

УДК 614.2+658.511+005

DOI 10.24412/2312-2935-2023-3-1113-1129

## ВКЛАД БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ

*К.С.Толстова<sup>1</sup>, О.А. Латуха<sup>1</sup>, Ю.И. Бравве<sup>1</sup>, И.М. Сон<sup>2</sup>, А.В.Калиниченко<sup>1</sup>, Е.А. Аксенова<sup>1</sup>, С.В. Соколов<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск

<sup>2</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

**Введение.** Развитие бережливых технологий в здравоохранении ограничивается совершенствованием линейных процессов: организация работы лабораторно-диагностической службы; сокращение очереди пациентов на хирургическое вмешательство; совершенствование процессов диспансеризации взрослого населения и др. Изменения, внедряемые в новые проекты, снижают эффективность старых проектов, что приводит к противоречивой внутренней политике медицинской организации. Нет системного подхода к решению стратегических задач, поставленных перед поликлиникой.

**Цель.** Статья посвящена анализу интеграции таких управленческих концепций, как бережливое производство и устойчивое развитие медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь населению.

**Материалы и методы.** Исследование устойчивого развития медицинских организаций проводилось в период с 2012 по 2023 год. В работе использовались данные социологического и экспертного опроса руководителей (2012–2018), применялась авторская методика для оценки потенциала устойчивости развития медицинских организаций, для анализа медицинской организации, внедряющей концепцию бережливого производства, а также, сравнительное моделирование, общелогические методы и приемы.

**Результаты и обсуждение.** Сравнивая концепции устойчивого развития и бережливого производства, мы пришли к выводу, что эти управленческие подходы тесно интегрируются между собой. При этом управленческие методы бережливого производства могут составлять 57% при внедрении стратегии устойчивого развития. С точки зрения деятельности медицинской организации, концепция устойчивого развития более масштабная, чем бережливое производство, за счет интеграции лечебно-диагностических, вспомогательных и административных процессов. В исследуемой медицинской организации, благодаря интеграции концепций бережливого производства и устойчивого развития, повысилась медицинская и организационная эффективность, как отдельных процессов, так и организации в целом. В проектном управлении появилась целостность и единое направление, способствующее достижению долгосрочных целей организации.

**Выводы.** Таким образом, применение концепции бережливого производства способствует устойчивому развитию городской поликлиники. Для достижения стратегических целей организации важен масштаб внедряемых изменений и согласованность процессов. Концепции бережливого производства и устойчивого развития тесно интегрируются между собой, однако модель устойчивого развития более масштабная. Она позволяет выстраивать

все процессы в едином направлении для достижения эффективности деятельности медицинской организации на долгосрочную перспективу.

**Ключевые слова:** медицинская организация, устойчивое развитие медицинской организации, бережливое производство, поликлиника

## THE CONTRIBUTION OF LEAN TECHNOLOGIES TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE CITY AMBULATORY HEALTHCARE

*K.S. Tolstova<sup>1</sup>, O.A. Latukha<sup>1</sup>, Y.I. Bravve<sup>1</sup>, I.M. Son<sup>2</sup>, A.V. Kalinichenko<sup>1</sup>, E.A. Aksenova<sup>1</sup>, S.V. Sokolov<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Novosibirsk State Medical University*

<sup>2</sup>*Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education "Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation*

**Relevance.** The development of lean technologies in healthcare is limited to the improvement of linear processes: organization of the work of the laboratory and diagnostic service; reducing the queue of patients for surgical intervention; improving the processes of medical examination of the adult population, etc. Changes introduced into new projects reduce the effectiveness of old projects, which leads to a contradictory internal policy of a medical organization. There is no systematic approach to solving the strategic tasks assigned to the clinic.

**Goal.** The article is devoted to the analysis of the integration of such management concepts as lean production and sustainable development of a medical organization providing primary health care to the population.

**Materials and methods.** The study of the sustainable development of medical organizations was conducted in the period from 2012 to 2023. The work used data from a sociological and expert survey of managers (2012-2018), used the author's methodology to assess the potential for sustainable development of medical organizations, to analyze a medical organization that implements the concept of lean manufacturing, as well as comparative modeling, general logical methods and techniques.

**Results.** Comparing the concepts of sustainable development and lean manufacturing, we came to the conclusion that these management approaches are closely integrated with each other. At the same time, management methods of lean production can account for 57% when implementing a sustainable development strategy. From the point of view of the activities of a medical organization, the concept of sustainable development is more ambitious than lean manufacturing, due to the integration of diagnostic, treatment, support and administrative processes. In the studied medical organization, due to the integration of the concepts of lean manufacturing and sustainable development, the medical and organizational efficiency of both individual processes and the organization as a whole has increased. In project management, integrity and a single direction have appeared that contribute to the achievement of the long-term goals of the organization.

