

УДК 658.5

Направления повышения эффективности функционирования производственных систем, факторы и методы организации производственных процессов



Ураев Н.Н.

Кандидат юридических наук,
генеральный директор ОАО «Завод Электон»

Колесов Н.А.

Доктор экономических наук,
действительный член Академии естественных наук РФ,
почетный академик международной Академии качества и маркетинга,
действительный член Академии военных наук,
генеральный директор ОАО «Концерн Радиоэлектронные технологии»



В статье авторами был проведен анализ основных направлений повышения эффективности функционирования производственных систем, определены как внешние, так и внутренние факторы, воздействующие на систему, а также проведена классификация методов повышения эффективности производственных процессов.

Ключевые слова: производственная мощность, методы организации производственных процессов, потери, эффективность функционирования, балансировка производственной линии.

Повышение эффективности функционирования производственных систем затрагивает достаточно широкий круг вопросов, решение которых для каждого конкретного предприятия является неоднозначным и требует индивидуального подхода. По нашему мнению, к основным направлениям повышения эффективности организации производственных процессов, реализация которых возможна на любом предприятии независимо от вида деятельности, можно отнести следующие:

1. Повышение эффективности использования имеющихся производственных мощностей предприятия.

2. Снижение уровня незавершенного производства (НЗП) и совершенствование логистики складирования.

3. Внедрение современных методов организации, управления и технологий производства, в том числе бережливого производства, а также средств автоматизации и информатизации бизнес-процессов (применение Lean и ERP-технологий).

4. Совершенствование логистических процессов снабжения и производства.

5. Расширение номенклатуры (модификаций, модельного ряда) выпускаемой продукции с учетом требований потребителей.

Повышение эффективности использования имеющихся производственных мощностей является одним из ключевых направлений совершенствования производственной системы предприятия. Важнейшим шагом в данном направлении является «расшировка» так называемых «узких» мест (ограничений) в производственном процессе, выявляемых в ходе проведения картирования и анализа существующих потоков создания ценности как в масштабах участка, цеха, так и в целом по предприятию.

Устранение или минимизация таких ограничений должно происходить целенаправленно, исходя из возможностей предприятия и влияния улучшаемых процессов на конечный результат [1].

Максимальный эффект от реализации мероприятий по снятию данных ограничений возможен

только при одновременном выравнивании производственной мощности на всех участках потока создания ценности с обязательной минимизацией потерь, ведущих к остановке текущего производственного процесса.

На повышение эффективности функционирования производственных систем предприятия действуют как внешние, так и внутренние факторы. Наибольшее влияние на эффективность функционирования современных отечественных производственных систем оказывают воздействия внутренние факторы организации.

К такой группе факторов можно отнести следующие:

- 1) технико-технологические;
- 2) финансово-экономические;
- 3) уровень компетенций производственного персонала.

К наиболее значимым технико-технологическим факторам, с точки зрения совершенствования организации производственных процессов, можно отнести следующие:

- состав технологического оборудования производственного участка (цеха и т.д.);
- местоположение оборудования в производственном потоке;
- состав и структура оснастки оборудования;
- характеристики производительности оборудования;
- уровень затрат на обслуживание и ремонт оборудования;
- уровень технологий производства с учетом имеющегося оборудования;
- наличие возможностей совершенствования технологий;
- уровень автоматизации и информатизации производства;
- наличие современных средств контроля качества выпускаемой продукции и др.

Финансово-экономические факторы связаны прежде всего с возможностями организации к осуществлению расходов как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе на повышение эффективности функционирования производственной системы (затраты на модернизацию и(или) закупку нового оборудования, повышение квалификации персонала, совершенствование технологии и т.д.).

Уровень компетенций производственного персонала как фактор повышения эффективности функционирования современных производственных систем в последнее время приобретает все большее значение и напрямую связан с технико-технологическими факторами.

К этой группе факторов можно отнести следующие: компетенции и квалификация производственного персонала, в том числе руководителей, про-

фессиональные навыки; психологический настрой персонала, творческие способности исполнителей, опыт работы и т.д. [2].

Помимо формулировки основных направлений и факторов повышения эффективности функционирования производственных систем, необходимо также говорить о современных методах их реализации.

В зависимости от целей и задач предприятия в области повышения эффективности функционирования производственной системы можно провести некоторую классификацию основных методов повышения эффективности производственных процессов и их экономических результатов. Данные рекомендации, несомненно, найдут свое практическое применение при определении способов и средств достижения целей реализации программы развития производственной системы.

