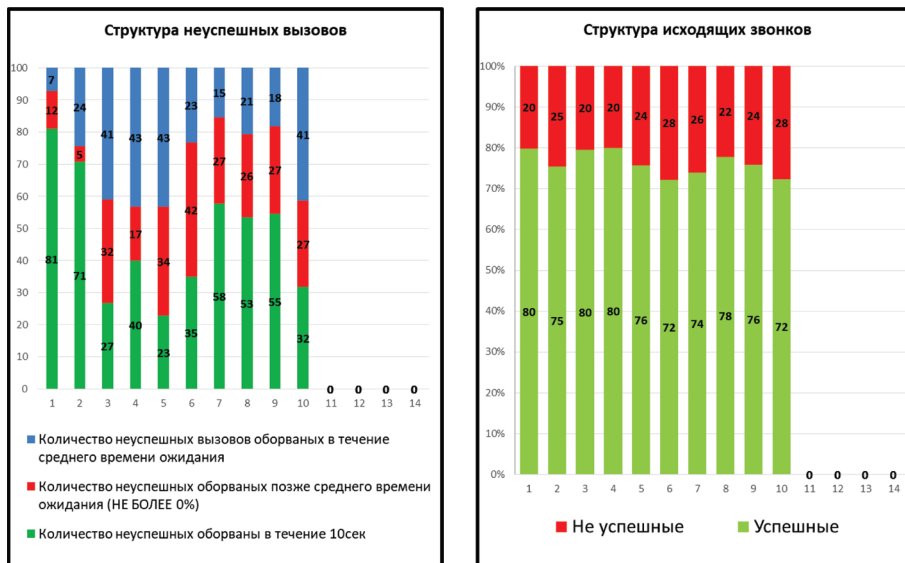


Рисунок 4 — Ключевые показатели охвата диспансерным наблюдением по группам: 1 ГДН — группа диспансерного наблюдения — больные активным туберкулезом; 2 ГДН — лица с затихающим туберкулезом, вновь выявленные; 3 ГДН — лица, излеченные от туберкулеза, но сохраняющие высокий риск рецидива

На рисунке 4 представлены ключевые показатели охвата пациентов диспансерным наблюдением по трем группам диспансерного учета: 1 ГДН (группа диспансерного наблюдения — больные активным туберкулезом), 2 ГДН (лица с затихающим туберкулезом, вновь выявленные), 3 ГДН (лица, излеченные от туберкулеза, но сохраняющие высокий риск рецидива). Для каждой группы визуализированы целевые и фактические значения, динамика изменений и ответственные лица. Особое внимание уделено показателю ДН-3 (золотой резерв для формирования рецидивов), охват обследованием которого вырос с 70% до 83% [9].

Демонстрация практического применения методологии декомпозиции стратегических целей «сверху-вниз» — от уровня главного врача до уровня рядового сотрудника с использованием SMART-анализа (конкретность, измеримость, достижимость, значимость, ограниченность во времени) представлена [5, 6] в таблице 2.

На верхнем уровне управления (главный врач) формулируется стратегическая цель организации в целом — «Снижение смертности от туберкулеза». Однако эта

цель слишком масштабна для оперативного контроля, поэтому она конкретизируется в измеримый SMART-показатель: «Снижение отрывов от лечения по 1–3 режиму химиотерапии до 3,4% к концу 2025 года». Показатель соответствует критериям SMART [5, 6]:

S (Specific): конкретный показатель — отрывы от лечения по 1–3 РХТ;

M (Measurable): измеримый — 3,4%;

A (Achievable): достижимый — подтверждено результатами внедрения;

R (Relevant): значимый — напрямую влияет на смертность;

T (Time-bound): ограничен во времени — к концу 2025 года; Ответственный: главный врач.

На уровне руководителя организационно-

методической службы, стратегическая цель главного врача декомпозируется в более конкретную цель по направлению деятельности: «Обеспечение приверженности терапии». SMART-показатель: «Доля пациентов, завершивших полный курс химиотерапии, $\geq 95\%$ ». Этот показатель является логическим продолжением цели главного врача, так как завершение полного курса химиотерапии напрямую снижает риск отрывов от лечения [1, 14].

На уровне руководителя структурного подразделения цель конкретизируется в операционные задачи: «Стандартизация работы с отрывами». SMART-показатель: «Еженедельный анализ каждого случая отрыва, 100% охват». Это означает, что заведующий отделением обязан еженедельно проводить разбор каждого случая отрыва от лечения, выявлять причины и принимать корректирующие меры. Полный охват (100%) гарантирует, что ни один случай не останется без внимания. Ответственные: заведующие отделениями [1].

На нижнем уровне управления цель доводится до конкретных ежедневных действий рядового сотрудника:

Таблица 2 — Декомпозиция стратегических целей ОКФЦ с применением SMART-анализа

Уровень управления	Стратегическая цель	SMART-показатель
Главный врач	Снижение смертности от туберкулеза	Снижение отрывов от лечения по 1–3 режим химиотерапии (РХТ) до 3,4% к концу 2025 г.
Руководитель организационно-методического отдела/заместитель главного врача	Обеспечение приверженности терапии	Доля пациентов, завершивших полный курс химиотерапии, $\geq 95\%$
Заведующий отделением	Стандартизация работы с отрывами	Еженедельный анализ каждого случая отрыва, 100% охват
Участковый врач-фтизиатр	Еженедельный контроль приема	План записи на осмотры по N человек в неделю

«Еженедельный контроль приема». SMART-показатель: «План записи на осмотры по N человек в неделю». Каждый участковый врач получает индивидуальный план по количеству пациентов, которых необходимо принять на осмотр в течение недели. Это обеспечивает регулярность наблюдения и профилактику отрывов от лечения на самом раннем этапе. Ответственные: участковые врачи-фтизиатры [9].