**Findings.** Thus, the application of the concept of lean manufacturing contributes to the sustainable development of the city polyclinic. To achieve the strategic goals of the organization, the scale of the implemented changes and the consistency of processes are important. The concepts of lean production and sustainable development are closely integrated with each other, however, the

sustainable development model is more ambitious. It allows you to build all the processes in a single direction to achieve the effectiveness of the medical organization in the long term.

**Key words:** health organization, Sustainable development of healthcare organization, Lean Six Sigma, ambulatory healthcare

**Актуальность.** Концепция бережливого производства, разработанная на заводе Тайота (Япония) достаточно популярна в мире благодаря слаженности работы организации одновременно с вдумчивым подходом к ресурсному обеспечению. Данный подход внедрен в автомобильной [1, 2] и нефтеперерабатывающей промышленности [3], разработке информационных систем [4], образовании [5] и других отраслях [6]. В мировой практике концепция бережливого производства внедрялась в основном в линейные процессы: организацию работы лабораторно-диагностической службы [7, 8]; для сокращения очереди пациентов на хирургическое вмешательство [6, 9]; при организации потоков пациентов в радиологии [10] и др.

Основной целью совершенствования данных процессов было снижение экономических затрат при перепроизводстве или возврату по потоку пациентов. Медицинская эффективность в этом случае рассматривалась как побочное явление. Несомненно, выстроенная цепочка процесса повышала удовлетворенность пациента скоростью оказания медицинской услуги, но в целом возможности технологий бережливого производства в здравоохранении носили ограниченный характер [11].

В нашей стране поликлиники тоже начали внедрение бережливых технологий с линейных процессов. Проект «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь населению» реализуется в России с 2017 года, тогда бережливые технологии были внедрены в ряд пилотных медицинских организаций в различных регионах. Широкое распространение он получил в 2019 году с формированием критериев работы бережливой поликлиники. Реформирование амбулаторного звена началось с формирования доступной среды, открытой регистратуры, совершенствования процессов диспансеризации взрослого населения и организации рабочего места медицинского работника и др. [6, 12].

Эффективность внедрения проектной деятельности с годами стала снижаться за счет того, что внедренные изменения в разных процессах стали противоречить друг другу. Изменения, внедряемые в новые проекты, снижают эффективность старых проектов, что

приводит к противоречивой внутренней политике медицинской организации. Нет системного подхода к решению стратегических задач, поставленных перед поликлиникой [12].

В то же время для устойчивого развития организации необходима сбалансированность основных и вспомогательных процессов, перераспределение кадровых, материально-технических и финансовых ресурсов для достижения наилучшего результата деятельности медицинской организации. В доступной нам литературе нет информации об эффективности интеграции концепций бережливого производства и устойчивого развития, что и обусловило актуальность нашего исследования.

**Цель.** Настоящее исследование посвящено изучению вклада бережливых технологий в устойчивое развитие медицинской организации на примере городской поликлиники.

**Материалы и методы.** Исследование устойчивого развития медицинских организаций проводилось в период с 2012 по 2023 год. Социологический и экспертный опрос руководителей медицинских организаций проводился в период с 2012 по 2018 гг. В работе применялась авторская методика оценки потенциала устойчивости развития медицинских организаций, которая была опубликована нами ранее [13].

В качестве критериев оценки выступали показатели: стратегия и политика; менеджмент устойчивого развития; менеджмент ресурсов; менеджмент процессов; мониторинг, измерение, анализ и изучение; улучшения, инновации и обучение. Также рассчитывался интегральный показатель, учитывающий вклад каждого направления в устойчивость развития медицинской организации.

**Результаты исследования.** Концепции бережливого производства и устойчивого развития организации имеют сходства и различия. С одной стороны, концепция устойчивого развития ориентирована на достижение долгосрочных целей с учетом сбалансированности процессов, предупреждения рисков, оптимизации ресурсного обеспечения, внедрения организационных изменений и непрерывного повышения качества и доступности медицинской помощи населению. Она не предполагает экономии ресурсов ради сокращения затрат, так как это в первую очередь снизит качество оказания медицинской помощи и удовлетворенность пациентов (Рис. 1).

С другой стороны, применение концепции бережливого производства предполагает синхронизацию процессов и ресурсного обеспечения таким образом, чтобы снизить потери не только экономические, но и сэкономить усилия медперсонала при оказании эффективной

медицинской помощи, а также обеспечить комфортное пребывание пациента в медицинской организации.

