ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 58589— 2019

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Особые требования по применению бережливого производства в судостроительной промышленности

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр «Приоритет» (ООО «Центр «Приоритет») совместно с рабочей группой в составе: Акционерное общество «Объединенная судостроительная корпорация» (АО «ОСК»), Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро морской техники «Рубин» (АО «ЦКБ МТ «Рубин»), Публичное акционерное общество «Невское проектно-конструкторское бюро» (ПАО «Невское ПКБ»), Акционерное общество «Северное проектно-конструкторское бюро» (АО «Северное ПКБ»), Акционерное общество «Производственное объединение «Севмаш» (АО «ПО «Севмаш»), Акционерное общество «Адмиралтейские верфи» (АО «Адмиралтейские верфи»), Акционерное общество «Северное производственное объединение «Арктика» (АО «СПО «Арктика»), Акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка» (АО «ЦС «Звездочка»), Акционерное общество «Научно-исследовательское проектно-технологическое бюро «Онега» (АО «НИПТБ «Онега»), Акционерное общество «Центральное конструкторское бюро машиностроения «Алмаз» (АО «ЦКБМ «Алмаз»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 076 «Системы менеджмента»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 октября 2019 г. № 949-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Организационная среда (контекст) 5
4.1 Понимание организации и связанного с ней контекста 5
4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон 5
4.3 Определение области применения системы менеджмента бережливого производства 6
4.4 Система менеджмента бережливого производства 6
5 Лидерство 6
5.1 Лидерство и обязательства руководства 6
5.2 Политика в области бережливого производства 7
5.3 Организационные роли, ответственность и полномочия 7
6 Планирование 8
6.1 Действия в отношении рисков и возможностей 8
6.2 Цели системы менеджмента бережливого производства и планирование их достижения 8
7 Вспомогательные средства 9
7.1 Ресурсы 9
7.2 Компетентность 11
7.3 Осведомленность 12
7.4 Обмен информацией 12
7.5 Документированная информация 13
8 Операционная деятельность 14
8.1 Планирование и управление операционной деятельностью 14
8.2 Определение требований потребителей к продукции и услугам 14
8.3 Проектирование 15
8.4 Управление внешним снабжением (поставщиками) 17
8.5 Производство продукции и оказание услуг, послепродажное обслуживание 18
8.6 Уровни потока создания ценности 19
8.7 Стандартизация работы 19
8.8 Управление изменениями 20
9 Оценка качества функционирования 20
9.1 Мониторинг, измерение, анализ и оценка 20
9.2 Внутренние аудиты 21
9.3 Анализ со стороны руководства 22
10 Улучшение 22
10.1 Несоответствия и корректирующие действия 22
10.2 Постоянное улучшение 22

Введение

Настоящий стандарт разработан на основе накопленного опыта повышения эффективности деятельности в организациях судостроительной промышленности с учетом лучшей мировой практики применения бережливого производства.

Настоящий стандарт разработан для применения в любых организациях судостроительной промышленности, принявших решение повышать эффективность деятельности на основе системы менеджмента бережливого производства.

Настоящий стандарт разработан с использованием рекомендаций по разработке стандартов на системы менеджмента, изложенных в ГОСТ Р 56245, предназначенных для улучшения согласованности стандартов на различные системы менеджмента за счет установления унифицированной согласованной структуры стандартов, идентичного основного текста, общих терминов и определений.

Требованиями в настоящем стандарте являются нормы, вводимые модальным глаголом «должен». Положения стандарта, вводимые модальным глаголом «следует», носят рекомендательный характер. Текст, приведенный в примечаниях, служит для разъяснения сути требований.

Приведенная на рисунке 1 модель системы менеджмента бережливого производства охватывает все основные требования стандарта, не детализируя их.

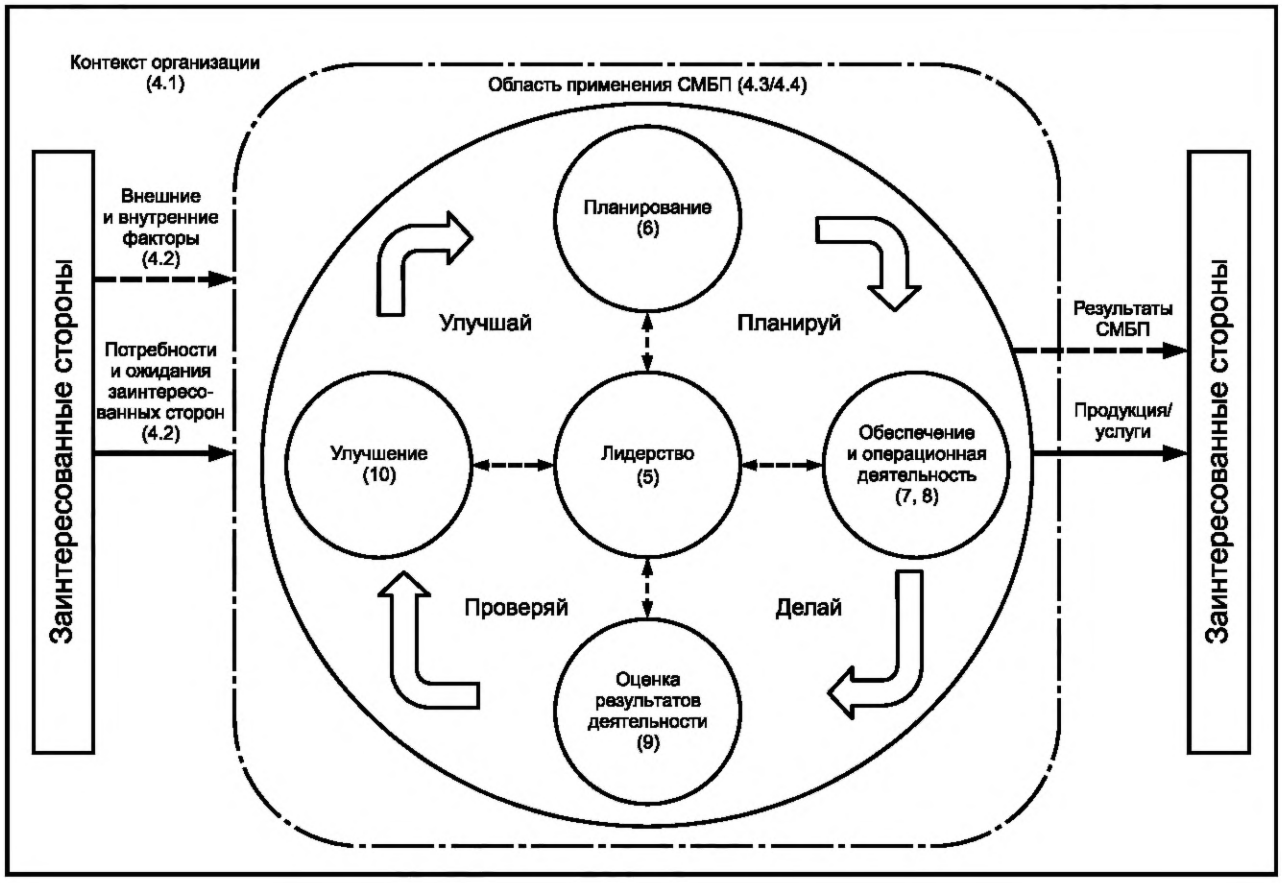

Рисунок 1 — Модель системы менеджмента бережливого производства

В настоящий стандарт включены основные положения ГОСТ Р 56404. При этом в него внесены дополнительные требования судостроительной промышленности, положения ГОСТ Р 56404 приведены в рамках, а дополнительные требования приведены вне рамок.

