

3. Тыщенко Е. В. Система воспитания и образования в Англии / Е. В. Тыщенко, Н. А. Гончарова // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2017. Т. 39. С. 1991–1995.

УДК 006.053

М. В. Гурьянова¹, С. В. Никифоров¹, В. И. Воробьев²

M. V. Guryanova, S. V. Nikiforov, V. I. Vorobyev

¹ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург

²ПАО «Машиностроительный завод имени М. И. Калинина», Екатеринбург

*Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg
Kalinin Machine-Building Plant, Ekaterinburg*

guryanovamv96@gmail.com

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ «КАРТИРОВАНИЕ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ»

DEVELOPMENT OF THE DRAFT STANDARD OF ORGANIZATION «VALUE STREAM MAPPING»

***Аннотация.** Разработан проект стандарта организации «Картирование потока создания ценности» на ПАО «Машиностроительный завод имени М. И. Калинина». Используя данный стандарт, предприятие сможет сократить производственные потери, повысить производственную эффективность и занять лидирующие позиции на рынке.*

***Abstract.** The standard of organization «Value Stream Mapping» at the Kalinin Machine-Building Plant is developed. Using this standard, the enterprise will be able to reduce working losses, to increase production effectiveness and to take the leading positions in the market.*

***Ключевые слова:** стандарт организации; бережливое производство; картирование потока создания ценности; разработка.*

***Keywords:** standard of organization; lean production; value stream mapping; development.*

За последние десять лет в России значительно возрос интерес к вопросам менеджмента, управления предприятиями, преобразованиям организационных структур компаний. Грамотно созданная производственная система предприятия позволяет ему добиться значительных успехов в постоянно меняющихся условиях рынка, занять лидирующие позиции среди конкурентов и завоевать доверие потребителей.

Изучение производственных систем стало набирать популярность еще с 1950-х годов. Ученые, экономисты, маркетологи, менеджеры стали уделять больше внимания вопросу совершенствования производственного процесса и

всей производственной системы предприятия в целом. Одной из достаточно молодых и известных систем можно считать систему Бережливого производства (БП). БП – система организации производства, направленная на непрерывное совершенствование деятельности организации, достижение ее долгосрочной конкурентоспособности за счёт сокращения всех видов потерь, которые есть на каждом рабочем месте. К потерям относят: перепроизводство, транспортировку, ожидание, запасы, дефекты, излишнюю обработку, лишние движение и потери творческого потенциала [1].

Несмотря на достаточную известность концепции БП, и производственных систем в целом среди зарубежных специалистов, на российских предприятиях данная концепция стала применяться относительно недавно.

При внедрении на российских предприятиях политики БП часто возникают проблемы, к которым можно отнести: непонимание основных принципов и ценностей бережливого производства сотрудниками организации, недостаток необходимой информации, привлечение разнопрофильных организаций для обучения основам БП, отсутствие стандартизированных учебных программ по данной концепции. Все перечисленные проблемы в той или иной мере присутствуют на отечественных предприятиях оборонно-промышленного профиля, в том числе и на ПАО «Машиностроительный завод имени М.И. Калинина, г. Екатеринбург» (ПАО «МЗиК»), который входит в состав АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей».

На данный момент завод занимается выпуском как военной техники в целях поддержания обороноспособности страны, так и гражданской продукции (электрические погрузчики, подметально-уборочные машины и т.п.) [2].

В 2014 году на предприятии был утвержден план по поэтапному внедрению технологий БП. Центром ответственности за организацию предусмотренных планом работ определен отдел развития производственной системы, созданный в составе управления по организационно-техническому развитию.

Первые пилотные проекты, предусмотренные планом и реализованные в механическом и сборочном цехах, были направлены на выявление и устранение потерь, связанных с простоями технологического оборудования и недостатками в организации рабочих мест. Они не только привели к повышению производительности, энергоэффективности и качеству изготовленной продукции на пилотных площадках, но и позволили адаптировать уже опробованные инструменты БП – 5S, TPM и Kaizen [1] к специфике предприятия для их последующего практического внедрения в остальных производственных подразделениях.