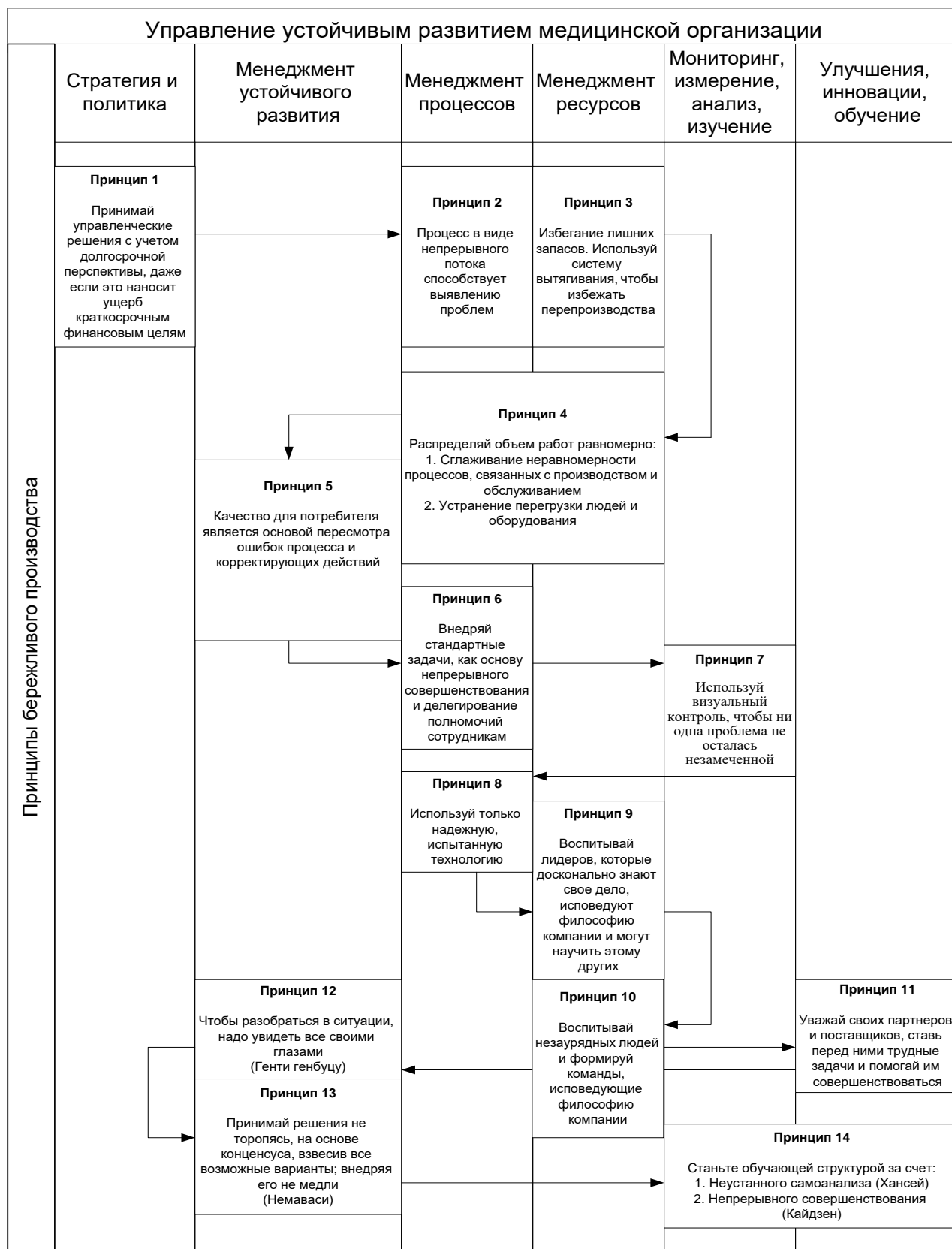
Проведенное нами исследование управленческих моделей, способствующих устойчивому развитию медицинской организации, показало, что вклад концепции бережливого производства в потенциал устойчивости составляет 57% в случае ее полного внедрения (Рис. 2).

С точки зрения деятельности медицинской организации, концепция устойчивого развития более масштабная, чем бережливое производство, за счет интеграции лечебно-диагностических, вспомогательных и административных процессов.

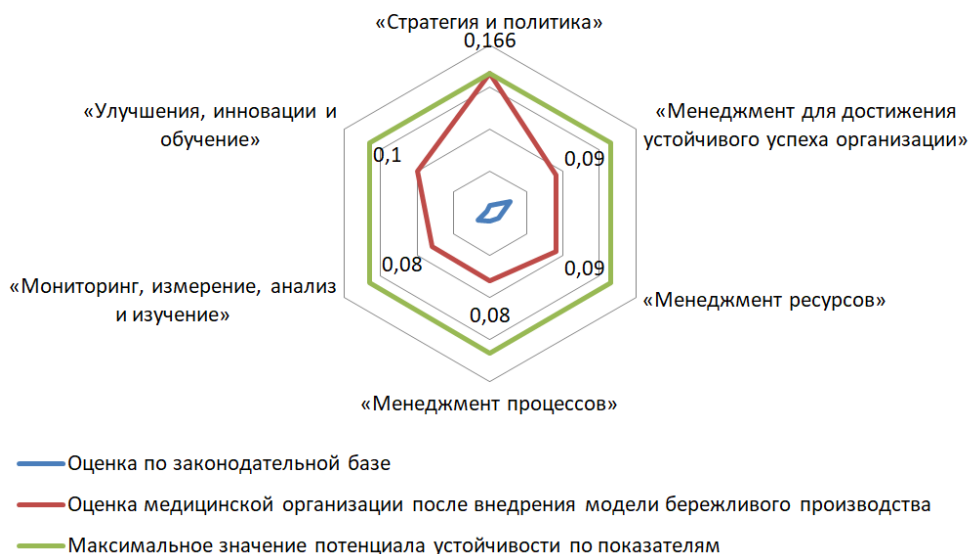
В работе выявлены основные управленческие подходы, способствующие интеграции концепций бережливого производства и устойчивого развития, такие как (Рис.3):