Настоящий стандарт направлен на повышение эффективности реализации судостроительных и судоремонтных проектов организациями судостроительной промышленности, включающими в себя организации, осуществляющие проектирование, постройку, ремонт, модернизацию и утилизацию изделий судостроения, а также поставщиков оборудования, комплектующих и материалов для судостроительных и судоремонтных проектов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Особые требования по применению бережливого производства в судостроительной промышленности

Lean production. Special requirements for the application of lean production in the shipbuilding industry

Дата введения — 2021—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к системе менеджмента бережливого производства организаций судостроительной промышленности в случаях, когда организация:

а) ставит своей целью повышение удовлетворенности потребителей, акционеров, работников организации, общества, государственных органов и других заинтересованных сторон посредством результативного применения системы менеджмента бережливого производства;

б) нуждается в демонстрации достигнутого уровня эффективности деятельности с точки зрения повышения ценности для потребителей, акционеров, работников организации, общества, государственных органов и других заинтересованных сторон;

в) нуждается в демонстрации динамики повышения эффективности деятельности по созданию ценности для потребителей, акционеров, работников организации, общества, государственных органов и других заинтересованных сторон.

Настоящий стандарт определяет требования к системе менеджмента бережливого производства организаций, участвующих в судостроительных и судоремонтных проектах, для синхронизации их деятельности с целью снижения рисков невыполнения требований потребителей и уменьшения потерь при реализации судостроительных и судоремонтных проектов.

Требования настоящего стандарта являются общими и предназначены для применения всеми организациями судостроительной промышленности независимо от их вида, размера и поставляемой продукции.

Если какое-либо требование настоящего стандарта нельзя применить вследствие специфики организации, допускается его исключение.

Заявления об исключениях приемлемы, если эти исключения подпадают под требования разделов 7 и 8 и не влияют на способность или ответственность организации соответствовать потребностям и ожиданиям заинтересованных сторон и соответствующим обязательным требованиям. Исключения должны быть обоснованы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р ИСО 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

ГОСТ Р ИСО 9001 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 19011 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента

ГОСТ Р ИСО 31000 Менеджмент риска. Принципы и руководство

ГОСТ Р ИСО/ТО 10017 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001

Издание официальное

ГОСТ Р 51897 Менеджмент риска. Термины и определения
ГОСТ Р 54869 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом
ГОСТ Р 56020 Бережливое производство. Основные положения и словарь
ГОСТ Р 56245 Рекомендации по разработке стандартов на системы менеджмента
ГОСТ Р 56404 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента
ГОСТ Р 56406 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента
ГОСТ Р 56407 Бережливое производство. Основные методы и инструменты
ГОСТ Р 56906 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)
ГОСТ Р 56907 Бережливое производство. Визуализация
ГОСТ Р 56908 Бережливое производство. Стандартизация работы
ГОСТ Р 57522 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства
ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 56020, ГОСТ Р ИСО 9000, ГОСТ Р ИСО 19011, ГОСТ Р 51897, ГОСТ Р 56404, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **аудит:** Систематический, независимый и документируемый процесс получения объективных свидетельств и их объективного оценивания для установления степени соответствия критериям аудита.

Примечания

1 Основные элементы аудита включают определение соответствия объекта согласно процедуре, выполняемое персоналом, не ответственным за проверяемый объект.

2 Аудит может быть внутренним (аудит, проводимый первой стороной) или внешним (аудит, проводимый второй или третьей стороной), а также аудит может быть комплексным или совместным.

3 Внутренние аудиты, иногда называемые аудиты, проводимые первой стороной, проводятся обычно самой организацией или от ее имени для анализа со стороны руководства и других внутренних целей, и могут служить основанием для декларации о соответствии. Независимость может быть продемонстрирована отсутствием ответственности за деятельность, подвергаемую аудиту.

4 Внешние аудиты включают в себя аудиты, обычно называемые аудитами, проводимыми второй стороной или третьей стороной. Аудиты, проводимые второй стороной, выполняются сторонами, заинтересованными в деятельности организации, например потребителями, или другими лицами от их имени. Аудиты, проводимые третьей стороной, выполняются внешними независимыми аудитирующими организациями. Эти организации осуществляют сертификацию или регистрацию на соответствие требованиям или являются государственными органами.

3.1.2 **вовлечение:** Участие в деятельности, событии или ситуации.

3.1.3 **высшее руководство:** Лицо или группа людей, осуществляющие руководство и управление организацией на высшем уровне.

Примечания

1 Высшее руководство имеет право делегировать полномочия и предоставлять ресурсы в рамках организации.

2 Если область применения системы менеджмента охватывает только часть организации, под высшим руководством подразумевают тех, кто осуществляет руководство и управляет этой частью организации.

3.1.4 **заинтересованная сторона**: Лицо или организация, которые могут воздействовать на осуществление деятельности или принятие решения, быть подверженными их воздействию или воспринимать себя в качестве последних.

Пример — Потребители, владельцы, работники в организации, поставщики, кредитно-финансовые организации, регулирующие органы, союзы, партнеры или сообщество, которое может включать конкурентов или группы противодействия.

3.1.5 **инновация:** Новый или измененный объект, создающий или перераспределяющий ценность.

Примечания

1 Деятельность, результатом которой является инновация, управляема.

2 Инновация, как правило, значима своим эффектом.

3.1.6 **компетентность:** Способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов.

Примечание — Продемонстрированная компетентность иногда рассматривается как квалификация.

3.1.7 **коррекция:** Действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия.

3.1.8 **корректирующее действие:** Действие, предпринятое для устранения причины несоответствия и предупреждения его повторного возникновения.

Примечания

1 Несоответствие может иметь несколько причин.

2 Корректирующее действие предпринимают для предотвращения повторного возникновения события, тогда как предупреждающее действие — для предотвращения его возникновения.

3 Следует различать термины «коррекция» и «корректирующее действие».

3.1.9 **менеджмент проекта:** Планирование, организация, мониторинг, управление и предоставление отчетности по всем аспектам проекта, а также мотивация всех вовлеченных в достижение целей проекта.

3.1.10 **несоответствие:** Невыполнение требования.

3.1.11 **организация:** Лицо или группа людей, связанные определенными отношениями, имеющие ответственность, полномочия и выполняющие свои функции для достижения их целей.

Примечание — Понятие организации включает в себя, но не ограничивается следующими примерами: индивидуальный предприниматель, компания, корпорация, фирма, предприятие, орган власти, товарищество, ассоциация, благотворительное учреждение, а также их часть или их объединение, являющиеся юридическим лицом или нет, государственные или частные.