Таблица демонстрирует ключевой принцип декомпозиции целей в системе визуального управления: достижение показателей нижних уровней автоматически ведет к достижению стратегической цели верхнего уровня. Формируется логическая цепочка:

1. Участковый врач выполняет план записи на осмотры → своевременное выявление пациентов с риском отрыва.
2. Заведующий отделением анализирует каждый случай отрыва → устранение системных причин.
3. Заместитель по медицинской части обеспечивает высокую приверженность терапии → снижение числа незавершенных курсов.
4. Главный врач видит снижение отрывов до 3,4% → достижение стратегической цели по снижению смертности.

Таким образом, таблица наглядно иллюстрирует, как стратегия организации превращается в конкретные, измеримые и достижимые задачи для каждого сотрудника, что является фундаментом эффективной системы управления на основе KPI [14, 16].

Методология, заложенная в основу инфоцентра (декомпозиция целей, SMART-анализ, визуализация показателей, адресная ответственность, регламентированные управленческие ритуалы), была в полной мере реализована при формировании системы стратегических целей ОКФЦ. Каждая стратегическая цель учреждения прошла полный цикл декомпозиции — от уровня главного врача до уровня рядового сотрудника, получила измеримые KPI и была интегрирована в инфоцентр с четким указанием ответственных лиц и периодичности мониторинга.

В ОКФЦ определены три стратегические цели, охватывающие все ключевые аспекты деятельности специализированного фтизиопульмонологического учреждения:

Стратегическая цель 1. Повышение эффективности лечения пациентов. Показатель «Доля отрывов от лечения (1–3 режим химиотерапии; 4–5 режим химиотерапии)» стал пилотным стратегическим проектом. Мониторинг ведется в еженедельном режиме с разбивкой по отделениям и участкам. Системная работа позволила снизить отрывы по 1–3 режиму с 12,5% (2021) до 3,4% (2025), а по 4–5 режиму — с 33,8% до 4,7% к концу 2025 года. Инфоцентр позволяет видеть не только общую цифру, но и динамику каждого случая отрыва, оперативно подключая механизмы кризисного реагирования [1,15]. Эффективность лечения (закрытие полости распада, прекращение бактериовыделения, клиническое излечение) анализируется ежемесячно с отсрочкой, необходимой для завершения контрольных

обследований. Их динамика позволяет оценивать конечный эффект терапии [2, 9].

Стратегическая цель 2. Охват населения профилактическими мероприятиями и диспансерным наблюдением. Доля пациентов 3-й группы диспансерного наблюдения (ДН-3), прошедших контрольные обследования в установленные сроки. Эта группа — «золотой резерв» для формирования рецидивов. Мониторинг этого показателя позволяет предотвратить потерю пациентов, которые находятся в клиническом излечении, но требуют регулярного контроля. Охват обследованием ДН-3 вырос с 70% до 83% к концу 2025 года.

Стратегическая цель 3. Повышение доступности и пациентоцентричности. Время ожидания диагностических исследований (КТ, лабораторные анализы). Показатель отслеживается «от момента направления до момента проведения исследования». Благодаря проектам по оптимизации диагностики удалось сократить время ожидания КТ для пациентов с ВИЧ с 14 до 3 дней. Показатель «Процент отказов от госпитализации» фиксируется на этапе направления пациента в стационар. Его анализ позволяет выявлять системные причины отказов: страх перед стационаром, нерешенные социальные вопросы, неудовлетворительные бытовые условия, отсутствие сопровождения. При росте показателя запускается дополнительная работа с пациентом, включая привлечение медицинского психолога и социальных служб [1,19].

Показатель «Доля пациентов, получающих лечение с использованием дистанционных технологий (видео-контроль)» отражает цифровую зрелость учреждения и уровень комфорта для пациентов. Рост этого показателя коррелирует со снижением отрывов от лечения [7].

Системный подход, реализованный в ОКФЦ, позволил не просто зафиксировать текущие показатели, но и отслеживать их динамику в ходе реализации бережливых проектов (таблица 3) [4, 15]. Каждый проект имел четкую цель, измеримый KPI, ответственного исполнителя и временные рамки. Результаты этих проектов наглядно демонстрируют, как внедрение принципов бережливого производства и визуального управления трансформирует количественные показатели деятельности учреждения [16, 17].

Ниже представлена динамика ключевых показателей по основным бережливым проектам, реализованным в ОКФЦ в период 2021–2025 гг. Каждый проект — это не разовое мероприятие, а системная работа мультидисциплинарной команды, направленная на устойчивое улучшение качества медицинской помощи [1, 13]. Представленные данные отражают не просто статистические изменения, а результат комплексных организационных преобразований, включающих стандартизацию алгоритмов, цифровизацию процессов, обучение персонала и вовлечение пациентов [15, 19].