Пример такой классификации в соответствии с направлениями повышения эффективности организации производства представлен в табл. 1.

Ключевые результаты реализации данных методов на предприятии следующие:

1. Консолидация всех ресурсов предприятия на процессах первостепенной важности, минимизация потерь от ожидания;
2. Снижение затрат на ремонт, снижение уровня брака;
3. Сокращение уровня НЗП, перераспределение затрат на последующие заказы, увеличение оборачиваемости активов.

Подводя итог вышеизложенному, можно говорить о том, что предлагаемая классификация методов повышения эффективности производственных процессов, учитывающая основные направления и факторы повышения эффективности функционирования производственных систем, позволяет не только сократить выявленные потери с использованием современных методов и инструментов организации производства, но и повысить гибкость производственной системы предприятия в условиях ограниченного спроса, а также минимизировать затраты, связанные с обеспечением качества выпускаемой продукции предприятия.

Таблица 1

Классификация методов повышения эффективности производственных процессов [2]

Направления повышения эффективности	Наименование метода	Экономические результаты применения методов
1. Эффективное использование имеющихся производственных мощностей	Балансировка персонала поточной линии с применением инструмента «Диаграмма Ямадзуми»	Распределение персонала поточной линии с максимальной загрузкой по оборудованию и с учетом функций совмещения выполняемых работ
2. Снижение уровня НЗП	Картирование потока ценности	Сокращение выявленных потерь и формирование предложений по улучшению производственного процесса
	Позаказный метод планирования производства, партионность производства	Сокращение уровня НЗП, перераспределение затрат на последующие заказы, увеличение оборачиваемости активов.
	Безотходное производство	Снижение уровня брака, снижение затрат на обеспечение самого производства за счет вторичного использования отходов.
3. Реализация Lean и ERP-технологий	Методы автоматизации и информатизации производственных процессов с использованием ERP и PLM систем.	Управление всеми видами ресурсов предприятия в режиме реального времени на протяжении всего жизненного цикла выпуска готовых изделий. Реализации функции оперативного планирования. Сокращение потерь на перемещение, а также снижение длительности производственного цикла
	Визуализация и стандартизация процессов, создание стандартных операционных карт	Нормативно закрепленные процедуры выполнения определенных действий сотрудниками компании с наглядной пошаговой инструкцией в виде рисунков, графиков и фотографий.
4. Совершенствование логистики производства и снабжения	Методы проектного управления	Снижение рисков невыполнения заказа в срок и с необходимым уровнем качества
	Передача функционала обслуживающего и вспомогательного производства на аутсорсинг	Консолидация всех ресурсов предприятия на процессах первостепенной важности, минимизация потерь от ожидания.
	Универсализация производственного персонала	Расширение набора компетенций производственно-промышленного персонала, совмещение нескольких профессий, реализация принципа многостаночного обслуживания и как следствие исключение вариантов использования неквалифицированных рабочих, повышение качества выполняемых работ
	Принятие совместных решений с поставщиками и заказчиками	Минимизация потерь от брака и переделки и как следствие снижение длительности производственного цикла, возможность принятия оперативных решений.
5. Расширение номенклатуры выпускаемой продукции	Диверсификация производства	Минимизация рисков потери заказов, выход на новые рынки сбыта
	Объединение однородной продукции структурных подразделений в продуктовые группы	Концентрация конкретного оборудования и изготавливаемых детали-сборочных единиц на определенных участках, сокращение потерь от переналадки оборудования и перемещения деталей
6. Мониторинг параметров производственного процесса	Применение метода «пока-экэ»	Снижение затрат на ремонт, снижение уровня брака
	Автономизация производственных процессов	Сокращение затрат на постоянный контроль качества продукции

Литература:

1. Голдратт Э., Кокс Дж. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. – Минск: Изд-во Попурри, 2009. – 496 с.
2. Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества / пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2010. – 340 с.

The Ways of Raising the Efficiency of Production Systems Functioning, Factors and Methods of Organization of Production Processes

N.N. Uraev

JSC «Zavod Elecon»

N.A. Kolesov

JSC «Concern Radio-Electronic technologies»

The authors analyze main directions of raising the efficiency of functioning of production systems, define external and internal factors influencing the system and classify methods of raising the efficiency of production processes.

Key words: productive capacity, methods of organization of production processes, losses, efficiency of functioning, balancing of processing line.