3.1.12 **проект:** Уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированных и управляемых видов деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующий конкретным требованиям, включая ограничения по срокам, стоимости и ресурсам.

Примечания

1 Отдельный проект может быть частью структуры более крупного проекта и обычно имеет установленную дату начала и окончания.

2 В некоторых проектах цели и область применения актуализируются, а характеристики продукции или услуги определяются по мере реализации проекта.

3 Выходом проекта могут быть одно изделие или несколько единиц продукции или услуги.

4 Проектная организация обычно является временной, создаваемой на время выполнения проекта.

5 Сложность взаимодействий между различными видами проектной деятельности не обязательно связана с размером проекта.

3.1.13 **постоянное улучшение:** Повторяющаяся деятельность по улучшению результатов деятельности.

Примечание — Процесс установления целей и поиска возможностей улучшения является постоянным процессом, использующим наблюдения аудита и заключения по результатам аудита, анализ данных, анализ со стороны руководства или другие средства, и обычно ведущим к корректирующим действиям или предупреждающим действиям.

3.1.14 **поток создания ценности:** Все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все процессы — от разработки концепции до запуска в производство и от принятия заказа до доставки потребителю.

Примечание — Данные действия включают в себя обработку информации, полученной от клиента, а также операции по преобразованию продукта по мере его движения к потребителю.

3.1.15 **процесс:** Совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующих входы для получения намеченного результата.

Примечания

1 В зависимости от контекста «намеченный результат» называется выходом, продукцией или услугой.

2 Входами для процесса обычно являются выходы других процессов, а выходы процессов обычно являются входами для других процессов.

3 Два или более взаимосвязанных и взаимодействующих процессов совместно могут также рассматриваться как процесс.

4 Процессы в организации, как правило, планируются и осуществляются в управляемых условиях с целью добавления ценности.

5 Процесс, в котором подтверждение соответствия конечного выхода затруднено или экономически нецелесообразно, часто называют «специальным процессом».

3.1.16 **процесс измерения**: Совокупность операций, проводимых с целью определения значения величины.

3.1.17 **результативность:** Степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

3.1.18 **риск:** Влияние неопределенности.

Примечания

1 Влияние выражается в отклонении от ожидаемого результата — позитивном или негативном.

2 Неопределенность является состоянием, связанным с недостатком, даже частично, информации, понимания или знания о событии, его последствиях или вероятности.

3 Риск часто определяют по отношению к потенциальным событиям и их последствиям или к их комбинации.

4 Риск часто выражается в терминах комбинации последствий события (включая изменения в обстоятельствах) и связанных с ними вероятностей возникновения.

5 Слово «риск» иногда используется в тех случаях, когда существует возможность только негативных последствий.

3.1.19 **система менеджмента:** Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации для разработки политик, целей и процессов для достижения этих целей.

Примечание — Система менеджмента может относиться к одному или нескольким аспектам деятельности, например, менеджмент качества, финансовый менеджмент или экологический менеджмент.

3.1.20 **система менеджмента бережливого производства;** СМБП: Система менеджмента процессов организации на основе принципов бережливого производства.

Примечания

1 Система менеджмента бережливого производства включает организационную структуру, процессы, ресурсы, процедуры, методы и инструменты.

2 Принципы бережливого производства определены в ГОСТ Р 56020.

3.1.21 **соответствие:** Выполнение требования.

3.1.22 **судоремонтный проект:** Комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности судна в целом или его составных частей.

3.1.23 **судостроительный проект:** Деятельность организаций судостроительной промышленности по проектированию, постройке, ремонту, модернизации и утилизации конкретного изделия судостроения, а также его комплектующих и материалов.

3.1.24 **требование:** Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Примечания

1 Слова «обычно предполагается» означают, что это общепринятая практика организации и заинтересованных сторон, что рассматриваемые потребности или ожидания предполагаются.

2 Установленным является такое требование, которое определено, например, в документированной информации.

3 Для обозначения конкретного вида требования могут применяться определяющие слова, например такие, как: требование к продукции, требование к менеджменту качества, требование потребителя, требование к качеству.

4 Требование может быть сформировано разными заинтересованными сторонами или самой организацией.

5 Для достижения высокой удовлетворенности потребителя может потребоваться удовлетворить ожидание потребителя, даже если оно не установлено, не является предполагаемым или обязательным.

3.1.25 **эффективность:** Соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами.

3.2 В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

БП — бережливое производство;

СМБП — система менеджмента бережливого производства;

СП — судостроительный или судоремонтный проект.

4 Организационная среда (контекст)

4.1 Понимание организации и связанного с ней контекста

Организация должна определить внешние и внутренние факторы (среду), относящиеся к ее целям и влияющие на способность достигать целевого результата(ов) СМБП.

Высшему руководству организации следует рассмотреть:

- социальные, культурные, законодательные, технологические, экономические и конкурентные факторы (среду);
- действующие системы менеджмента в организации, их взаимодействие и интеграцию.

Примечание — Рекомендации по созданию интегрированной системы менеджмента качества и бережливого производства приведены в ГОСТ Р 57522.

Организация должна определить факторы, влияющие на эффективность реализации тех этапов СП, в которых участвует организация. Установленные факторы должны быть обоснованы и представлены в виде документированной информации.

Высшему руководству организации следует проанализировать, если применимо:

- инновации в судостроении и смежных отраслях промышленности;
- конкурентную среду, в том числе среди поставщиков материалов, комплектующих и оборудования;
- тенденции в применении методов и средств проектирования, постройки, ремонта, модернизации и утилизации в судостроении и смежных отраслях промышленности.

4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон

Организация должна определять заинтересованные стороны, имеющие отношение к СМБП, их потребности и ожидания.

К заинтересованным сторонам следует отнести потребителей, акционеров, работников организации, общество, государственные органы, а также поставщиков и партнеров.

Высшему руководству следует определять сбалансированный подход к удовлетворению потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон.

Удовлетворение потребностей и ожиданий заинтересованных сторон следует рассматривать через повышение эффективности потока создания ценности для потребителя(ей) (потока создания ценности). Повышение эффективности потока создания ценности следует рассматривать с точки зрения:

- безопасности;
- качества;
- сроков;
- стоимости;
- объемов;
- рисков;
- корпоративной культуры.

Организация должна включать в состав заинтересованных сторон, если применимо, управляющую компанию интегрированной структуры, в которую входит организация, заказчиков, потребителей (эксплуатирующие и ремонтные организации и их сотрудников), поставщиков, участников жизненного цикла СП, в которых участвует организация и ее персонал.

Примечание — Состав заинтересованных сторон зависит от степени их влияния на результативность и эффективность СП, в реализации которых участвует организация.

4.3 Определение области применения системы менеджмента бережливого производства

Организация должна определить границы СМБП, чтобы установить область ее применения, рассмотрев факторы и требования, указанные в 4.1 и 4.2.

