УДК: 005.6

СИНЕРГИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА (LEAN) И РИСК-ОРИЕНТИРОВАННОГО МЫШЛЕНИЯ В СМК

Громцева Т.Н. – магистрант,
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева,
Россия, г. Кемерово

В современной конкурентной среде, где требования к качеству, скорости и эффективности постоянно ужесточаются, организации ищут надежные методологии для устойчивого развития. Две такие мощные парадигмы — Бережливое производство (Lean) и риск-ориентированное мышление, являющееся стержнем современных стандартов СМК (например, ISO 9001:2015 и IATF 16949). Исторически они развивались параллельно: Lean — как практическая философия операционного совершенства, а риск-ориентированный подход — как системный элемент менеджмента качества. Однако именно их интеграция создает синергетический эффект, трансформирующий СМК из системы контроля в систему предвидения и непрерывного совершенствования. Синергия возникает тогда, когда стремление Lean к идеальному потоку подпитывается способностью риск-ориентированного подхода выявлять и предупреждать всё, что этому потоку угрожает [1].

Философия Бережливого производства, уходящая корнями в Toyota Production System, представляет собой не просто набор инструментов, а целостное мировоззрение, сфокусированное на создании ценности для конечного потребителя. Её фундамент составляют пять ключевых принципов. Первый принцип — определение ценности — требует четкого понимания того, что именно клиент готов оплачивать. Второй — выявление потока создания ценности (Value Stream Mapping) — направлен на картирование всех этапов, необходимых для предоставления продукта или услуги, с целью выявления и классификации потерь (муда). Традиционно выделяют восемь видов потерь: дефекты, перепроизводство, ожидание, нереализованный творческий потенциал персонала, транспортировка, запасы, лишние движения и излишняя обработка [2]. Третий и четвертый принципы — организация непрерывного потока и вытягивания (Pull) — нацелены на обеспечение плавного движения продукта через все этапы без простоев и скопления незавершенного производства. И, наконец, пятый принцип — стремление к совершенству (Kaizen) — утверждает культуру непрерывных, вовлекающих всех сотрудников улучшений. Таким образом, Lean создает мощный вектор на устранение видимых и скрытых потерь, повышая эффективность и гибкость.

Риск-ориентированное мышление, в свою очередь, смещает фокус СМК с реактивного устранения проблем на проактивное предотвращение

потенциальных нежелательных событий. Это не отдельная процедура, а образ мышления, внедренный в процессы планирования, анализа и принятия решений. Его цель — заранее определить, что может пойти не так, оценить вероятность и последствия таких событий и принять меры для смягчения или исключения этих рисков. В отличие от устаревшего понятия «предупреждающие действия», риск-ориентированное мышление является динамичным, непрерывным и интегрированным во все аспекты деятельности организации. Оно требует от лидеров и сотрудников регулярной идентификации рисков, связанных не только с качеством продукции, но и с внешней средой, цепочкой поставок, компетенциями персонала и надежностью процессов. Этот подход превращает СМК из «полицейской системы» в стратегический инструмент управления бизнес-устойчивостью

Синергия двух подходов становится очевидной при детальном рассмотрении: они не конкурируют, а идеально дополняют друг друга, закрывая взаимные «слепые зоны». Бережливое производство, будучи ориентированным на эффективность, может иногда упускать из виду скрытые, но потенциально катастрофические риски, фокусируясь на оптимизации существующего состояния [3]. Риск-ориентированное мышление, без привязки к концепции ценности и потока, может порождать избыточные контрольные процедуры, которые сами становятся формой потерь (например, «лишняя обработка»). Интеграция устраняет эти недостатки. Так, выявление потерь в потоке создания ценности автоматически становится мощным методом идентификации операционных рисков: узкое место (bottleneck) — это не просто потеря времени, это риск срыва сроков поставки; дефект — это риск потери клиента и репутационных потерь. И наоборот, выявленный в ходе риск-анализа потенциальный сбой критического оборудования позволяет целенаправленно применить инструменты Lean (например, Total Productive Maintenance) для его предотвращения, что является устранением потерь до их возникновения [4].

