

3. Ревина, И. В. Имитационное моделирование производственного процесса изготовления деталей / И. В. Ревина, Г. Н. Бояркин // Омский научный вестник. – 2018. – № 6(162). – С. 230-234.

4. Анисимова Н.С., Гусева Е.Н. Особенности разработки имитационных моделей в программе Arena // Современные научные исследования и инновации. 2017.

5. Тельнов Ю.Ф., Казаков В.А., Брызгалов А.А., Федоров И.Г. Методы и модели обоснования прикладных сценариев цифровизации производственных и бизнес-процессов сетевых предприятий // Бизнес-информатика. 2023. Т. 17. № 4. С. 73–93.

УДК 658.5.012.7

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-328

Осипчук Татьяна Якимовна

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

tatiana.osipchuk2002@gmail.com

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ

Аннотация. В условиях жесткой конкуренции в машиностроительной отрасли оценка эффективности внедрения инструментов бережливого производства приобретает особую значимость. Статья посвящена вопросу определения критериев эффективности внедрения бережливых инструментов на предприятиях машиностроения. В работе рассмотрены существующие подходы к оценке эффективности внедрения инструментов бережливого производства в машиностроении и предложены соответствующие им ключевые критерии. Данная статья может быть полезной для организаций, стремящихся к объективной оценке результатов внедрения Lean-технологий и оптимизации инвестиций в повышение эффективности

Ключевые слова: бережливое производство, машиностроение, оценка, показатели, эффективность.

Tatyana Ya. Osipchuk

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

tatiana.osipchuk2002@gmail.com

DETERMINING THE EFFECTIVENESS CRITERIA FOR THE IMPLEMENTATION OF LEAN MANUFACTURING TOOLS IN MECHANICAL ENGINEERING

Abstract. In the face of fierce competition in the machine-building industry, assessing the effectiveness of the implementation of lean manufacturing tools is of particular importance. The article is devoted to the issue of determining the effectiveness criteria for the implementation of lean manufacturing tools in machine-building enterprises. The paper considers the existing approaches to

assessing the effectiveness of implementing lean manufacturing tools in mechanical engineering and suggests the corresponding key criteria. This article may be useful for organizations seeking an objective assessment of the results of implementing Lean technologies and optimizing investments in improving efficiency.

Keywords: lean manufacturing, lean manufacturing tools, mechanical engineering, assessment, indicators, efficiency.

Введение

Современные предприятия машиностроительной отрасли сталкиваются с необходимостью постоянного повышения эффективности своей деятельности для обеспечения конкурентоспособности на глобальном рынке. Внедрение инструментов бережливого производства является одним из ключевых направлений повышения эффективности, однако, для успешной реализации необходимо иметь четкое представление о критериях, позволяющих оценить достигнутые результаты [1].

В рассматриваемой отрасли и, в частности, на предприятии ПАО «КАМАЗ», существует потребность в разработке и применении комплексной системы оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства. Отсутствие четких критериев затрудняет принятие обоснованных управленческих решений, связанных с инвестициями в повышение эффективности, и не позволяет в полной мере оценить вклад Lean-технологий в достижение стратегических целей предприятия.

Существующие подходы к оценке эффективности внедрения бережливых инструментов не всегда учитывают специфику машиностроительных предприятий, что делает их применение затруднительным и не позволяет получить объективную оценку результатов.

Цель работы: предложить решение проблемы оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства в машиностроении.

Задачи:

- Провести анализ методов оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства;
- Определить критерии оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства.

Исходными данными, используемыми в работе, служат отчетности компании ПАО «КАМАЗ» и открытые источники в области процесса внедрения инструментов бережливого производства.

Результаты

Оценка эффективности внедрения инструментов бережливого производства является важным этапом для определения целесообразности дальнейшего

применения и масштабирования Lean-технологий на предприятиях машиностроительной отрасли.

Современные методики анализа эффективности внедрения Lean-инициатив на промышленных предприятиях заключаются в сравнении фактических показателей деятельности с целевыми значениями, установленными до внедрения изменений. Оценка должна охватывать как экономические, так и производственные аспекты, а также учитывать специфику предприятия ПАО «КАМАЗ».

Анализ методов оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства, основанный на обзоре научных публикаций [2-4], показал, что наиболее часто используются следующие подходы:

- Картирование потока создания ценности (VSM) для выявления узких мест и оптимизации логистики;
- Расчет рентабельности инвестиций (ROI) для оценки экономической эффективности инвестиций в Lean-технологии.
- Имитационное моделирование для прогнозирования результатов внедрения инструментов бережливого производства на основе математических моделей.
- Экспертные оценки.

На основе анализа методов и учета специфики машиностроительных предприятий, были определены критерии оценки эффективности внедрения бережливых инструментов, представленные в Таблице 1.

Таблица 3

Метод оценки	Критерии эффективности
Картирование потока создания ценности (VSM)	Сокращение непроизводительного времени (Non-ValueAddedTime); Сокращение запасов сырья, незавершенного производства (WIP).
Расчет рентабельности инвестиций (ROI)	Срок окупаемости инвестиций; Увеличение прибыли; Снижение затрат.
Имитационное моделирование	Увеличение пропускной способности; Снижение времени ожидания; Сокращение времени цикла; Уменьшение времени простоя оборудования.
Экспертные оценки	Удовлетворенность потребителей; Обучение и сплоченность сотрудников; Количество и качество кайдзен-предложений; Повышение качества продукции.

Для комплексной оценки эффективности внедрения рекомендуется применять сбалансированную систему показателей (BSC), которая позволяет учитывать различные аспекты деятельности предприятия и оценивать вклад Lean-инициатив в достижение стратегических целей [5].

Заключение

В дальнейшем использование критериев эффективности внедрения бережливых инструментов позволит компании ПАО «КАМАЗ» объективно оценить эффективность предпринятых мер и принимать обоснованные решения о дальнейшем развитии Lean-системы. Использование комплексного подхода к оценке, учитывающего экономические, производственные, качественные и социальные аспекты, позволит получить наиболее полное представление о вкладе Lean-технологий в достижение стратегических целей предприятия.

Библиографический список

1. Вумек Д.П. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д. Джонс. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 472 с.
2. Николаева А.Б. Оценка эффективности бережливого производства на промышленных предприятиях // Вестник экономики, права и социологии. – 2016. – № 4. С. 69-72.
3. Павленко А.А., Угрюмова М.А. Оценка экономической эффективности внедрения бережливых технологий: методы и проблемы их применения // Сборник материалов конференции: Электронное издание. В 3-х частях. – 2019. – С. 622-626.
4. Мингалеев Г.Ф., Бабушкин В.М. Методические аспекты оценки эффективности функционирования производственных систем // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2012. – № 2. – С. 316-319.
5. Егоров Е.Г. Система сбалансированных показателей как элемент стратегического планирования и управленческого учета / Е.Г. Егоров, И.Е. Егорова // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 32. – с. 2-6.

УДК 658.5.012.1

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-329

Павлов Дмитрий Андреевич*, Коновалова Ольга Александровна
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

**jony.ops@mail.ru*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА МАРКИРОВКИ «ЧЕСТНЫЙ ЗНАК» В ШВЕЙНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Аннотация. Современные предприятия сталкиваются с необходимостью усовершенствования бизнес-процессов, чтобы соответствовать требованиям рынка и государственному регулированию. Одним из таких требований является обязательная маркировка продукции в