Область применения должна быть представлена в виде документированной информации касательно:

а) продукции и услуг организации, на которые распространяются требования;

б) процессов организации, составляющих поток создания ценности продукции и услуг;

в) обоснования любого случая, где какое-либо требование настоящего стандарта не может быть применимо.

Примечание — Исключения могут быть сделаны только из разделов 7 и 8 и в том случае, если требование в силу особенностей операционной деятельности не применимо.

Ответственность за определение области применения СМБП должна быть возложена на высшее руководство организации.

4.4 Система менеджмента бережливого производства

Организация должна разработать, применять, поддерживать в рабочем состоянии и постоянно улучшать СМБП и ее процессы на основе принципов и инструментов БП в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

Примечание — В процессы СМБП, упомянутые выше, рекомендуется включать процессы управленческой деятельности, обеспечения ресурсами, процессы жизненного цикла продукции и измерения.

Организация должна установить и применять критерии и методы, необходимые для обеспечения результативного и эффективного функционирования процессов СМБП и управления ими при реализации СП, в которых она участвует.

Примечание — Процессная модель организации, разработанная для выполнения требований к системе менеджмента, например в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001 или иным стандартом, может быть принята за основу при разработке процессной модели СМБП.

Если организация решает передать сторонней организации выполнение какого-либо процесса, то она должна обеспечить со своей стороны управление этим процессом в зависимости от возможного влияния переданного процесса на результативность и эффективность СП.

Примечание — Управление может включать технико-экономическое обоснование, анализ рисков по отношению к эффективности СП, мониторинг сроков выполнения процесса.

5 Лидерство

5.1 Лидерство и обязательства руководства

5.1.1 Общие положения

Высшее руководство должно демонстрировать свое лидерство и выполнение взятых на себя обязательств в отношении СМБП посредством:

а) обеспечения разработки и развертывания политики и целей СМБП, как элемента стратегии развития организации;

б) обеспечения интеграции требований СМБП в процессы системы менеджмента организации;

в) обеспечения ресурсами, необходимыми для достижения целей СМБП;

г) доведения до сведения работников организации важности выполнения требований СМБП и ее результативности;

д) обеспечения достижения поставленных целей СМБП;

е) побуждения и оказания поддержки работникам принимать активное участие и вносить свой личный вклад в обеспечение результативности СМБП;

ж) поощрения и содействия постоянному улучшению деятельности СМБП;

и) поддержки других руководителей в демонстрации ими лидерства в сфере их ответственности.

Высшему руководству следует принимать личное участие в улучшении потока создания ценности в месте возникновения проблем.

Высшему руководству следует направить свои усилия на развитие лидерских качеств работников для формирования поведения, ориентированного на заинтересованные стороны, постоянное улучшение и снижение потерь.

Высшему руководству и руководителям всех уровней организации следует развивать корпоративную культуру, основанную на:

а) отказе от системы наказания за непреднамеренные ошибки и несоответствия;

б) открытости и прозрачности СМБП организации, используя соответствующие механизмы реализации;

в) приверженности высшего руководства ценностям и принципам БП.

Примечание — Механизмы реализации могут включать: информационный портал организации, комплекс средств визуализации, публичные выступления руководителей и работников, вовлечение работников в разработку целей организации, элементы системы мотивации, направленные на признание достижений, ротацию работников и др.

Примечание — Лидерские качества работников следует развивать посредством обучения, участия и руководства проектами по развитию СМБП.

5.2 Политика в области бережливого производства

Высшее руководство должно разработать и поддерживать политику, отражающую приверженность ценностям и принципам БП, которая:

- соответствует целям организации;
- создает основу для установления целей СМБП;
- включает в себя обязательство соответствовать применимым требованиям;
- включает в себя обязательство постоянно улучшать СМБП.

Политика должна быть:

- доступной в документированном виде;
- доведенной до сведения работников организации (см. 7.3);
- доступной для заинтересованных сторон, насколько это применимо.

Примечание — Политика БП может быть разработана как отдельный документ либо как часть политики организации.

Политика организации в области развития СМБП должна основываться на принципах БП, сформулированных в ГОСТ Р 56020, и быть направлена на повышение эффективности деятельности организации.

5.3 Организационные роли, ответственность и полномочия

Высшее руководство должно обеспечивать определение и доведение до сведения работников организации ответственности и полномочий в соответствии с предусмотренным распределением организационных ролей, в том числе во взаимоотношениях «поставщик — потребитель».

Высшее руководство должно устанавливать ответственность и делегировать полномочия для:

а) обеспечения соответствия СМБП требованиям настоящего стандарта;

б) предоставления отчетов высшему руководству о функционировании СМБП.

Высшему руководству следует распределять ответственность и полномочия таким образом, чтобы совершенствовать процессы организации.

Организация должна назначить представителя по развитию СМБП на уровне высшего руководства организации (далее — представитель руководства по СМБП), установить его ответственность и делегировать соответствующие полномочия для обеспечения результативности развития СМБП. В ответственность представителя руководства по СМБП должна входить организация разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и постоянного улучшения СМБП, организация взаимодействия внутри организации и с другими заинтересованными сторонами по направлениям развития СМБП, интеграция с другими системами менеджмента.

Высшему руководству следует сформировать специализированное подразделение по развитию СМБП для разработки, поддержания в рабочем состоянии и постоянного улучшения СМБП. Специализированное подразделение по развитию СМБП должно подчиняться напрямую представителю руководства по СМБП.

Высшему руководству следует рассматривать решение проблем в месте их возникновения, используя средства визуализации.

Организация должна определить и применять необходимые средства визуализации (информационные стенды организации, подразделений, участков, если применимо) в области развития СМБП.

6 Планирование

6.1 Действия в отношении рисков и возможностей

При планировании в СМБП организация должна рассматривать положения, указанные в 4.1, и требования, указанные в 4.2, и определять риски и возможности, подлежащие рассмотрению для:

- обеспечения уверенности в том, что СМБП может достичь целей;
- предотвращения или уменьшения нежелательных результатов или последствий;
- достижения постоянного улучшения.

Организация должна планировать:

а) действия в отношении этих рисков и возможностей;

б) каким образом интегрировать и внедрить эти действия в процессы организации, входящие в область применения СМБП, оценивать результативность этих действий.

При планировании действий в отношении рисков следует рассмотреть риски, связанные с потоком создания ценности и выполнением требований потребителей по показателям качества, сроков выполнения заказов, стоимости, объемов.

В организации должна быть документированная информация по управлению рисками [определение, оценка, определение необходимых воздействий на риск, порядок мониторинга риска], которые могут оказать существенное негативное или позитивное влияние на:

- достижение целей СМБП организации;
- производственные возможности участников СП;
- выполнение контрактных обязательств СП точно в срок.

Примечание — Принципы и общее руководство по риск-менеджменту установлены в ГОСТ Р ИСО 31000.

6.2 Цели системы менеджмента бережливого производства и планирование их достижения

6.2.1 Цели СМБП

Организация должна устанавливать цели СМБП для соответствующих функций и уровней организации.

Цели СМБП следует основывать на требованиях, указанных в 4.2, с учетом баланса интересов всех заинтересованных сторон.