Проект 1 «Снижение отрывов от лечения пациентов, находящихся на контролируемой химиотерапии» стал пилотным стратегическим проектом ОКФЦ. Его цель — обеспечение максимальной приверженности пациентов

Таблица 3 — Динамика ключевых показателей по бережливым проектам ОКФЦ

Проект	Раздел Инфоцентра	Ключевой KPI	Динамика	Управленческий вывод
Снижение отрывов от лечения пациентов, находящихся на контролируемой химиотерапии	D (Delivery)	Доля отрывов (1–3 РХТ)	с 12,5% (2021) до 3,4% (2025)	Системный подход к работе с приверженностью дает устойчивый результат. Ключевой фактор — стандартизация алгоритмов и вовлечение мультидисциплинарной команды
Снижение отрывов от лечения пациентов, находящихся на контролируемой химиотерапии	D (Delivery)	Доля отрывов (4–5 РХТ)	с 33,8% (2021) до 4,7% (2025)	Комплексная работа с наиболее сложной категорией пациентов требует максимальной персонализации подходов.
Очаги туберкулезной инфекции	D (Delivery)	Охват обследованием контактных лиц	с 70% до 83%	Цифровизация (ГИС «Очаги ТБ») и объединение усилий фтизиатров и общей лечебной сети позволили замкнуть процесс эпидемиологического надзора.
Внедрение системы «Канбан»	C (Cost)	Время медицинской сестры на управление запасами	сокращено на 15–20 минут в день	Освобожденное время персонала перенаправлено на прямую работу с пациентами, что качественно влияет на их приверженность.
Оптимизация диагностики	D (Delivery)	Время ожидания КТ для пациентов с ВИЧ	с 14 до 3 дней	Внедрение системы приоритизации и маршрутизации позволило существенно сократить диагностический период для наиболее уязвимой категории.

к лечению туберкулеза [2,3]. Работа велась по нескольким направлениям:

1. Стандартизация алгоритмов — разработаны и внедрены единые клинические протоколы ведения пациентов на каждом этапе лечения [1].
2. Мультидисциплинарная команда — к работе привлечены врачи-фтизиатры, медицинские психологи, социальные работники, специалисты по дистанционному мониторингу [19].
3. Цифровые технологии — внедрено мобильное приложение для видеоконтролируемой терапии, позволяющее пациентам принимать лечение в удобном формате [7].
4. Еженедельный мониторинг — каждый случай отрыва анализируется на планерке инфоцентра с выявлением причин и принятием корректирующих мер [1,12].

Результат: снижение отрывов по 1–3 режиму с 12,5% до 3,4% (снижение в 3,7 раза), по 4–5 режиму — с 33,8% до 4,7% (снижение в 7,2 раза).

Проект 2 «Очаги туберкулезной инфекции» направлен на улучшение эпидемиологического надзора и своевременное выявление новых случаев туберкулеза среди контактных лиц [9]. Основные мероприятия:

1. Цифровизация — внедрена ГИС «Очаги ТБ» для автоматизации учета и контроля контактных лиц.
2. Межведомственное взаимодействие — налажено взаимодействие между фтизиатрами и врачами общей лечебной сети для своевременного обследования контактных лиц [9].
3. Маршрутизация — оптимизированы маршруты обследования контактных лиц, сокращены сроки ожидания диагностических исследований [1].

Результат: охват обследованием контактных лиц вырос с 70% до 83%.

Проект 3 «Внедрение системы «Канбан» направлен на оптимизацию управления запасами и высвобождение времени медицинского персонала для прямой работы с пациентами [1,11]. Основные мероприятия:

1. Внедрение системы визуального управления запасами — использование карточек «Канбан» для контроля расходных материалов [12].
2. Оптимизация логистики — сокращение времени на поиск и заказ медикаментов и расходных материалов.
3. Стандартизация запасов — определение оптимального уровня запасов в кабинетах и на складе [1].

Результат: время медицинской сестры на управление запасами сокращено на 15–20 минут в день, что высвобождает ресурс для общения с пациентами и повышения их приверженности лечению.

Проект 4 «Оптимизация диагностики» направлен на сокращение времени ожидания диагностических исследований для наиболее уязвимой категории пациентов — больных с ВИЧ-ассоциированным туберкулезом [1,11]. Основные мероприятия:

1. Приоритизация — внедрена система приоритетного направления пациентов с ВИЧ на КТ-исследования.
2. Маршрутизация — оптимизированы маршруты направления пациентов на диагностику.
3. Цифровое планирование — внедрена система электронной записи на исследования с автоматическим распределением времени [11].

Результат: время ожидания КТ для пациентов с ВИЧ сокращено с 14 до 3 дней (снижение в 4,7 раза).

Основные управленческие выводы по проектам: каждый реализованный проект подтвердил ключевой принцип бережливого производства в здравоохранении: устойчивые улучшения достигаются только при системном подходе, включающем стандартизацию процессов, вовлечение персонала, цифровизацию и регулярный мониторинг результатов [1, 13, 16]. Динамика показателей по проектам наглядно демонстрирует, как системное внедрение принципов бережливого производства и визуального управления позволяет достичь значимых и устойчивых улучшений в деятельности специализированного медицинского учреждения [17, 19].