На этом внедрение инструментов БП на ПАО «МЗиК» не прекращается, и теперь мы останавливаем свое внимание на картировании потока создания ценности (КПСЦ). Проблема использования данного инструмента БП в цехах ПАО «МЗиК» связана с отсутствием нормативных документов на метод КПСЦ. В связи с этим, решением данной проблемы будет разработка проекта стандарта организации «Картирование потока создания ценности» (проект СТО) в соответствии с ГОСТ Р 1.5–2012 [3].

КПСЦ – метод, направленный на создание визуального образа информационных и материальных потоков, необходимых для выполнения заказа потребителя.

Данный метод заключается в наглядном представлении потока создания ценности (ПСЦ), его характеристик с целью поиска и сокращения потерь, и улучшение потока с точки зрения сокращения всех видов потерь и удовлетворения требований потребителя.

Из определения видно, что данный метод применяется на всех стадиях производства продукции. Для качественной работы предприятия необходимо, чтобы каждый процесс имел четко поставленные характеристики и задачи, прописанные в проекте СТО, которые бы понимал и выполнял любой работник.

В основу разрабатываемого стандарта были включены следующие документы:

- *ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования»* [4], применяется организацией для использования системы менеджмента качества, так как может помочь улучшить результаты деятельности организации и обеспечить прочную основу для инициатив, ориентированных на устойчивое развитие.

- *ГОСТ Р 56020–2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь»* [1]. Пояснение сущности, философии, принципов, ценностей и целей БП, представленных в данном стандарте, использованы при написании пятой главы проекта СТО, содержащей ситуации для применения метода картирования. Также, часть терминов и определений данного документа будет использована в проектируемом стандарте организации.

- *ГОСТ Р 56407–2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»* [5]. Методы и инструменты в настоящем стандарте приведены для их использования в системах менеджмента БП и других системах менеджмента.

На основе обзора основных методов и инструментов БП, к которым относится стандартизация работы, организация рабочего пространства, картирование потока создания ценности, визуализация, быстрая переналадка, защита

от непреднамеренных ошибок, канбан и всеобщее обслуживание оборудования, будет установлен порядок применения метода КПСЦ в системе менеджмента бережливого производства (СМБП) в разрабатываемом проекте СТО.

- *ГОСТ РВ 0015–002–2012 «Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования»* [6] – устанавливает требования к системам менеджмента качества организаций, осуществляющих исследования, разработку, производство, поставку, обеспечение эксплуатации, ремонт и утилизацию военной продукции.

- *ГОСТ Р 56404 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»* [7] – документ, предназначенный для установки требования к СМБП в случаях, когда организация ставит своей целью повышение удовлетворенности потребителей, акционеров, работников организации, общества, государственных органов и других заинтересованных сторон посредством результативного применения СМБП; нуждается в демонстрации достигнутого уровня и динамики повышения эффективности деятельности по созданию ценности для заинтересованных сторон.

- *МУ ИПВР 7.5-01-2017 «Метод стандартизированной работы. Общие положения»* [8] – настоящие методические указания устанавливают порядок применения метода стандартизированной работы при организации ПСЦ в СМБП. На основании данного документа выполняется стандартизация работы построения карты ПСЦ.

На основании изучения и анализа вышеперечисленных документов, был разработан проект СТО «Картирование потока создания ценности».

СТО «Картирование потока создания ценности» состоит из восьми глав.

Главы имеют следующие названия:

1. Область применения.
2. Нормативные ссылки.
3. Термины, определения и сокращения.
4. Ответственность.
5. Основные положения.
6. Выполнение картирования потока создания ценности.
7. Описание порядка выполнения деятельности по картированию потока создания ценности.
8. Ведение документации и данных.