- формирование стратегии организации, используя системный подход;
- формирование профессиональной команды управленцев;
- эффективное управление ресурсами;
- эффективное управление лечебно-диагностическими процессами за счет снижения перепроизводства;
- синхронизация процессов и ресурсного обеспечения;
- изучение удовлетворенности пациентов;
- внедрение улучшений за счет проектной деятельности;
- непрерывный самоанализ процессов организации с использованием инфоцентра;
- обучение персонала на рабочем месте.

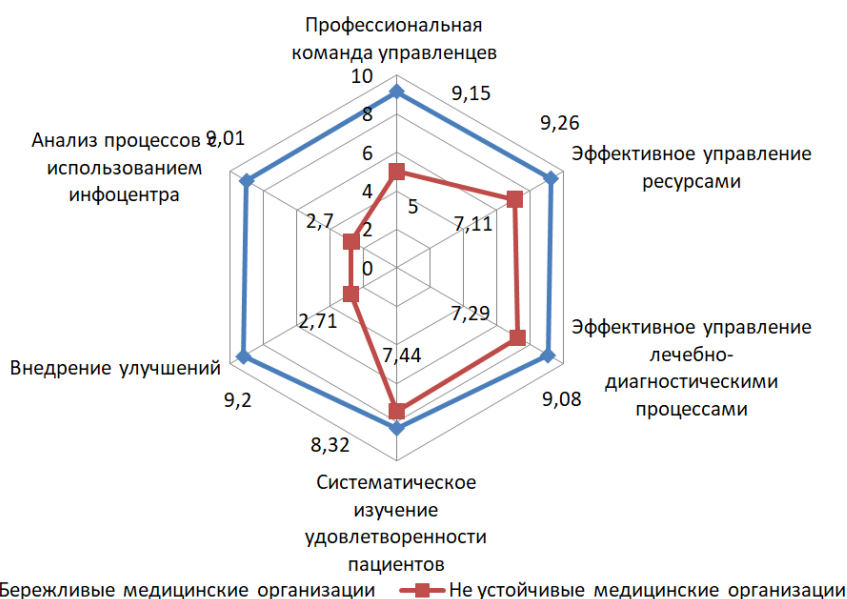
Внедрение концепции бережливого производства в работу ГБУЗ НСО «Клиническая консультативно-диагностическая поликлиника № 27» (ГБУЗ НСО «ККДП № 27») г. Новосибирска осуществлялось с 2017 года, благодаря проекту «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». В медицинской организации была оптимизирована работа регистратуры, работа кабинета лекарственного обеспечения, выстроена в потоковом режиме диспансеризация взрослого населения, вакцинация детей и другие процессы.



**Рисунок 1.** Интеграция концепций бережливого производства и устойчивого развития медицинской организации (авторский подход)



**Рисунок 2.** Оценка устойчивого развития медицинской организации после внедрения модели бережливого производства (оценка потенциала)



**Рисунок 3.** Устойчивое развитие организаций, реализующих концепцию бережливого производства (баллы)

Опыт реализации проектной деятельности в первые три года показал, что внедренные проекты с течением времени теряют свою эффективность в связи с изменением состояния внешней и внутренней среды. Причинами дестабилизации процессов являются: изменение

нормативной базы, изменение порядков работы организаций-партнеров, реализация новых проектов по улучшениям без учета уже действующих процессов, изменение процесса для удовлетворения нужд пациента без учета оптимизации работы персонала, и, как следствие, текучесть кадров как внутри рабочих групп, так и в организации в целом.

В этой связи в поликлинике возникла необходимость внедрения модели управления, которая позволила бы одновременно осуществлять проектную деятельность по улучшениям и повышать эффективность деятельности медицинской организации. Поэтому в работу ГБУЗ НСО «ККДП № 27» в 2019 году началось внедрение концепции устойчивого развития, которая позволяет:

- формировать стратегию развития медицинской организации с использованием ключевых показателей эффективности деятельности поликлиники;
- выстраивать процессы медицинской организации с учетом качества и доступности медицинской помощи, а также последовательного повышения эффективности деятельности в основном и вспомогательных процессах;
- оптимизировать ресурсное обеспечение, повышая при этом не только экономическую, но и медицинскую эффективность,
- мониторить деятельность медицинской организации, анализировать лучший опыт и состыковывать процессы между собой, применяя системный подход;
- эффективно внедрять улучшения и инновации, развивая корпоративную культуру и обучение персонала на рабочем месте.