Таблица 4 — Показатели блока «Безопасность» (Safety) в инфоцентре ОКФЦ

Показатель	Что отражает	Периодичность мониторинга
Количество травм и несчастных случаев	Безопасность пациентов и персонала	Еженедельно
Просроченные лекарственные средства	Соблюдение условий хранения и оборота медикаментов	Еженедельно
Нарушения условий хранения	Контроль температурного режима, влажности, сроков годности	Еженедельно
Нарушения правил гигиены	Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима	Ежемесячно
Ошибки в маркировке биоматериала	Качество преаналитического этапа лабораторной диагностики	Еженедельно
Падения пациентов	Безопасность пациентов с ограниченной мобильностью	Еженедельно

Представленные в таблице 3 результаты бережливых проектов наглядно демонстрируют эффективность системы визуального управления в достижении стратегических целей ОКФЦ [1, 15]. Снижение отрывов от лечения, рост охвата обследованием контактных лиц, сокращение времени ожидания диагностических исследований — все эти достижения стали возможны благодаря системной работе мультидисциплинарных команд, стандартизации алгоритмов и внедрению цифровых решений [17, 19]. Однако улучшение процессных и результативных показателей лечения — лишь одна сторона деятельности медицинской организации. Не менее важным аспектом, напрямую влияющим на качество и безопасность медицинской помощи, является управление рисками и предотвращение нежелательных событий [1, 12].

В любой медицинской организации, особенно в такой сложной и многопрофильной, как фтизиопульмонологический центр, ежедневно возникает множе-

ство ситуаций, потенциально угрожающих безопасности пациентов и персонала: как клинические риски (ошибки в диагностике, осложнения лечения, непредвиденные реакции на терапию), так и организационные (нарушения условий хранения лекарственных средств, ошибки в маркировке биоматериала, падения пациентов, несчастные случаи с персоналом) [1, 12]. Долгое время работа с такими событиями в здравоохранении носила реактивный характер: инцидент произошел — проведено расследование — приняты меры. Однако, такой подход не позволяет предотвращать повторение аналогичных событий и не создает системной культуры безопасности [1].

Именно для преодоления этого разрыва в ОКФЦ был внедрен блок «Безопасность» (Safety) в составе раздела оперативного управления инфоцентра (таблица 4, рисунок 5). Внедрение данного блока позволило качественно развить работу по учёту нежелательных событий — от падений пациентов до ошибок в мар-

Безопасность

ИЮЛЬ 2026г

Наименование процесса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Лекарственная безопасность																																X
Безопасность медицинских изделий																																X
Безопасность среды																																X
Эпидемическая безопасность																																X
Хирургическая безопасность																																X
Организация безопасного рабочего места по 5С																																X
Приемственность																																X
Пациентоцентричность																																X
Идентификация личности																																X
Охрана труда																																
	Инцидент (нежелательное событие произошло)												Выявлен риск нежелательного события										Инцидентов и рисков не выявлено									

Инструкция: ежедневно ячейки закрашиваются в нужный цвет. В случае выявления инцидента и риска ячейка закрашивается в красный и желтый цвет. Так же указывается количество зафиксированных событий. Подробная информация о событиях размещается в инфоцентре в отдельной таблице.

Рисунок 5 — Пример ежедневного мониторинга показателей блока «Безопасность» (Safety) в инфоцентре ОКФЦ.

Примечание: Визуализация осуществляется по принципу «светофора» (красный — инцидент, желтый — выявленный риск, зеленый — отсутствие событий). В случае выявления событий указывается их количество, а подробная информация размещается в отдельной таблице инфоцентра

кировке биоматериала [1, 12]. Регулярная визуализация этих событий, их причин и принятых мер создала фундамент для формирования полноценной системы управления рисками на основе анализа корневых причин. Сегодня в ОКФЦ любой сотрудник может увидеть динамику безопасности на стенде, а руководители — анализировать повторяющиеся инциденты и принимать упреждающие меры, а не реагировать постфактум.

Каждый показатель визуализируется в виде графика или диаграммы с обязательным указанием: целевого значения, фактического значения за отчетный период, динамики (красный/жёлтый/зелёный светофор) и ответственного лица [1, 12].

Внедрение блока «Безопасность» (Safety) в инфоцентре ОКФЦ базируется на нескольких ключевых принципах, которые отличают его от традиционных систем учета нежелательных событий [1, 12]:

1. Проактивный подход, а не реактивный. В отличие от традиционной практики, когда инциденты анализируются только после их возникновения, система визуального управления позволяет отслеживать предвестники нежелательных событий. Например, рост числа жалоб на недостаточное освещение в коридорах может стать сигналом к проведению профилактических мероприятий по предотвращению падений пациентов. Ежедневный мониторинг показателей безопасности позволяет видеть негативную динамику на старте и успевать скорректировать ситуацию до того, как произойдет серьезный инцидент [1].
2. Анализ корневых причин (Root Cause Analysis). Каждое нежелательное событие, зафиксированное в инфоцентре, подвергается анализу корневых причин. Это позволяет выявлять не просто поверхностные причины («медсестра ошиблась»), а системные проблемы («отсутствует четкий алгоритм маркировки пробирок», «недостаточное освещение в процедурном кабинете»). Такой подход направлен не на поиск виновных, а на устранение системных сбоев, что принципиально меняет культуру безопасности в организации [1].
3. Прозрачность и доступность информации. Любой сотрудник ОКФЦ, подойдя к инфоцентру, может за минуту оценить ситуацию с безопасностью в учреждении: сколько нежелательных событий произошло за неделю, по какой причине, какие меры приняты. Это создает общее поле для понимания ситуации и формирует коллективную ответственность за безопасность [12].
4. Связь с управленческими ритуалами. Показатели блока «Безопасность!» регулярно разбираются на еженедельных планерках у инфоцентра. По каждому «красному» показателю задается три вопроса: В чем причина отклонения? Какое решение принято? Кто ответственный и в какие сроки? Если проблема носит системный характер и не решается разовыми поручениями, на планерке принимается решение о запуске нового бережливого проекта по улучшению безопасности [1].

