

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ 5S КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

*Ковальчук Александр Васильевич- старший преподаватель,
Кунцевич Павел Сергеевич- магистрант УО «Белорусский
торгово-экономический университет потребительской кооперации»*

В статье рассмотрена концепция бережливого производства и, как одно из инновационных направлений её практической реализации, система управления производством 5S. Рассмотрены основные слагаемые системы 5S – обеспечение безопасности труда, качества выпускаемой продукции и повышение производительности труда.

***Ключевые слова:** бережливое производство, система управления производством, безопасность труда.*

The article discusses the concept of lean manufacturing and innovation as one of the directions of its practical implementation, production management system 5S. The basic terms of 5S – occupational safety, product quality and increasing productivity.

***Key words:** lean manufacturing, production management system, safety.*

В настоящее время всё большую актуальность приобретают современные производственные технологии, позволяющие, с одной стороны максимально экономить энергоресурсы, сырьё, сокращать отходы и выбросы, а с другой – создавать для работников безвредные и безопасные условия труда. Поэтому всё большую значимость приобретают инновационные системы управления производством. В частности, на эти вопросы может ответить технология «бережливого производства», которая зародилась в 50-х годах прошлого века в Японии.

Бережливое производство (англ. lean production, lean manufacturing, от lean – «тощий, стройный») – концепция управления предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь. Концепция предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя. Отправная точка концепции бережливого производства – оценка ценности продукта для конечного потребителя, на каждом этапе его создания. В качестве основной задачи предполагается создание процесса непрерывного устранения потерь, т.е. устранение любых действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности (не являются важными) для конечного потребителя. В качестве синонима для понятия потерь иногда используется термин из производственной системы Toyota-tuda (яп. «муда»), означающий всевозможные затраты, потери, отходы, мусор.

Например, производителю совершенно не нужно, чтобы готовый продукт, детали или комплектующие лежали на складе. Тем не менее, при традиционной системе управления промышленным предприятием складские издержки, а также все расходы, связанные с переделкой, браком, и другие косвенные издержки перекладываются на потребителя. В соответствии с концепцией бережливого производства вся деятельность предприятия делится на операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции и процессы, не добавляющие ценности для потребителя. Задачей концеп-

ции бережливого производства является планомерное сокращение процессов и операций, не добавляющих ценности.

В рамках указанной концепции было разработано и выделено множество элементов, каждый из которых представляет собой определённый метод, а некоторые (например, «кайдзен») сами имеют статус самостоятельной производственной концепции:

- метод «поток единичных изделий»;
- метод TPM (англ. «total productive maintenance») – всеобщий уход за оборудованием;
- метод SMED – быстрая переналадка;
- система управления 5S;
- система управления «кайдзен» (яп. «непрерывное совершенствование»);
- «пока-ёкэ» (яп. «защита от ошибок») – метод предотвращения ошибок, благодаря которому производственные дефекты практически не могут появиться.

Например, кайдзен-lean – производственная система Тойоты. Эта система привлекает внимание многих управленцев, особенно в последнее время. Ведь главный вопрос сегодня в условиях жёсткой конкуренции – как при прочих равных условиях организация (предприятие) может повысить свою эффективность и стать лидером рынка?

Сначала концепцию бережливого производства применяли в отраслях машиностроения, прежде всего в автомобилестроении. Затем концепция была адаптирована к условиям процессного производства (металлургические, нефтеперерабатывающие, химические предприятия и т.п.). Позднее идеи «бережливого производства» стали применяться в торговле, сфере услуг, коммунальном хозяйстве, здравоохранении, вооружённых силах и секторе государственного управления.

В Японии системный подход к организации, наведению порядка и уборке рабочего места возник в середине 50-х годов XX века, когда японские предприятия были вынуждены работать в условиях дефицита ресурсов. Поэтому они разработали для своего производства метод, при котором учитывались все существующие проблемы производства, но при этом не было места никаким потерям. Так была создана система 5S – система наведения порядка, чистоты и укрепления дисциплины.