В итоге, была сформирована команда по развитию и внедрению бережливых технологий, которая анализировала показатели работы медицинской организации и внедряла улучшения.

За 5 лет работы, реализованы 38 проектов, которые, благодаря интеграции концепций бережливого производства и устойчивого развития, позволили достичь повышения медицинской и организационной эффективности, как отдельных процессов, так и организации в целом (таблица 1).

Благодаря интеграции концепций бережливого производства и устойчивого развития, за 5 лет были достигнуты все 7 базовых критериев новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь населению в полном объеме. В проектном управлении появилась целостность и единое направление, способствующее достижению долгосрочных целей организации. В то же время, потенциал устойчивости



развития ГБУЗ НСО «ККДП № 27» демонстрирует тенденцию к росту, что говорит об эффективности достижения долгосрочных целей организации (Рис. 4).

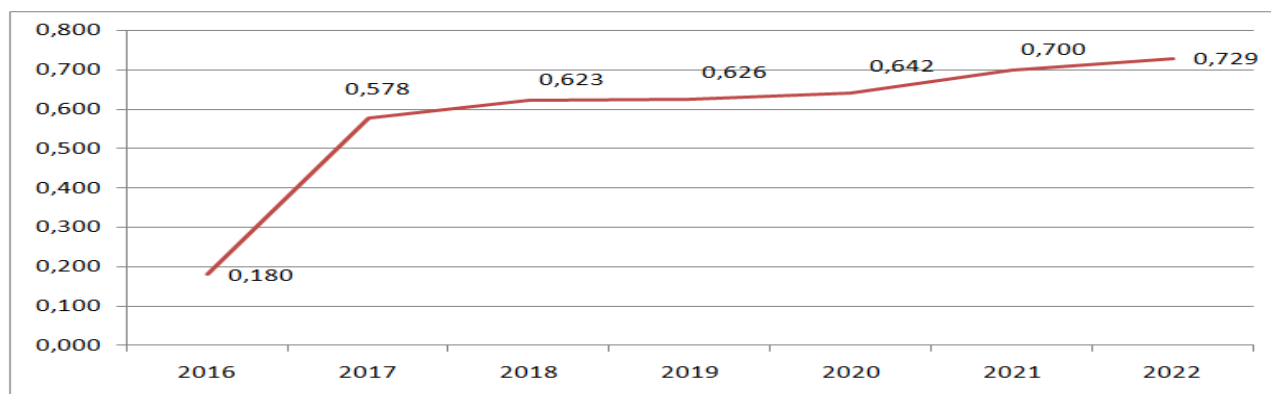
**Таблица 1**

Результаты проектной работы поликлиники, реализуемые в соответствии с направлениями устойчивого развития медицинской организации

<i>Направления устойчивого развития</i>	<i>Проектная деятельность</i>	<i>Результат</i>
Стратегия и политика	– посещение пациентами участкового врача точно во время и по предварительной записи	Синхронизация работы coll -центра, регистратуры и участковой службы. Повышение качества и доступности медицинской помощи населению. Повышение удовлетворенности пациентов в 1,5 раза.
	– организация профилактических осмотров детей	Синхронизация работы участковой службы, врачей специалистов, диагностической службы, лабораторной службы, статистического и экономического отдела. Количество дней оказания услуги по проведению профилактических осмотров детей неорганизованных коллективов сократилось в 6 раз, удовлетворенность родителей этим процессом возросла в 18 раз, а персонала в 26 раз, количество законченных случаев – в 2,8 раза.
	– организация профилактических осмотров детей; – повышение доступности врачей специалистов; – повышение качества и эффективности процесса направления пациента к врачу-специалисту.	Повышение доступности врачей специалистов для детского населения возросла в 5 раз. Повысилось количество обоснованных направлений к врачам специалистам в 3 раза. Увеличилось в 6 раз количество детей неорганизованных коллективов, получивших консультацию врача специалиста с профилактической целью.
	– оптимизация процесса контроля за качеством и безопасностью медицинской деятельности.	Повышения качества оказания медицинской помощи. Повышение удовлетворенностью пациентов на 15%. Снижение количества обращений граждан в 2 раза.
	– оптимизации процесса вызова врача на дом при острых респираторных вирусных инфекциях, в том числе новой	Организация работы поликлиники в условиях пандемии. Разделение потоков здоровых и больных людей. Разделение потоков инфекционных и