5. Отсутствие наказательной культуры. Ключевое правило инфоцентра: красный показатель — не повод для наказания, а сигнал о том, что система дала сбой. Это принципиально меняет отношение сотрудников к сообщению о нежелательных событиях: они перестают их скрывать из страха наказания и начинают активно сообщать о проблемах, что позволяет своевременно их устранять. Это соответствует современным подходам к управлению безопасностью в здравоохранении, основанным на концепции «справедливой культуры» (Just Culture).

Внедрение блока Safety в инфоцентре ОКФЦ позволило достичь следующих результатов:

1. Повышение полноты учета нежелательных событий. Сотрудники стали активнее сообщать о инцидентах, так как поняли, что это не ведет к наказанию, а помогает улучшить работу системы. Количество зарегистрированных событий выросло, что на первый взгляд может выглядеть как ухудшение, но на самом деле отражает повышение культуры безопасности и доверия к системе управления [1].
2. Снижение повторяемости инцидентов. Анализ корневых причин и внедрение корректирующих мер позволили сократить число повторяющихся нежелательных событий. Например, после анализа случаев падений пациентов были разработаны и внедрены стандарты оценки риска падений при поступлении, что привело к снижению их числа на 40% [12].
3. Формирование системы управления рисками. Регулярный мониторинг, анализ и визуализация нежелательных событий создали фундамент для полноценной системы управления рисками, интегрированной в общую систему менеджмента качества ОКФЦ [1].
4. Изменение корпоративной культуры. Сотрудники перестали воспринимать систему управления безопасностью как инструмент контроля и наказания, а начали видеть в ней инструмент поддержки и профессионального развития, что привело к росту кайдзен-предложений по улучшению безопасности (инициативы сотрудников по повышению безопасности выросли в 2,5 раза) [1,13].

Внедрение блока «Безопасность» (Safety) в инфоцентре ОКФЦ стало закономерным развитием системы визуального управления. От улучшения количественных показателей лечения и профилактики — к формированию полноценной системы управления рисками на основе анализа корневых причин и проактивного предотвращения нежелательных событий [1, 12]. Блок Safety интегрирован в общую систему менеджмента качества и является неотъемлемой частью еженедельных управленческих ритуалов. Сегодня в ОКФЦ любой сотрудник может увидеть динамику безопасности на стенде, а руководители — анализировать повторяющиеся инциденты и принимать упреждающие меры, а не реагировать постфактум. Именно такой подход — от реактивного управления инцидентами к проактивному управлению рисками — является ключевым элементом современной культуры безопасности в здравоохранении [1, 12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение системы визуального управления на базе инфоцентра позволило ОКФЦ преодолеть разрыв между формальной отчетностью и реальным управлением [1,14]. Ключевые показатели эффективности трансформировались из статических отчетных цифр в динамический инструмент оперативного управления, позволяющий своевременно выявлять отклонения, принимать обоснованные решения и отслеживать их результативность [14, 16].

Достигнутые количественные результаты подтверждают эффективность системного подхода [1, 13]: снижение отрывов от лечения по 1–3 режиму химиотерапии с 12,5% до 3,4% (в 3,7 раза); снижение отрывов от лечения по 4–5 режиму химиотерапии с 33,8% до 4,7% (в 7,2 раза); сокращение времени ожидания КТ для пациентов с ВИЧ с 14 до 3 дней (в 4,7 раза); рост охвата обследованием контактных лиц в очагах туберкулезной инфекции с 70% до 83%.

Для сотрудников Инфоцентр стал не инструментом контроля, а инструментом поддержки: «красный» показатель — не повод для наказания, а сигнал о необходимости помощи руководства для устранения системного сбоя [1, 12]. Такое отношение к отчетности меняет культуру управления: цифры становятся общим полем для понимания ситуации и совместного поиска решений. Управление, основанное на фактах, постепенно вытесняет управление, основанное на приказах и предположениях [1, 13]. Таким образом, КРП в ОКФЦ — это не самоцель, а навигационная система, которая позволяет учреждению двигаться к своим стратегическим целям, не сбиваясь с курса [14, 18].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ / REFERENCES