Первая глава документа характеризует область применения данного СТО, а также устанавливает порядок применения метода КПСЦ в СМБП в соответствии с ГОСТ Р 56404 [7], ГОСТ Р 56407 [5], СТО раскрывает и дополняет требования разделов ГОСТ Р 56404. Требования СТО распространя-

ются на структурные подразделения Концерна и обязательны для применения всеми участниками производственных процессов и потоков создания ценности при их планировании, реализации, мониторинге и улучшении.

В следующей главе приведены нормативные ссылки на документы, использованные при написании проекта СТО.

Третья глава стандарта включает в себя термины и определения из ГОСТ Р 56020–2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь» [1].

В четвертой главе распределяется ответственность среди высшего руководства предприятия за введение в действие СТО, за его актуализацию, за применение положений СТО, за внесение изменений в СТО, контроль над выполнением требований документа и ответственность за результативность и эффективность применения СТО.

Далее представлены основные положения СТО. Так, целью картирования ПСЦ является поиск потерь для дальнейшего их устранения или сокращения на всех стадиях жизненного цикла сложной технической системы (или организации), выполнение требований потребителя, посредством планирования, реализации, мониторинга и улучшения ПСЦ. Здесь же представлены задачи метода. Также, в этой главе представлены ситуации для применения метода картирования. Метод картирования применяется для:

- проектирования ПСЦ на этапах разработки нового продукта/процесса или внесения изменений в нормативных документах;
- выполнения требований, установленных при проектировании ПСЦ, на этапе подготовки производства (освоения новой деятельности);
- соответствия требованиям заказчика изменяющемуся спросу и рынку;
- постоянного улучшения ПСЦ в соответствии с принципами бережливого производства, приведенными в ГОСТ Р 56020 [1] поточной организации производства.

Здесь же определяются участники применения метода картирования, к которым относятся представитель руководства по СМБП / СМК, руководитель специализированного подразделения по БП или его заместитель, руководитель проекта по картированию.

Шестая глава несет наиболее важную информацию. В ней содержится порядок выполнения картирования потока создания ценности. При этом порядок применения метода описан с помощью блок-схемы, представленной на рисунке 1.

Седьмая глава содержит описание порядка выполнения деятельности по КПСЦ. Так, для построения предварительной карты потока создания ценности необходимо определить группу продуктов, потребителей и их требова-

ния, построить предварительную карту ПСЦ, оценить характеристики и проанализировать ее предварительный вариант, после этого провести стандартизацию работ по построению предварительной карты ПСЦ. Аналогичным образом в данной главе описаны особенности построения карты ПСЦ будущего состояния.