	коронавирусной инфекции (COVID – 19).	неинфекционных больных. Организация телемедицинских консультаций. Организация работы ковидных бригад и др.
Менеджмент устойчивого развития	– оптимизация проведения диспансеризации взрослого населения; – оптимизация работы диагностического отделения.	Повышение охвата взрослого населения профилактической работой в 3 раза. Выполнение плана профилактических осмотров взрослого населения. Снижение рисков пересечений потоков инфекционных пациентов с людьми, посещающими поликлинику с профилактической целью.
	– посещение пациентами участкового врача точно во время и по предварительной записи.	Достижение критериев новой модели
	– организация профилактических осмотров детей; – оптимизация работы кабинетов вакцинопрофилактики; – оптимизация работы диагностического отделения.	Повышение охвата детского населения профилактической работой детей неорганизованных коллективов в 3,6 раза. Охват профилактическими прививками вырос в 1,7 раза. Снижение рисков пересечений потоков инфекционных пациентов со здоровыми детьми.
Менеджмент процессов	– оптимизация работы процедурных кабинетов; – организация работы кабинета неотложной помощи в условиях кадрового дефицита.	Повышение доступности и эффективности работы участковой службы за счет координации работы между специалистами. Достижение выполнения плана по неотложной помощи выросло на 77,5 %.
	– организация рабочего пространства медицинских кабинетов; – оптимизация работы врачей и медсестер; – посещение пациентами участкового врача точно во время и по предварительной записи.	Повышение эффективности работы участкового врача. Качество оформления медицинской документации возросло в 2,7 раза. Синхронизация работы врача и медсестры для повышения качества оказания медицинской помощи.
	– повышение качества медицинской услуги и маршрутизации пациентов особых категорий (опекаемые, инвалиды и др.).	Повышение качества и доступности оказания медицинской помощи особым категориям населения.
Менеджмент ресурсов	– организация лекарственного	Повышение своевременности и индивидуального подхода при выписке

	обеспечения; – организация рабочего пространства медицинских кабинетов.	лекарственного обеспечения Оптимизация ресурсного обеспечения работы участкового врача.
Мониторинг, измерение, анализ и изучение	– организация инфоцентра заведующего отделением; – организация инфоцентра начмеда.	Повышение контроля за своевременностью оказания медицинской помощи. Мониторинг и анализ потоков пациентов. Регулярное измерение показателей работы поликлиники на соответствие критериям новой модели
	– посещение пациентами участкового врача точно во время и по предварительной записи.	Измерение количества и поводов обращения в детское отделение. Мониторинг и анализ обращений в детское отделение за неотложной помощью.
	– организация профилактических осмотров детей.	Мониторинг и анализ детей неорганизованных коллективов, прошедших профилактический осмотр.
	– повышение качества и эффективности процесса направления пациента к врачу-специалисту – повышение доступности врачей специалистов.	Мониторинг и анализ детей, подлежащих диспансерному наблюдению.
Улучшения, инновации и обучение	– посещение пациентами участкового врача точно во время и по предварительной записи.	Разделение потоков здоровых и больных детей. Разделение потоков инфекционных и неинфекционных больных. Разделение потоков пациентов по времени оказания медицинской помощи. Синхронизация работы медицинского и вспомогательного персонала.
	– организация работы кабинета неотложной помощи в условиях кадрового дефицита.	Улучшение организации работы кабинета за счет дежурства всех врачей отделения по расписанию и изменения времени работы врачей в соответствии и с потребностью населения в оказании неотложной медицинской помощи.
	– обучение работников медицинской организации бесконфликтному общению.	Снижение текучести кадров. Повышение удовлетворенности пациентов.
	– обучение молодых специалистов на рабочем месте.	Снижение времени адаптации молодых специалистов. Повышение приверженности молодых специалистов работе в медицинской организации.



**Рисунок 4.** Динамика развития потенциала устойчивости ГБУЗ НСО «ККДП № 27» по результатам самооценки

**Выводы.** Таким образом, применение концепции бережливого производства способствует устойчивому развитию городской поликлиники. Для достижения стратегических целей организации важен масштаб, внедряемых изменений и согласованность процессов. Концепции бережливого производства и устойчивого развития тесно интегрируются между собой, однако, модель устойчивого развития более масштабная. Она позволяет выстраивать все процессы в едином направлении для достижения эффективности деятельности медицинской организации на долгосрочную перспективу.

#### Список литературы

1. Costa T., Silva F.J.G., Ferreira L.P. Improve the extrusion process in tire production using Six Sigma methodology. *Procedia Manufacturing*. 2017;13:1104-1111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.171>
2. Singh A.K., Khanduja D. Defining quality management in auto sector: a Six-Sigma perception. *Procedia Materials Science*. 2014;5:2645-2653. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mspro.2014.07.526>
3. Juahi H., Ismail A., Mohamed S.B., Toriman M.E., Kassim A., Zain S. et al. Improving oil classification quality from oil spill fingerprint beyond six sigma approach. *Marine Pollution Bull.* 2017;120:322-332. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.04.032>
4. Chen S., Fan S., Xiong J., Zhang W. The design of JMP/SAP based Six Sigma management system and its application in SMED. *Procedia Engineering*. 2017;174:416-424. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.161>