1. Управление ресурсами в медицинской организации: коллективная монография / под ред. Н.С. Брынзы, Ю.С. Решетниковой, А.А. Курманголова. Тюмень: РИЦ «Айвекс»; 2023. 324 с. Upravleniye resursami v meditsinskoj organizatsii: kolektivnaya monografiya [Resource management in a medical organization: a collective monograph] / ed. by N.S. Brynza, Yu.S. Reshetnikova, A.A. Kurmangolov. Tyumen: RiTs «Ayveks»; 2023. 324 p. (In Russ.)
2. Лаптев А.Н. Прогностическая диагностика и упреждающая лечебная тактика во фтизиатрии // Медицинская панорама. 2013. № 9. С. 16–20. Laptev A.N. Prognosticheskaya diagnostika i uprezhdayushchaya lechebnaya taktika vo ftiziatrii [Prognostic diagnostics and proactive treatment tactics in phthisiology]. *Medical Panorama*. 2013;(9):16–20. (In Russ.)
3. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный доклад по туберкулезу 2024. Женева: ВОЗ; 2024. 68 с. Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya. Global'nyy doklad po tuberkulezu 2024 [World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2024]. Geneva: WHO; 2024. 68 p. (In Russ.)
4. Федеральный проект «Производительность труда» национально-го проекта «Эффективная и конкурентная экономика»: паспорт проекта. Москва; 2025. Federal'nyy proyekt "Proizvoditel'nost' truda" natsional'nogo proyekta "Effektivnaya i konkurentnaya ekonomika": pasport proyekta [Federal project "Labor Productivity" of the national project "Efficient and Competitive Economy": project passport]. Moscow; 2025. (In Russ.)
5. Huang J.S. The Associate Editors' Corner: A quality improvement primer — The why and what, the how, and reasons to publish // *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2024. Vol. 78, No. 2. P. 174–177. DOI: 10.1002/jpn3.12110.
6. Key driver diagram for reduction of unplanned extubations in the NICU // *Journal of Perinatology*. 2024. DOI: 10.1038/s41372-024-01879-6.
7. Bushong T., Rosenthal J.L., Hoffman K. [et al.] Using a Quality Improvement Initiative to Support a Randomized Control Trial Exploring the Use of Virtual Family-Centered Rounds in a Neonatal Intensive Care Unit // *AAP Experience* 2024. Poster P2.G124. Orlando, 2024..
8. Key driver diagram demonstrating SMART aim, key drivers, and interventions // *Pediatric Quality and Safety*. 2024. Vol. 10, No. 1. P. e781. DOI: 10.1097/pq9.0000000000000781.
9. Третьяков С.И. Организационные и клинко-эпидемиологические аспекты совершенствования фтизиатрической службы в регионе (на примере Омской области): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск; 2010. 26 с. Tret'yakov S.I. Organizatsionnyye i kliniko-epidemiologicheskiye aspekty sovershenstvovaniya ftiziatricheskoj sluzhby v regione (na primere Omskoj oblasti) [Organizational and clinical-epidemiological aspects of improving the phthisiatric service in the region (on the example of the Omsk region)]: Abstract of Diss. ... Cand. Med. Sci. Omsk; 2010. 26 p. (In Russ.)
10. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28 апреля 2025 г. «Об утверждении методических рекомендаций по внедрению новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь, основанной на технологии бережливого производства» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vshouz.ru/news/minzdrav/wcs-19526/> (дата обращения: 01.06.2026). Prikaz Ministerstva zdavookhraneniya RF ot 28 aprelya 2025 g. "Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendatsiy po vnedreniyu novoy modeli meditsinskoj organizatsii, okazyvayushchey pervichnuyu mediko-sanitarnuyu pomoshch', osnovannoy na tekhnologii berezhlivogo proizvodstva" [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated April 28, 2025 "On approval of methodological recommendations for the implementation of a new model of a medical organization providing primary health care based on lean manufacturing technology"]. (In Russ.) Available at: <https://www.vshouz.ru/news/minzdrav/wcs-19526/> (accessed 01.06.2026).
11. Каракулина Е.В., Щеголев П.Е., Ходырева И.Н. [и др.] Организация работы регионального центра компетенций по внедрению технологий бережливого производства в отрасли здравоохранения. Методические рекомендации. Москва: РОПНИЗ; 2025. 28 с. DOI: 10.15829/ROPNIZ-k11-2025. Karakulina E.V., Shchegolev P.E., Khodyreva I.N. [et al.] Organizatsiya raboty regional'nogo tsentra kompetentsiy po vnedreniyu tekhnologiy berezhlivogo proizvodstva v otrasli zdavookhraneniya. Metodicheskiye rekomendatsii [Organization of the work of the regional competence center for the introduction of lean manufacturing technologies in the healthcare industry. Methodological recommendations]. Moscow: ROPNIZ; 2025. 28 p. (In Russ.) DOI: 10.15829/ROPNIZ-k11-2025.
12. Информационный центр как инструмент визуального управления в медицинской организации: методическое пособие / Региональный центр компетенций по внедрению технологий бережливого производства в отрасли здравоохранения. Красноярск; 2025. Informatsionnyy tsentr kak instrument vizual'nogo upravleniya v meditsinskoj organizatsii: metodicheskoye posobiye [Information center as a tool for visual management in a medical organization: a methodological manual] / Regional Center of Competence for the Implementation of Lean Production Technologies in the Healthcare Sector. Krasnoyarsk; 2025. (In Russ.)