Цели СМБП должны устанавливаться на основе стратегии организации и политики организации в области развития СМБП.

6.2.2 Цели СМБП должны:

а) быть согласуемыми с политикой организации;
б) быть измеримыми (если это осуществимо на практике);
в) учитывать применимые требования;
г) подлежать мониторингу;
д) быть доведенными до работников;
е) актуализироваться по мере необходимости.

Цели СМБП должны устанавливаться в соответствии:

- с планами организации по объемам выпуска и продаж;
- ожиданиями заказчиков по качеству, срокам и стоимости СП;

- результатами аудитов СМБП;
- выявленными несоответствиями в ходе реализации СП;
- предложениями работников организации и организаций — участников СП по направлениям развития.

Для установления целей СМБП организация должна оценить текущее состояние СМБП.

6.2.3 При постановке целей СМБП организации следует определить и использовать методы развертывания целей по соответствующим функциям и уровням организации для мотивации и вовлечения работников в их достижение.

При постановке целей СМБП следует переносить акцент с краткосрочных целей на долгосрочные для повышения устойчивости бизнеса. При этом следует уделять отдельное внимание:

а) результатам процессов создания ценности для потребителей;
б) улучшению характеристик процессов;
в) увеличению ценности для потребителя;
г) сокращению реальных и потенциальных потерь.

Примечания

1 При развертывании целей могут использоваться методы: Хосин Канри, программно-целевое планирование, система сбалансированных показателей и др.

2 К характеристикам процессов следует относить производительность, время протекания процесса, эффективность использования всех видов ресурсов, возможности процессов и др.

Цели СМБП организации должны быть направлены на развитие возможностей организации.

Организации следует управлять всем портфелем реализуемых в данный момент СП или отдельных его этапов таким образом, чтобы повышение эффективности одного СП не оказывало отрицательного влияния на другие СП.

Цели развития СМБП следует структурировать, распределить внутри организации, а также организовать их анализ на регулярной основе для каждого уровня организации.

Организация должна определить методы доведения целей до всех работников структурных подразделений, на которые распространяется СМБП, и (при необходимости) соответствующих организаций — участников СП для обеспечения понимания их содержания и вытекающих из них действий.

Примечание — Следует доводить информацию о степени достижения целей, используя соответствующие средства визуализации (например, информационные стенды).

6.2.4 Организация должна сохранять в документированном виде информацию о целях СМБП.

При планировании действий по достижению целей СМБП организация должна определить:

а) что должно быть сделано;
б) какие потребуются ресурсы;
в) кто будет нести ответственность;
г) когда эти действия будут завершены;
д) каким образом будут оцениваться результаты.

Для достижения целей и постоянного улучшения деятельности следует определить и использовать методы мотивации работников.

Организация должна разработать и применять документированную процедуру мотивации работников всех уровней к достижению целей СМБП, повышению эффективности деятельности, осуществлению постоянных улучшений и созданию среды, благоприятной для инноваций.

7 Вспомогательные средства

7.1 Ресурсы

7.1.1 Общие положения

Организация должна определять и обеспечивать ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и постоянного улучшения СМБП.

Примечание — Ресурсы для СМБП могут включать: человеческие ресурсы, инфраструктуру, среду функционирования процессов, ресурсы для мониторинга и измерения, знания организации, время.

Организация должна обеспечить планирование, предоставление и мониторинг ресурсов, необходимых для функционирования и развития СМБП.

Примечание — В ресурсы могут входить расходы на обучение работников и руководителей, приобретение средств визуализации, консультационные услуги, программные средства, средства автоматизации и т. д.

7.1.2 Человеческие ресурсы

Для обеспечения способности на постоянной основе выполнять требования потребителей, а также применяемые законодательные и другие обязательные требования, организация должна обеспечить наличие квалифицированных работников, необходимых для результативного функционирования СМБП.

Высшему руководству следует поддерживать инициативу, предложения по улучшению, компетентность (см. 7.2) работников, а также развивать их творческий потенциал.

7.1.3 Инфраструктура

Организации следует определять и поддерживать инфраструктуру для обеспечения результативного функционирования СМБП.

Примечание — Инфраструктура для СМБП может включать: стенды, табло, разметку, зоны для работы в группах, тренажеры, учебные помещения и др.

Организация должна управлять оборудованием для повышения эффективности его использования, где это применимо.

Примечание — При управлении оборудованием для повышения эффективности его использования следует применять метод всеобщего обслуживания оборудования (TPM), указанный в ГОСТ Р 56407 (таблица 9).

При управлении оборудованием следует учитывать управление жизненным циклом оборудования: проектирование, изготовление, хранение, монтаж, наладка, эксплуатация, в том числе модернизация, ремонт, техническое и сервисное обслуживание и т. д.

Примечание — При управлении оборудованием следует учитывать:
- обеспечение требуемого уровня безопасности при работе на оборудовании;
- снижение затрат на обслуживание оборудования;
- повышение производительности оборудования;
- увеличение загрузки оборудования;
- сокращение срока восстановления оборудования после поломки;
- вовлечение работников в деятельность по предупреждению и устранению потерь, связанных с работой оборудования;
- снижение уровня дефектности.

Организации следует определить оборудование, отклонения в работе которого могут оказать критическое влияние на выполнение требований точно в срок. Для данного оборудования следует разработать документированную информацию в части предупреждения и экстренного реагирования на отклонения в его работе.

Для развития существующей системы управления оборудованием следует установить цели.

Примечание — Цели следует формулировать, учитывая риски последствий отклонений в работе оборудования, статистику по поломкам оборудования, уровню потерь, связанных с его работой, эффективностью работы оборудования. Установленные цели должны быть доведены до всех сотрудников, связанных с эксплуатированием и обслуживанием оборудования.

Организация должна управлять производственным пространством. Для развития существующей системы управления производственным пространством следует установить цели.

Примечание — При управлении производственным пространством следует применять метод организации рабочего пространства на производстве (5S) по ГОСТ Р 56906.

7.1.4 Среда функционирования процессов

Высшему руководству следует создавать и поддерживать социально-психологическую среду в организации, позволяющую раскрыть и использовать талант работников, их интеллектуальные и творческие способности для развития организации.

Социально-психологическую среду следует рассматривать как основу для вовлечения работников организации в поиск и сокращение реальных и потенциальных потерь, процесс постоянного улучшения потоков создания ценности.

Примечание — Социально-психологическая среда обеспечивается поддержкой соответствующей корпоративной культуры в организации на основе уважения к человеку, его достоинству, компетентности, ответственности, творчеству.

Высшее руководство организации должно создавать и поддерживать мотивационную среду работников для достижения:

а) целей в области БП;

б) осуществления постоянных улучшений;

в) создания условий для содействия инновациям.

Мотивационную среду следует рассматривать как основу для пропагандирования БП и осведомленности во всей организации, а также совместного внедрения и выполнения изменений.

Организация должна иметь процедуру измерения степени осведомленности работников об актуальности и важности их деятельности в области БП и вкладе в достижение целей.