5. Mehrabi J. Application of Six-Sigma in educational quality management. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2012;47:1358-1362. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.826>
6. Латуха О.А., Калиниченко А.В., Соколов С.В., Толстова К.С. Новая модель работы поликлиники как форма устойчивого развития медицинской организации. *Менеджер здравоохранения*. 2020;1:15-21.
7. Jairaman J., Sakiman Z., Li L.S. Sunway medical laboratory quality control plans based on Six Sigma, risk management and uncertainty. *Clin. Lab. Med.* 2017;37:163-176. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cll.2016.09.013>
8. Westgard J.O., Westgard S.A. Six Sigma quality management system and design of risk-based statistical quality control. *Clin. Lab. Med.* 2017;37:85-96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cll.2016.09.008>
9. Tagge E.P., Thirumoorthi A.S., Lenart J., Garbe-roglio C., Mitchell K.W. Improving operating room efficiency in academic children's hospital using Lean Six Sigma methodology. *J. Pediatr. Surg.* 2017; 52:1040-1044. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.03.035>
10. Amaratunga T., Dobranowski J. Systematic review of the application of Lean and Six Sigma quality improvement methodologies in radiology. *J. Am. Coll. Radiol.* 2016;3:1088-1095. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.02.033>
11. Латуха, О. А. Применение международного опыта бережливого производства в концепции устойчивого развития медицинской организации. *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*. 2018;1:239–254.
12. Латуха О. А., Калиниченко А.В., Бравве Ю.И., Толстова К.С. Опыт применения концепции устойчивого развития в бережливой поликлинике. *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения. Вестник ВШОУЗ*. 2021;2:66–76.
13. Латуха О.А. Оценка потенциала устойчивости развития организации. *Science for Education Today*. 2021;6:142-159. DOI: [10.15293/2658-6762.2106.08](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2106.08)

### References

1. Costa T., Silva F.J.G., Ferreira L.P. Improve the extrusion process in tire production using Six Sigma methodology. *Procedia Manufacturing*. 2017;13:1104-1111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.171>

2. Singh A.K., Khanduja D. Defining quality management in auto sector: a Six-Sigma perception. *Procedia Materials Science*. 2014;5:2645-2653. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mspro.2014.07.526>
3. Juahi H., Ismail A., Mohamed S.B., Toriman M.E., Kassim A., Zain S. et al. Improving oil classification quality from oil spill fingerprint beyond six sigma approach. *Marine Pollution Bull.* 2017;120:322-332. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.04.032>
4. Chen S., Fan S., Xiong J., Zhang W. The design of JMP/SAP based Six Sigma management system and its application in SMED. *Procedia Engineering*. 2017;174:416-424. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.161>
5. Mehrabi J. Application of Six-Sigma in educational quality management. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2012;47:1358-1362. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.826>
6. Latuha O.A., Kalinichenko A.V., Sokolov S.V., Tolstova K.S. Novaya model' raboty polikliniki kak forma ustojchivogo razvitiya medicinskoj organizacii. *Menedzher zdavoohraneniya*. 2020;1:15-21. (In Russian)
7. Jairaman J., Sakiman Z., Li L.S. Sunway medical laboratory quality control plans based on Six Sigma, risk management and uncertainty. *Clin. Lab. Med.* 2017;37:163-176. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cll.2016.09.013>
8. Westgard J.O., Westgard S.A. Six Sigma quality management system and design of risk-based statistical quality control. *Clin. Lab. Med.* 2017;37:85-96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cll.2016.09.008>
9. Tagge E.P., Thirumoorthi A.S., Lenart J., Garbe-roglio C., Mitchell K.W. Improving operating room efficiency in academic children's hospital using Lean Six Sigma methodology. *J. Pediatr. Surg.* 2017; 52:1040-1044. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.03.035>
10. Amaratunga T., Dobranowski J. Systematic review of the application of Lean and Six Sigma quality improvement methodologies in radiology. *J. Am. Coll. Radiol.* 2016;3:1088-1095. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2016.02.033>
11. Latuha, O. A. Primenenie mezhdunarodnogo opyta berezhlivogo proizvodstva v koncepcii ustojchivogo razvitiya medicinskoj organizacii. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*. 2018;1:239–254. (In Russian)

12. Latuha O. A., Kalinichenko A.V., Bravve YU.I., Tolstova K.S. Opyt primeneniya koncepcii ustojchivogo razvitiya v berezhivoj poliklinike. ORGZDRAV: novosti, mneniya, obucheniya. Vestnik VSHOUZ. 2021;2:66–76. (In Russian)

13. Latuha O.A. Ocenka potenciala ustojchivosti razvitiya organizacii [Assessment of the organization's sustainability potential]. Science for Education Today. 2021;6:142-159. DOI: [10.15293/2658-6762.2106.08](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2106.08) (In Russian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

#### Сведения об авторах

**Толстова Ксения Сергеевна** - ассистент кафедры Организации здравоохранения и общественного здоровья факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации; e-mail: [kseniya4284@yandex.ru](mailto:kseniya4284@yandex.ru), ORCID 0000-0003-1299-3241; SPIN-код: 6854-6475