13. Потапова Н.Л., Шульмин А.В., Брынза Н.С. Оценка эффективности внедрения бережливых технологий в медицинских организациях // Общественное здоровье и здравоохранение. 2024. № 2. С. 45-52.
Potapova N.L., Shul'min A.V., Brynza N.S. Otsenka effektivnosti vnedreniya berezhlivykh tekhnologiy v meditsinskikh organizatsiyakh [Evaluation of the effectiveness of implementing lean technologies in medical organizations]. *Obshchestvennoye zdorov'ye i zdavookhraneniye* [Public Health and Healthcare]. 2024;(2):45-52. (In Russ.)
14. Иванов А.В., Смирнова Е.П. Система ключевых показателей эффективности в управлении качеством медицинской помощи // Менеджер здравоохранения. 2023. № 6. С. 28-35.
Ivanov A.V., Smirnova E.P. Sistema klyuchevykh pokazateley effektivnosti v upravlenii kachestvom meditsinskoy pomoshchi [System of key performance indicators in healthcare quality management]. *Menedzher zdavookhraneniya* [Healthcare Manager]. 2023;(6):28-35. (In Russ.)
15. Крошка Д.В., Трефилов Р.Н., Минигулов С.Р. [и др.] Результативность улучшения процессов медицинских организаций с применением технологий бережливого производства // Дальневосточный медицинский журнал. 2024. № 3. С. 13-22. DOI: 10.35177/1994-5191-2024-3-13.
Kroshka D.V., Trefilov R.N., Minigulov S.R. [et al.] Rezultativnost' uluchsheniya protsessov meditsinskikh organizatsiy s primeneniye tekhnologiy berezhlivogo proizvodstva [The efficiency of improving the processes of medical organizations using lean production technologies]. *Dal'nevostochnyy meditsinskiy zhurnal* [Far Eastern Medical Journal]. 2024;(3):13-22. (In Russ.) DOI: 10.35177/1994-5191-2024-3-13.
16. Wang J., Lv H., Chen M. [et al.] A Systematic Review of Lean Implementation in Hospitals: Impact on Efficiency, Quality, Cost, and Satisfaction // International Journal of Health Policy and Management. 2025. Vol. 14. P. 8974. DOI: 10.34172/ijhpm.8974.
17. Pozzan C., Tiso A., Verbano C. Sustainable care quality improvement: a scoping literature review of performance measurement in lean healthcare implementations // BMC Health Services Research. 2025. Vol. 25, No. 1. P. 1452. DOI: 10.1186/s12913-025-13598-5.
18. Steinberg A.G., Holt S.G., Kerr P.G. [et al.] Lessons from implementation of a nephrology key performance indicator programme // Internal Medicine Journal. 2025. Vol. 55, No. 8. P. 1272-1280. DOI: 10.1111/imj.70049.
19. Tiso A., Pozzan C., Morales Contreras M.F., Verbano C. Enhancing chronic care pathways with Health Lean Management: a case study in a Spanish hospital // International Journal of Lean Six Sigma. 2025. Vol. 16, No. 8. P. 1-36.

Сведения об авторах и дополнительная информация

Удотова Екатерина Сергеевна — эксперт отдела по управлению качеством медицинской помощи и безопасностью медицинской деятельности ГБУЗ ТО «Областной клинический фтизиопульмонологический центр», Тюмень; e-mail: udotovaes@med-to.ru.

Неверов Вадим Владимирович — руководитель организационно-методической службы ГБУЗ ТО «Областной клинический фтизио-пульмонологический центр», Тюмень.

Пирогова Наталья Давыдовна — главный врач ГБУЗ ТО «Областной клинический фтизиопульмонологический центр», главный внештатный специалист Департамента здравоохранения Тюменской области по фтизиатрии, Тюмень.

Конфликт интересов.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Соответствие принципам этики.

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ОКФЦ (протокол № 7 от 15.01.2024). Все пациенты дали информированное согласие на обработку персональных данных (152-ФЗ). Данные деперсонализированы.

Вклад авторов.

Удотова Е. С. — концептуализация исследования, разработка методологии, сбор и анализ данных, написание черновика рукописи, редактирование финальной версии. Неверов В. В. — руководство проектом, управление изменениями, анализ организационных показателей, критический пересмотр рукописи. Пирогова Н. Д. — общее руководство исследованием, утверждение финальной версии рукописи, административная поддержка.

Финансирование.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Сведения о соблюдении этических требований и отсутствии использования ИИ при написании статьи.

Авторы заявляют, что этические требования соблюдены, текст не сгенерирован нейросетью.

Authors and additional information

Ekaterina Sergeevna Udotova — Expert, Department of Medical Care Quality Management and Medical Safety, Regional Clinical Phthisiopulmonology Center, Tyumen; email: udotovaes@med-to.ru.

Vadim Vladimirovich Neverov — Head of the Organizational and Methodological Service, Regional Clinical Phthisiopulmonology Center, Tyumen.

Natalya Davydovna Pirogova — Chief Physician, Regional Clinical Phthisiopulmonology Center; Chief Phthisiology Specialist, Department of Healthcare of the Tyumen Region, Tyumen.

Conflict of Interest.

The authors declare no obvious or potential conflicts of interest related to the content of this article.

Ethics Approval.

The study was approved by the Institutional Ethics Committee of the Regional Clinical Phthisiopulmonology Center (Protocol No. 7 dated January 15, 2024). All patients provided informed consent for personal data processing. Data were anonymized.

Author Contributions.

Udotova Ekaterina S. — conceptualization, methodology development, data collection and analysis, original draft writing, final version editing. Neverov Vadim V. — project leadership, change management, organizational performance analysis, manuscript critical revision. Pirogova Natalya D. — overall study supervision, final manuscript approval, administrative support.

Funding.

The study received no financial support.

Information on compliance with ethical requirements and the absence of the use of AI in the writing of this article.