Организация должна создавать и поддерживать управленческую и мотивационную среду в организации, опираясь на визуализацию (целей, планов, результатов мониторинга, несоответствий, направлений улучшений, статуса проектов по улучшениям) и организацию рабочего пространства, направленную на мотивацию и вовлечение персонала в процессы улучшений, направленных на повышение эффективности.

7.1.5 Ресурсы для мониторинга и измерения

Организация должна определить потребность в ресурсах для мониторинга и измерений характеристик процессов (см. 6.2.3).

Высшее руководство должно обеспечить ресурсы для мониторинга и измерения характеристик процессов.

Примечание — Ресурсы для мониторинга и измерения могут включать программные продукты, отслеживающие показатели результативности и эффективности процессов, электронные табло, информационные стенды и др., а также персонал, ответственный за процесс мониторинга.

7.1.6 Знания организации

В организации должны быть идентифицированы, документально оформлены, внедрены и регулярно обновляться лучшие практики в области БП.

В организации следует определить процесс создания, сохранения, распределения и применения знаний в области БП для достижения целей СМБП, постоянного улучшения характеристик процессов (см. 6.2.3), ценности для потребителей и других заинтересованных сторон.

Знания организации должны включать лучшие практики, результаты выполненных проектов по улучшениям и другой опыт по развитию СМБП, полученный как внутри, так и вне организации.

При рассмотрении влияющих факторов (см. 4.1), политики и целей организации следует оценивать текущий уровень знаний и определять, каким образом получить или обеспечить доступ к дополнительным знаниям и их необходимым обновлениям.

Примечание — Основой знаний организации могут быть:

- внутренние источники (например, интеллектуальная собственность; знания, полученные из опыта; выводы, извлеченные из неудачных или успешных проектов по улучшениям; сбор и обмен недокументированными знаниями и опытом; результаты улучшений процессов, продукции, услуг, потоков создания ценности);
- внешние источники (например, стандарты, научное сообщество, конференции, семинары, знания, полученные от потребителей, внешних поставщиков, организаций — участников СП).

7.2 Компетентность

7.2.1 Организация должна:

- определять необходимый состав компетенций работников, выполняющих работу под ее управлением, который оказывает влияние на результаты СМБП;

- обеспечивать компетентность работников на основе соответствующего образования, обучения и профессиональной подготовки или опыта;
- где это возможно, предпринимать действия, направленные на получение требуемой компетентности, и оценивать результативность предпринятых действий;
- сохранять соответствующую документированную информацию, подтверждающую компетентность.

Примечания

1 Предпринимаемые действия могут включать, например, проведение обучения и подготовки, наставничество или перераспределение обязанностей среди имеющихся работников; или же наем лиц, обладающих требуемым уровнем компетентности.

2 Состав компетенций работников определяется в зависимости от степени участия в СМБП.

7.2.2 Работники организации должны владеть базисными понятиями БП, такими как: ценность для потребителя, поток создания ценности, совершенствование потока создания ценности, потери в потоке создания ценности.

Высшему руководству следует организовать обучение и постоянное повышение компетентности в области БП как на рабочих местах, так и в специализированных учебных центрах (подразделениях), исходя из поставленных целей и задач. В область компетенции работников следует включать методы и инструменты БП, а также другие методы, применяемые организацией в СМБП.

Организации следует определить компетенции персонала с учетом их роли в работах по развитию СМБП.

Примечание — При определении областей компетенции по развитию СМБП для работников разного уровня и роли следует применять ГОСТ Р 57523.

Организация должна обеспечить компетентность персонала, отвечающего за проектирование и разработку, если это применимо, с точки зрения выполнения требований по проектированию и разработке.

7.3 Осведомленность

Работники организации должны быть осведомлены о:
- политике и целях СМБП;
- своем вкладе в обеспечение безопасности работников, продукции, процессов, в выполнение требований потребителей (см. 8.2), достижение требуемой результативности СМБП, включая преимущества от улучшения результативности СМБП;
- последствиях несоответствия требованиям СМБП, в том числе несоблюдения положений стандартов, регламентов, инструкций и других обязательных документов СМБП.

Работники организации должны быть осведомлены о возможном влиянии их деятельности на результативность и эффективность СП.

7.4 Обмен информацией

7.4.1 Организация должна определить потребность во внутренних и внешних каналах коммуникаций, связанных с СМБП, включая:

а) какая информация будет передаваться;

б) когда и в каких случаях будет передаваться информация;

в) кому будет передаваться информация.

Информация, связанная с СМБП, должна включать:

а) требования потребителей и других заинтересованных сторон;

б) результаты функционирования процессов создания ценности для потребителя и других заинтересованных сторон.

7.4.2 В информацию, связанную с СМБП, следует также включать:

а) характеристики процессов создания ценности, в том числе возможности процессов;

б) оценку реальных и потенциальных потерь в потоках создания ценности;

в) перечень проблем в процессах создания ценности;

г) области улучшения СМБП.

Организации следует использовать каналы коммуникаций для осуществления прямых и обратных связей в СМБП как по вертикали (по уровням управления), так и по горизонтали (по функциям).

Примечания

1 К каналам коммуникации следует относить информационные доски, совещания, документооборот, информационные системы и другие способы обмена информацией.

2 К прямой связи следует относить передачу информации от высшего руководства организации к заинтересованным сторонам.

3 К обратной связи следует относить передачу информации от заинтересованных сторон к высшему руководству организации.

Для коммуникации с заказчиком организация должна использовать одобренные им каналы коммуникаций. Организация должна обмениваться с организациями — участниками СП информацией о ходе реализации СП и улучшениях СМБП.

7.5 Документированная информация

7.5.1 Общие положения

СМБП организации должна включать в себя:

а) документированную информацию, требуемую настоящим стандартом;

б) документированную информацию, определенную организацией как необходимую для обеспечения результативности СМБП.

Документированная информация должна включать описание процессов, процедур и документации, используемой для функционирования и развития СМБП.

Примечание — Степень документированности и объем документированной информации в СМБП одной организации могут отличаться от другой в зависимости от:

- размера организации и ее вида деятельности, процессов, продукции и услуг;
- сложности и их взаимодействия;
- компетентности работников.

7.5.2 Создание и актуализация

При создании и актуализации документированной информации организация должна соответствующим образом обеспечивать:

а) ее идентификацию и описание (например, название, дата, автор, ссылочный номер);

б) ее формат (например, язык, версия программного обеспечения, графические средства) и носитель (например, бумажный или электронный);

в) анализ и официальное одобрение с точки зрения достаточности и пригодности.

7.5.3 Управление документированной информацией

Документированная информация, требуемая СМБП и настоящим стандартом, должна находиться под управлением в целях обеспечения ее:

- доступности и пригодности, где и когда она необходима;
- достаточной защиты (например, от несоблюдения конфиденциальности, от ненадлежащего использования или потери целостности).

Для управления документированной информацией организация должна предусматривать следующие действия в той степени, насколько это применимо:

- ее распределение, обеспечение доступности, восстановление и использование;
- хранение и обеспечение сохранности, включая четкость;
- управление изменениями (например, управление версиями);
- сохранение документов в течение установленных сроков, а также их удаление.