Первоначально в японской системе 5S было только 4 действия. Слова, обозначающие эти действия, в японском языке начинаются с буквы «с»: Seiri (яп.) – Sorting (англ.) – сортировка; Seiton – Straighten or Set in Order – рациональное расположение; Seiso – Sweeping – уборка; Seiketsu – Standardizing – стандартизация работ. Позже добавилось пятое действие, его назвали Shitsuke (яп.) – Sustaining (англ.) – поддержание достигнутого и совершенствование. Оно завершило цепочку элементов системы 5S. В настоящее время применяют ещё шестое действие: 6S – «Шукан» (яп.) – привычка к порядку.

Внедрение системы 5S производственный процесс организации – основа и необходимое условие создания бережливого производства. В контексте создания безопасных условий труда в организации необходимо выделить главный результат функционирования системы 5S – это стройная система наведения производственного порядка и чистоты, а также укрепления трудовой и технологической дисциплины. Система 5S позволяет без капитальных затрат не только повышать производительность, сокращать потери, снижать уровень брака и травматизма, но и создавать стартовые условия для внедрения других, более сложных, технологий бережливого производства, таких как TPM, SMED и др., обеспечивать их высокую эффективность за счет радикального изменения отношения работников к своему делу. Другими словами, при внедрении «бережливого производства» 5S является платформой, на которой выстраиваются все остальные составляющие «бережливого производства». Ещё одной стороной системы 5S

является высокий уровень дисциплинированности персонала, который достигается при ее внедрении, а это, в свою очередь, позволяет гарантировать соблюдение всех правил охраны труда и промышленной безопасности. Влияние системы 5S на безопасность, производительность и качество труда показано на рис. 1.

И так, в системе 5S определено пять шагов для поддержания порядка.

1. Удаление ненужного S1 – «Сейри» – сортируй. Все предметы рабочей среды разделяются на три категории: нужные, ненужные и не нужные срочно: ненужные удаляются по определенным правилам, нужные сохраняются на рабочем месте, не нужные срочно располагаются на определенном удалении от рабочего места.

2. Рациональное размещение предметов S2 – «Сейтон» – соблюдай порядок. По отношению к нужным и не нужным срочно предметам вырабатываются и реализуются решения, обеспечивающие: быстроту, легкость и безопасность доступа к ним; визуализацию способа хранения и контроля наличия, отсутствия или местонахождения нужного предмета; свободу перемещения и эстетичность производственной среды.

3. Уборка, проверка, устранение неисправностей S3 – «Сейсо» – содержи в чистоте: тщательная уборка помещений и чистка оборудования (при необходимости), фиксация неисправностей; выявление труднодоступных для уборки и проверки мест, а также источников технологических проблем и загрязнений, а также выработка и реализация мер по их ликвидации; устранение неисправностей и выработка мер по их предотвращению; выработка правил проведения персоналом уборки, чистки оборудования, проверки, смазки и затяжки крепежных деталей.



Рис. 1. Структура системы 5S

4. Стандартизация правил S4 – Сейкецу (Seiketsu) – фиксация в письменном виде правил хранения, уборки, проверки, смазки, затяжки крепежа: максимальная визуализация представления правил (рисунки, схемы, пиктограммы, указатели, цветовое кодирование); визуализация контроля нормального состояния и отклонений от нормы (в работе оборудования, уровней запасов и т. п.); стандартизация и унификация всех обозначений (размер, цвет, изображение символов и т.п.); рационализация носителей информации (материал, способ нанесения надписей, защитные покрытия), мест их размещения, крепления и возможностей замены.

5. Дисциплинированность и ответственность S5 – «Сицукэ» (Shitsuke) – совершенствуй: закрепление сфер ответственности каждого работника (объекты внимания и основные обязанности по их поддержанию в нормальном состоянии); выработка у персонала правильных привычек, закрепление навыков соблюдения правил; применение эффективных методов контроля.

Для оценки уровня 5S разработано пять способов оценки на каждой стадии: самооценка; оценка эксперта-консультанта; оценка руководства; комбинация вышеупомянутых способов; соревнование среди групп работников.