Практическая интеграция находит воплощение в конкретных инструментах, которые объединяют логику обоих подходов. Ярким примером является использование матрицы рисков 5x5 в рамках Lean-подхода. Этот инструмент позволяет визуализировать и расставить приоритеты для рисков, оцененных по вероятности и тяжести последствий. В контексте Lean матрица применяется для оценки рисков, связанных с выявленными потерями или узкими местами [5]. Например, систематическое ожидание (потеря) на определенной операции может быть оценено как риск высокой вероятности и средней тяжести. Эта визуализация помогает командам Lean-проектов не просто устранять потери, а целенаправленно атаковать те из них, которые несут наибольшую угрозу для бизнеса, тем самым оптимизируя усилия по улучшению. Другим ключевым инструментом синергии является цикл Деминга (PDCA/PDSA). Он служит универсальным двигателем непрерывного улучшения (Kaizen) и одновременно идеальной рамкой для управления рисками. На этапе Plan (Планирование) определяются цели улучшения, что

включает в себя идентификацию и анализ соответствующих рисков. На этапе Do (Выполнение) реализуются запланированные изменения и меры по смягчению рисков. Check (Проверка) предполагает мониторинг результатов и оценку эффективности принятых мер против выявленных рисков. Наконец, Act (Действие) — это стандартизация успешных решений и перепланирование с учетом новых знаний, замыкая цикл и начиная новый виток улучшений и управления рисками [6].

Внедрение этой синергии трансформирует организационную культуру. Оно способствует созданию среды, где каждый сотрудник не только вовлечен в поиск потерь, но и обучен оценивать потенциальные риски в своей зоне ответственности. Управление качеством перестает быть функцией отдельного подразделения и становится обязанностью каждого. Такой объединенный подход ведет к измеримым бизнес-результатам [7]. Во-первых, повышается устойчивость и предсказуемость процессов: проактивное выявление рисков позволяет избежать сбоев, которые приводят к потерям времени, браку и неудовлетворенности клиентов. Во-вторых, оптимизируются ресурсы, выделяемые на улучшения: фокус, смещается на устранение наиболее рискованных потерь, что дает максимальную отдачу на инвестиции в Lean-инициативы. В-третьих, укрепляется соответствие требованиям стандартов, которые всё больше делают акцент на риск-ориентированном мышлении и постоянном улучшении. Наконец, формируется культура совместной ответственности, где команды работают сообща над созданием ценности и защитой организации от угроз.

Таким образом, интеграция принципов Бережливого производства и риск-ориентированного мышления представляет собой не просто модный тренд, а логичную эволюцию систем менеджмента в сторону большей зрелости и результативности. Lean обеспечивает скорость, эффективность и фокус на клиенте, в то время как риск-ориентированный подход добавляет глубину, устойчивость и стратегическую цель [8]. Их синергия превращает СМК в живой, адаптивный организм, способный не только эффективно производить ценность сегодня, но и уверенно предвидеть и преодолевать вызовы завтрашнего дня. В конечном счете, эта интеграция является надежным путем к достижению подлинного операционного превосходства, где качество, эффективность и устойчивость становятся неразделимыми составляющими успеха.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 56020—2014. «Бережливое производство. Основные положения и словарь». — М.: Стандартинформ, 2014.

2. ГОСТ Р 56404—2015. «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента». — М.: Стандартинформ, 2015.

3. ГОСТ Р 56407—2015. «Бережливое производство. Основные методы и инструменты». — М.: Стандартинформ, 2015.

4. Вумек, Дж. П., Джонс, Д. Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. — М.: Альпина Паблишер, 2020.

5. Леонидов, К., Никитин, Г., Лапидус, В., Олухов, А. Стандарты серии «Бережливое производство»: управление эффективностью деятельности // Стандарты и качество. — 2017. — № 6. — С. 60–67.

6. A Review of Lean Methodology Application and Its Integration in Medical Device New Product Introduction Processes // Processes. — 2022. — Vol. 10, Iss. 10. — P. 2005. (Научный обзор, демонстрирующий интеграцию Lean в регламентированные процессы, что перекликается с тематикой СМК).

7. Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) Cycle to Reduce the Defects in the Manufacturing Industry. A Case Study // Applied Sciences. — 2018. — Vol. 8, Iss. 11. — P. 2181. (Практическое исследование, подтверждающее эффективность PDCA как инструмента непрерывного улучшения в рамках Lean).

8. A structured model for continuous improvement: a case study in a Medtech organisation integrating PDCA with project management // Heliyon. — 2024. — Vol. 10, Iss. 21. — P. e40034. (Современное кейс-исследование, показывающее структурную интеграцию PDCA в систему постоянных улучшений).