The authors declare that ethical requirements have been met and the text was not generated by a neural network.

Acknowledgments.

The authors sincerely thank the staff of the Regional Clinical Phthisiopulmonology Center for their support throughout the project implementation, the outpatient department team for their active engagement in the change process, and all patients

Благодарности.

Авторы выражают искреннюю благодарность коллективу ГБУЗ ТО «Областной клинический фтизиопульмонологический центр» за поддержку при реализации проекта, сотрудникам амбулаторного отделения за активное участие во внедрении изменений, а также всем пациентам, принявшим участие в анкетировании и использовавшим мобильное приложение «ОКФЦ72». Отдельная благодарность Департаменту здравоохранения Тюменской области за содействие в мониторинге показателей удовлетворенности пациентов. Статья поступила в редакцию 06.05.2026. Одобрена после рецензирования: рецензия 1 – 18.05.2026; рецензия 2 – 22.05.2026. Принята к публикации 25.06.2026.

who participated in the surveys and used the «OKFTs72» mobile application. Special thanks are extended to the Health Department of the Tyumen Region for their assistance in monitoring patient satisfaction indicators.

Received by the editors 06.05.2026. Approved after reviewing: Review 1 – 18.05.2026; Review 2 – 22.05.2026. Accepted for publication 25.06.2026.

Ekaterina S. Udotova[✉], Vadim V. Neverov, Natalia D. Pirogova

Regional Clinical Phthisiopulmonology Center, Tyumen, Russia
✉ udotovaes@med-to.ru

KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPIs) IN PHTHISIOLOGY: FROM REPORTING TO MANAGEMENT

Abstract. In the healthcare system, there remains a gap between the collection of reporting indicators and their use for operational management. This is most acute in phthisiology, where management decisions directly affect the epidemiological situation and treatment outcomes of a socially significant disease.

Objective. To present practical experience in implementing a visual management system based on an information center at the Regional Clinical Phthisiopulmonology Center (RCPC) and to evaluate the effectiveness of transforming key performance indicators.

Materials and methods. A retrospective descriptive study was conducted on the implementation of a visual management system at the RCPC from 2021 to 2025. The implementation methodology included: decomposition of strategic goals using SMART analysis; selection of indicators based on criteria of clarity, ease of perception, and linkage to strategic goals; organization of an information center with S-Q-D-C-M blocks (Safety, Quality, Delivery, Cost, Morale); approval of operating regulations and weekly planning meetings. De-identified statistical data from medical information systems were used.

Results. The created chief physician's information center integrated strategic planning, operational monitoring of indicators, problem-solving, and lean project management. Key quantitative results: reduction in treatment interruptions for chemotherapy regimens 1–3 from 12.5% (2021) to 3.4% (2025), for regimens 4–5 from 33.8% to 4.7%; reduction in waiting time for computed tomography for HIV patients from 14 to 3 days; increase in the coverage of contact examination in tuberculosis infection foci from 70% to 83%. Implementation of the «Safety» block enabled the creation of a risk management system based on root cause analysis of adverse events.

Conclusion. The visual management system transformed the management culture at the RCPC: KPIs became a navigation system, allowing timely identification of deviations, informed decision-making, and tracking of effectiveness. Fact-based management is replacing intuition- and assumption-based management. The presented experience has high potential for replication in medical organizations. A promising direction is the development of the corporate culture block to complete the full management cycle.

Keywords: information center, visual management, key performance indicators, KPIs, goal decomposition, lean production, quality management, SMART analysis, medical safety

结核病防治中的关键绩效指标 (KPI) : 从报告到管理

摘要。在医疗保健系统中，报告指标的收集与其用于运营管理之间仍存在差距。这在结核病防治领域尤为突出，因为管理决策直接影响社会重大疾病的流行病学状况和治疗结果。

研究目的。介绍在州立临床结核病肺病中心 (RCPC) 基于信息中心实施可视化管理系统 (INFOCENTER) 的实践经验，并评估关键绩效指标转型的有效性。

材料与方法。对2021–2025年期间在RCPC实施可视化管理系统进行了回顾性描述性研究。实施方法包括：使用SMART分析分解战略目标；根据清晰性、易理解性和与战略目标的关联性选择指标；组织具有S-Q-D-C-M区块（安全、质量、交付、成本、士气）的信息中心；批准操作规程和每周例会制度。使用了来自医疗信息系统的去标识化统计数据。结果。建立的首席医师信息中心整合了战略规划、指标运营监控、问题处理和精益项目管理。关键定量结果：化疗方案1–3级的治疗中断率从12.5%（2021年）降至3.4%（2025年），方案4–5级从33.8%降至4.7%；HIV患者的计算机断层扫描等待时间从14天缩短至3天；结核感染疫源地接触者检查覆盖率从70%增至83%。“安全”区块的实施使得能够基于不良事件的根因分析建立风险管理体系。

结论。可视化管理系统改变了RCPC的管理文化：KPI成为导航系统，能够及时识别偏差、做出明智决策并跟踪其有效性。基于事实的管理正在取代基于直觉和假设的管理。该经验在医疗机构中具有较高的推广潜力。企业文化建设区块的发展是完善完整管理周期的有前景方向。

关键词：信息中心，可视化管理，关键绩效指标，KPI，目标分解，精益生产，质量管理，SMART分析，医疗安全。