Для повышения эффективности производства сам процесс внедрения системы важен не меньше, чем результат. Чтобы вовлекать людей в работу по внедрению, руководство организации должно тщательно спланировать, организовать и выполнять проект. Зачастую менеджеры хотят увидеть результаты слишком быстро и упускают жизненно важные процессы. На деле 5S – элемент повседневной жизни. 5S – это не просто стандартизация уборки, а это философия «малозатратного», успешного и безопасного производства.

В настоящее время разработано множество практических курсов по внедрению системы 5S. На территории Республики Беларусь действуют частные консалтинговые фирмы (например, «Ключевые решения», г. Минск) и государственные организации (БелГИСС, г. Минск), предлагающие обучение и тренинги по методикам практического внедрения «бережливого производства» и, в частности, системы 5S. Философия «бережливого производства» приобретает все больше сторонников не только среди менеджеров-производственников, но и руководителей других отраслей народного хозяйства.

Экономическую эффективность от внедрения бережливого производства можно продемонстрировать на примере предприятий группы ГАЗ (Горьковский автомобильный завод).

В начале 2000-х годов наблюдательный совет группы компаний «Базовый элемент» принял решение внедрить на ГАЗе передовой международный опыт производственной системы компании Toyota. Руководство ГАЗа поставило перед собой амбициозную задачу – в течение трех лет создать успешно развивающуюся компанию, способную конкурировать на рынке с западными производителями в категории «цена-качество», компанию, которая получает высокий доход, а люди – достойную заработную плату. Команда управленцев ГАЗа изучила принципы бережливой организации труда на примере системы 5S, а реформаторы активно начали внедрять их на ГАЗе, создавая при этом собственную концепцию бережливого производства (с учётом специфики производства и менталитета персонала).

Реализация программы реформирования производства на ГАЗе началась с наиболее проблемного участка сборки кабин бортовых (грузовых) «ГАЗелей». Основное внимание было сосредоточено на эффективной организации рабочих мест, снижении уровня производственных запасов, оптимизации материальных потоков. Приведя производственный задел к оптимальной величине (например, крупные, более дорогие комплектующие – на 2 часа, нормали, резиновые прокладки и т.п. – на смену), удалось вы-

свободить около половины площадей, что в свою очередь позволило более рационально организовать рабочие места. В результате внедрения на участке сборки кабин системы бережливого производства за один год, процент годных кабин с первого предъявления возрос с 2% до 80%, а из 245 наименований дефектов, имевших место в начале проекта, полностью было исключено 206. Численность работников снизилась с 258 до 196 человек, при одновременном увеличении числа собираемых кабин в смену с 98 до 146. При этом за счёт повышения производительности труда возросла средняя заработная плата – с 4333 руб. до 8180 руб.

В настоящее время численность эталонных участков доведена до 53, на автозаводе действует 19 рабочих групп по оптимизации производственных процессов.

Сегодня производственная система ГАЗ стала самым узнаваемым брендом в Российской Федерации в области организации управленческих процессов. Ее изучают и активно внедряют не только предприятия промышленной отрасли, но и компании из других сфер экономики. Уникальность производственной системы ГАЗ в том, что она меняет подход самого человека к организации труда, своего рабочего места, призывает думать, как исключить лишнюю работу, не добавляющую ценность продукту, и делает процесс улучшений постоянным. Используя инструменты производственной системы, и запуская механизм снижения издержек, предприятия добиваются кардинального роста производительности труда, повышения качества продукции и комфорта рабочих мест без дополнительных затрат.

В результате внедрения принципов бережливого производства на предприятиях «Группы ГАЗ» увеличился суточный темп выпуска продукции, производительность труда выросла в 4 раза, производственные площадки были сжаты на 100 тыс. кв. м при сохранении необходимых мощностей. Ежегодный экономический эффект от снижения затрат, благодаря внедрению производственной системы, составляет для предприятий «Группы ГАЗ» от 500 до 700 млн. руб.

По итогам внедрения системы 5S на российских и белорусских предприятиях можно сделать выводы, что:

- система применима и может успешно внедряться;
- содержание принципов и технология внедрения требуют существенной адаптации с учетом особенностей отечественной экономики, методов организации производства и ментальности персонала;
- возможность успешного внедрения непосредственно зависит от социально-экономических условий труда на рабочих местах.