Документированная информация внешнего происхождения, определенная организацией как необходимая для планирования и функционирования СМБП, должна быть соответствующим образом идентифицирована и находиться под управлением.

При выборе действий управления документированной информацией следует учитывать вид документированной информации, ответственность, место хранения и применения, защиту от несанкционированного доступа и т. д.

Примечание — Доступ подразумевает разрешение просмотра документированной информации или разрешение просмотра с полномочиями по внесению изменений в документированную информацию.

8 Операционная деятельность

8.1 Планирование и управление операционной деятельностью

Организация должна осуществлять менеджмент процессов (см. 4.4) с учетом действий, указанных в 6.1, в отношении рисков посредством:

- планирования операционной деятельности для достижения целей СМБП (см. 6.2.1);
- организации операционной деятельности как единого потока создания ценности для потребителя на всех ее этапах;
- установления критериев для процессов;
- управления процессами в соответствии с установленными критериями;
- сохранения документированной информации в объеме, необходимом для подтверждения того, что данные процессы выполнялись так, как было запланировано.

Организация должна представить результаты планирования операционной деятельности в форме, принятой в организации.

Организация должна обеспечивать, что процессы, переданные внешним организациям, находятся под управлением.

Организация должна при планировании выполнения СП или его этапов, в которых она участвует, определить план действий в области БП для развития соответствующих производственных возможностей и синхронизации с другими участниками СП.

План действий в области БП должен:

- быть согласован с политикой (см. 5.2) и целями СМБП (см. 6.2) организации;
- подлежать мониторингу, измерению, анализу и оценке в ходе выполнения согласно требованиям 9.1;
- быть доведенным до работников организации и организаций — участников СП, при необходимости (см. 7.4);
- включать сроки, ответственных, последовательность действий, измеримые показатели, действия в отношении рисков и возможностей (см. 6.1), взаимодействие с другими участниками СП;
- быть зарегистрирован и сохранен в виде документированной информации (см. 7.5) и актуализироваться по мере необходимости.

Примечание — План действий в области БП может рассматриваться как дополнение к принятым в организации результатам планирования, таким как: программа качества, график строительства и другим документам планирования реализации СП или быть частью их.

8.2 Определение требований потребителей к продукции и услугам

Организация должна определять требования потребителей к продукции и услугам, в том числе требования к:

а) качеству;

б) стоимости;

в) объемам;

г) срокам выполнения заказа.

При определении требований к продукции и услугам следует определять и учитывать потребности и ожидания всех заинтересованных сторон (см. 4.2).

На основе требований, потребителей к продукции и услугам организации следует детализировать требования по объему производства, ритмичности производства и поставок, размеру поставляемых партий, где это применимо. Детализированные требования к продукции и услугам следует рассматривать как составную часть входных данных для проектирования.

Требования к продукции и услугам, а также последующие изменения к ним должны быть доведены до заинтересованных работников организации (7.3).

Организация должна анализировать требования к СП (по срокам, стоимости, качеству), этот анализ должен проводиться до принятия организацией обязательства реализовывать СП и обеспечивать способность организации выполнять требования и согласование их с заказчиком или потребителем, при необходимости, в части:

- состава поставщиков;
- рисков при реализации СП;
- финансирования СП;
- порядка внесения изменений требований к СП;
- порядка мониторинга хода реализации СП.

Примечание — Организация для оценки способности реализовать СП по срокам должна использовать соответствующие методы, например картирование потока создания ценности (VSM) по ГОСТ Р 56407—2015 (таблица 4).

Установленные требования должны быть:

- проверены на совместимость;
- полными, ясными, точными, недвусмысленными, выполнимыми;
- обсуждены с заказчиком или потребителем и обновлены с учетом предложенных изменений;
- оценены и приняты;
- соответствующим образом переданы, поняты, признаны и выполнены теми, кто вовлечен в реализацию СП.

Организация должна определить влияние требований заказчика или потребителя к СП на функционирование СМБП и обеспечить необходимые изменения СМБП в соответствии с этим влиянием.

К требованиям следует также относить любые согласованные изменения и дополнения к ним в процессе реализации СП.

8.3 Проектирование

Примечание — Проектирование включает в себя разработку всей технической документации (проектной, рабочей, эксплуатационной, ремонтной, технологической и другой документации) и подготовку производства.

8.3.1 Общие положения

Организация при проектировании продукции и процессов должна применять принципы, методы и инструменты БП для поиска и сокращения потерь.

В процессах проектирования для снижения рисков, сокращения времени разработки и потенциальных потерь следует применять:

а) полипрофессиональные и/или межфункциональные команды;
б) параллельно-последовательное проектирование;
в) встроенное качество, включая методы предупреждения ошибок;
г) специализированные информационные системы;
д) методы проектного управления.

Организация должна планировать проектирование и разработку продукции и процессов для выполнения требований к продукции и услугам с точки зрения потребителя.

Организация должна документировать результаты планирования проектирования и разработки в форме, принятой организацией, используя средства визуализации.

Примечание — Рекомендуется в полипрофессиональные и/или межфункциональные команды привлекать представителей поставщиков.

Примечание — Примерами методов и инструментов БП при проектировании продукции и процессов являются:

- картирование потока создания ценности при разработке конструкторской документации (комплектов конструкторской документации для СП);
- организация рабочего пространства в офисе (5S);
- способы выявления и устранения потерь, не создающих ценность, в проектировании;
- аналитические методы, направленные на разработку конструкторских решений, повышающих эффективность СП (методы защиты от непреднамеренных ошибок, структурирование функции качества (QFD), теория решения изобретательских задач (ТРИЗ), анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA), анализ дерева отказов (FTA), анализ стоимости жизненного цикла (LCC), проектирование для удобства сборки (DFA), проектирование для удобства изготовления (DFM);

- методы планирования и мониторинга графиков разработки (диаграмма Гантта, метод структурной декомпозиции работ, сетевое планирование и метод критического пути).

8.3.2 Проектирование продукции

На этапе проектирования продукции организация должна обеспечивать заданные функциональные и стоимостные характеристики проектируемой продукции на основе прогноза рыночной цены, расчета себестоимости и требований в соответствии с 8.2.

Организации следует установить, отслеживать и постоянно улучшать следующие характеристики: продолжительность, равномерность, качество, стоимость проектирования продукции.

Организация должна определить требования и ожидания заказчиков и организаций — участников СП:

- к конструкторским решениям, существенно влияющим на эффективность СП, длительность производства и строительства, уровень несоответствий и производственных потерь;
- перечню материалов и составу поставщиков;
- графику проектирования продукции.

Требования и ожидания должны анализироваться на достаточность. Требования и ожидания должны быть полными, недвусмысленными и непротиворечивыми.

Организация должна осуществлять оценку исполнимости и осуществимости графика проектирования продукции.

Организации следует установить и отслеживать там, где это применимо, следующие правила и процедуры:

- мониторинга и синхронизации графика проектирования продукции;
- управления несоответствиями в ходе проектирования продукции;
- управления улучшениями в ходе проектирования продукции;
- управления изменениями требований заказчика или потребителя.