**Латуха Ольга Александровна** – кандидат экономических наук, доцент ВАК, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52, [latucha@mail.ru](mailto:latucha@mail.ru), ORCID 0000-0002-5449-2595; SPIN-код: 2634-0462

**Бравве Юрий Иосифович** - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой организации здравоохранения и общественного здоровья факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52, e-mail: [kafedraozioz@mail.ru](mailto:kafedraozioz@mail.ru), ORCID 0000-0003-4290-1440; SPIN-код: 2339-7310

**Сон Ирина Михайловна** – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, советник Ректора, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерство здравоохранения Российской Федерации, 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, дом 2/1, стр. 1 e-mail: [sonirinami@gmail.com](mailto:sonirinami@gmail.com), ORCID ID: 0000-0001-9309-2853; SPIN-код: 8288-6706

**Калиниченко Александр Викторович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Общественного здоровья и здравоохранения лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 630091, Сибирский федеральный округ,

Новосибирская обл., г. Новосибирск, Красный проспект, 52; главный врач Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Новосибирской области "Клиническая консультативно-диагностическая поликлиника №27", г. Новосибирск, Россия, e-mail: [kav007@ngs.ru](mailto:kav007@ngs.ru), ORCID 0000-0001-8946-2831, SPIN-код: 3448-0742

**Аксёнова Елена Анатольевна** - кандидат медицинских наук, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 630091, Сибирский федеральный округ, Новосибирская обл., г.Новосибирск, Красный проспект, 52 e-mail: [kafedraozioz@mail.ru](mailto:kafedraozioz@mail.ru)

**Соколов Станислав Викторович** - Ассистент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПК и ПП, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 630091, Сибирский федеральный округ, Новосибирская обл., г.Новосибирск, Красный проспект, 52, e-mail: [SokolovStanislav@inbox.ru](mailto:SokolovStanislav@inbox.ru), SPIN-код: 2790-6430

#### Information about authors

**Tolstova Kseniya Sergeevna** - Assistant of Public Health department of Advanced Training and continuing medical education and professional development faculty in Novosibirsk State Medical University; 630091, Novosibirsk, 52 Red avenue; e-mail: [kseniya4284@yandex.ru](mailto:kseniya4284@yandex.ru). ORCID 0000-0003-1299-3241

**Latukha Olga Alexandrovna**— candidate of economical science, associate professor of Public Health department of Advanced Training and continuing medical education and professional development faculty in Novosibirsk State Medical University; 630091, Novosibirsk, 52 Red avenue; e-mail: [latucha@mail.ru](mailto:latucha@mail.ru), ORCID 0000-0002-5449-2595; SPIN-код: 2634-0462

**Bravve Yuri Iosifovich**, doctor of medical sciences, professor, head of the department of Public Health department of Advanced Training and continuing medical education and professional development faculty, in Novosibirsk State Medical University 630091, Novosibirsk, 52 Red avenue; e-mail: [kafedraozioz@mail.ru](mailto:kafedraozioz@mail.ru), ORCID 0000-0003-4290-1440; SPIN-код: 2339-7310

**Son Irina Mihajlovna** - – doctor of medical sciences, professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Professor of the Department of Health Organization and Public Health, Advisor to the Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Further Professional Education "Russian Medical Academy of Continuous Professional Education" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 125993, Moscow, Barricadnaya st., 2/1, building 1, e-mail: [sonirinami@gmail.com](mailto:sonirinami@gmail.com), ORCID ID: 0000-0001-9309-2853; SPIN-код: 8288-6706

**Kalinichenko Aleksandr Viktorovich** - doctor of medical sciences, professor, head of the Department of Public health and health of the faculty of medicine, in Novosibirsk State Medical University; 630091, Novosibirsk, 52 Red avenue; Chief Physician of the State Budgetary Healthcare Institution of the Novosibirsk Region "Clinical Consultative and Diagnostic Polyclinic No. 27"; e-mail: [kav007@ngs.ru](mailto:kav007@ngs.ru), ORCID 0000-0001-8946-2831, SPIN-код: 3448-0742

**Aksenova Elena** - candidate of medical science, associate professor of Public Health department of Advanced Training and continuing medical education and professional development faculty in Novosibirsk State Medical University, 630091, Novosibirsk State Medical University:



Novosibirsk, Russia, Novosibirsk, 52 Red avenue, e-mail: [kafedraozioz@mail.ru](mailto:kafedraozioz@mail.ru), ORCID 0000-0001-9596-5726, SPIN-код: 4894-7043

**Sokolov Stanislav** - Assistant Organization of Public Health Services and Public Health Faculty, 630091, Novosibirsk State Medical University: Novosibirsk, Russia, Novosibirsk, 52 Red avenue, e-mail: [SokolovStanislav@inbox.ru](mailto:SokolovStanislav@inbox.ru), ORCID 0000-0002-3806-3280

Статья получена: 28.06.2023 г.

Принята к публикации: 28.09.2023 г.