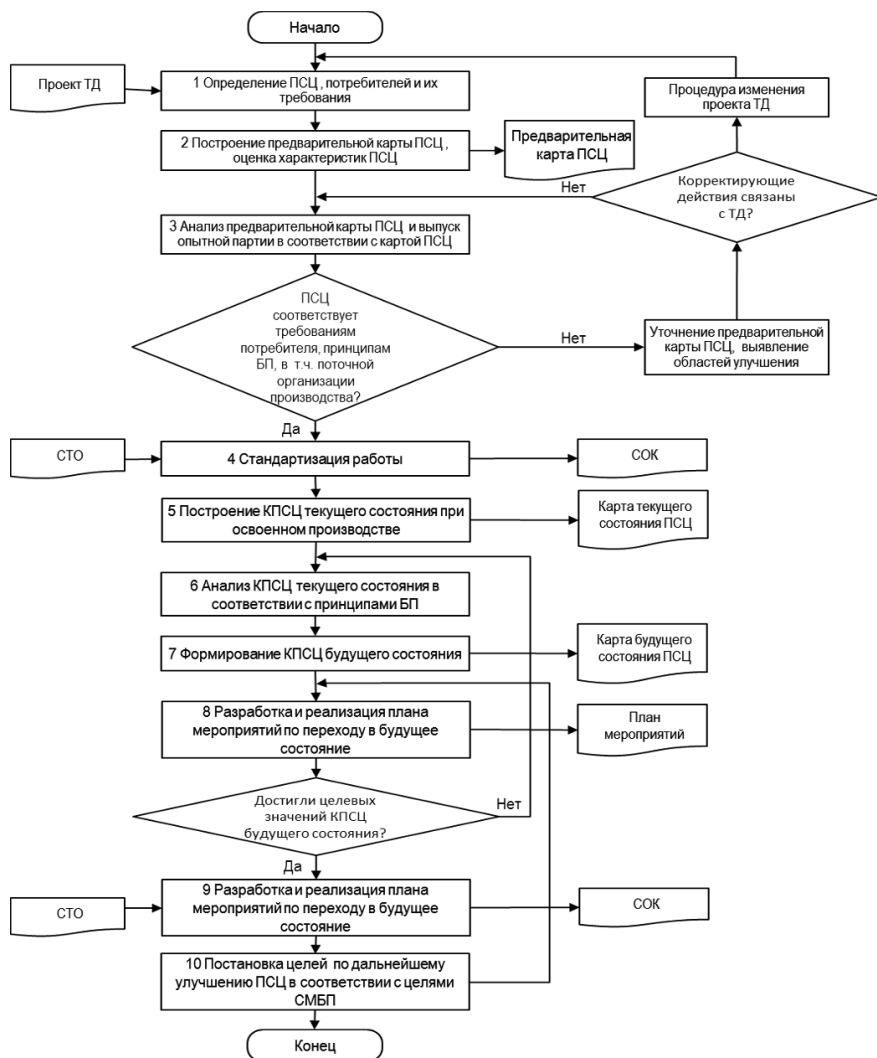


Рисунок 1- Блок-схема выполнения деятельности по картированию ПСЦ

И последняя восьмая глава представляет собой таблицу, которая содержит информацию о рекомендуемой документации, необходимой при выполнении картирования ПСЦ, ответственных за утверждение документов, разрабатываемых в процессе разработки ПСЦ.

Таким образом, несмотря на сложность внедрения и использования данного инструмента бережливого производства, КПСЦ принесет огромные выгоды ПАО «МЗиК». Используя разработанный стандарт, предприятие будет способно визуализировать каждый этап движения потока материалов и информации, выработать единый понятийный язык для всех участников процесса, обеспечить увеличение выпуска продукции в месяц без изменения численности персонала, сократить время цикла изготовления изделия, устранить потери времени на поиски и подбор деталей на складах. Использование нового метода БП позволит ПАО «МЗиК» повысить производственную эффективность и занять лидирующие позиции на рынке.

Список литературы

1. *ГОСТ Р 56020–2014*. Бережливое производство. Основные положения и словарь [Электронный ресурс]. Введен 2015–03–01 // Техэксперт: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.cntd.ru>.
2. *Сведения о деятельности предприятия* [Электронный ресурс]: ПАО «МЗиК»: официальный сайт. Режим доступа: <http://www.zik.ru/>.
3. *ГОСТ Р 1.5–2012*. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения [Электронный ресурс]. Введен 2013–07–01 // Техэксперт: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.cntd.ru>.
4. *ГОСТ Р ИСО 9001–2015*. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. Введен 2015–11–01 // Техэксперт: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.cntd.ru>.
5. *ГОСТ Р 56407–2015*. Бережливое производство. Основные методы и инструменты [Электронный ресурс]. Введен 2015–06–02 // Техэксперт: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.cntd.ru>.
6. *ГОСТ РВ 0015–002–2012*. Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования. Взамен ГОСТ РВ 15.002–2003; Введен 2017–06–05. Москва: Стандартинформ, 2017. 42 с.
7. *ГОСТ Р 56404–2015*. Бережливое производство. Требования к системам менеджмента [Электронный ресурс]. Введен 2015–06–02 // Техэксперт: справочно-правовая система. Режим доступа: <http://www.cntd.ru>.
8. *МУ ИПВР 7.5–01–2017*. Метод стандартизированной работы. Общие положения. Введен 2017–01–01. Москва, 2017. 29 с.