На соответствующих стадиях следует проводить систематический анализ проектирования продукции в целях оценивания способности результатов проектирования продукции удовлетворять требованиям и ожиданиям, выявления любых проблем и внесения предложений по необходимым действиям.

Организация должна создавать полипрофессиональные и/или межфункциональные команды на этапе проектирования продукции, включая представителей организаций — участников СП, или входить в них.

Примечание — В состав команды могут входить представители маркетинга, конструкторских и технологических служб, производственных подразделений, контролеров, метрологов, представителя заказчика, подразделения по БП, финансовой службы, подразделения закупок и поставщиков и др.

Любые изменения должны быть идентифицированы, проанализированы, синхронизированы с графиком реализации СП соответствующим образом. Анализ изменений должен включать в себя оценку влияния изменений на эффективность реализации СП.

8.3.3 Проектирование процессов

Результаты проектирования процессов должны быть представлены как поток создания ценности, характеристики которого соответствуют требованиям потребителей (см. 8.2).

К характеристикам потока создания ценности следует относить, где это применимо:

а) коэффициент эффективности потока создания ценности;

б) время такта;

г) время производственного цикла.

При проектировании процессов следует предусмотреть передачу части управленческих функций в поток создания ценности.

Примечания

1 Передача управленческих функций, таких как планирование, контроль, координация, обеспечивается применением методов БП: канбан, стандартизация работы, визуализация и др. в соответствии с ГОСТ Р 56407.

2 Коэффициент эффективности потока создания ценности определяется отношением времени обработки (времени добавления ценности) к общему времени нахождения продукции или услуги в потоке создания ценности.

При проектировании процессов организация должна анализировать технологические решения относительно способности своевременного завершения и обеспечения эффективности СП посредством:

- определения процессов, которые должны быть выполнены для обеспечения эффективности СП;
- взаимосвязи и синхронизации между отдельными процессами, включая и деятельность поставщиков;
- оценки последовательности и продолжительности процессов, требований к ресурсам;
- оценки критического пути.

Организация при подготовке реализации СП должна спроектировать процессы таким образом, чтобы они обеспечивали выполнение требований к длительности и производительности этапов производства и строительства в соответствии с графиком строительства посредством:

- размещения и синхронизации процессов проектирования и производства;
- разработки рабочих инструкций;
- деятельности по предупреждению ошибок и других потерь;
- разработки методов быстрого обнаружения и реагирования на несоответствия.

8.4 Управление внешним снабжением (поставщиками)

8.4.1 Организация должна управлять поставками для обеспечения соответствия требованиям потребителей, в интересах которых проводится закупка продукции и услуг, в отношении:

а) качества и потребительских свойств закупаемой продукции и услуг;

б) сроков и объема;

в) управления рисками.

При управлении поставками следует обеспечивать синхронизацию поставок с потоком создания ценности организации.

Примечание — Следует рассматривать требования внешних и внутренних потребителей организации (в ряде организаций к внутренним потребителям применяют термин «функциональный заказчик»).

Организация должна оценивать и выбирать поставщиков на основе их способности поставлять продукцию в соответствии с требованиями организации для обеспечения эффективности СП. Должны быть разработаны критерии отбора, оценки и повторной оценки.

Организация должна поддерживать в рабочем состоянии и использовать реестр поставщиков с оценками их возможностей и статистики результативности поставок, где это применимо.

Организация должна обеспечить развертывание требований по всей цепи поставок к графикам производства, процессам синхронизации и мониторинга, датам поставок, оценке и управлению рисками срыва поставок, требований к продукции поставщиков, в том числе размеру поставляемых партий, точности и периодичности поставок, снижению стоимости.

Организация должна сформировать требования к формату передачи данных между организацией и поставщиками, а также к программному обеспечению поставщиков для обеспечения его совместимости.

Организации следует периодически анализировать поставщиков, а результаты анализа следует использовать как основу при установлении применяемого к поставщику уровня управления. Организация должна оценивать исполнимость графика производства и поставки поставщиком, а также перечень мероприятий для обеспечения исполнения контрактных обязательств.

Поставки от поставщика должны производиться по графику в соответствии с требованиями организации. Система мониторинга поставок должна обеспечивать прослеживаемость хода выполнения поставок. Поставщик должен определить и довести до организации сведения о любом недостающем объеме и принять меры по восстановлению графика поставок.

Организация должна регулярно передавать своим поставщикам информацию об изменениях для того, чтобы они могли своевременно корректировать свои производственные графики.

Организация должна анализировать деятельность по управлению поставщиками на основе достигнутых результатов выполнения поставщиками своих контрактных обязательств.

8.4.2 При управлении поставками организации следует учитывать:

а) соответствие системы менеджмента предприятия поставщика требованиям настоящего стандарта;

б) демонстрируемые поставщиком характеристики: сроки (точно во время), объем минимальной партии, качество поставляемой продукции, с учетом рисков, связанных с поставщиком;

в) возможность совместной деятельности с поставщиком по развитию его СМБП.

Организации следует устанавливать долговременные отношения с поставщиками как условие постоянного улучшения и сокращения потерь в цепочке поставок.

Примечание — Во взаимоотношениях с поставщиками в части применения принципов и методов БП следует руководствоваться соответствующими национальными стандартами.

Для реализации СП организация должна сформулировать и применять в отношениях с поставщиками требования в области развития СМБП и применения соответствующих стандартов в области БП.

Организации следует разработать систему развития поставщиков, которая может включать:

- порядок информирования поставщиков о выявленных проблемах и содействия им в их решении;
- систему обучения и развития поставщиков;
- систему обмена опытом и знаниями с поставщиками (например, проведение конференций поставщиков, организация посещений производственных площадок поставщиков-лидеров в данной области);
- ранжирование поставщиков (сравнение деятельности поставщиков, определение наилучших в различных направлениях деятельности).

При невыполнении поставщиком установленных требований организации следует инициировать процесс решения проблем, направленный на выявление поставщиком причин несоответствия, разработку, реализацию и оценку результативности корректирующих действий.

На этапах проектирования организация должна осуществлять взаимодействие с поставщиками продукции в части решения возникающих проблем и обеспечения технологичности изготовления продукции.

8.5 Производство продукции и оказание услуг, послепродажное обслуживание

8.5.1 Общие положения

Организация должна разрабатывать, применять, поддерживать и улучшать поток(и) создания ценности для потребителя(ей) в соответствии с результатами проектирования (см. 8.3) и требованиями (см. 8.2).

Организация должна осуществлять в управляемых условиях производство продукции, оказание услуг, деятельность по поставке и, где это применимо, действия после поставки, включая послепродажное обслуживание.

Примечание — Управляемые условия включают в себя:

- наличие процедур планирования и обеспечения необходимыми ресурсами потока создания ценности;
- наличие необходимой документации для реализации потока создания ценности;
- наличие процесса подготовки персонала для реализации потока создания ценности;
- наличие процесса мониторинга потока создания ценности;
- наличие процесса анализа и улучшения потока создания ценности;
- обеспечение соответствующей производственной среды для реализации потока создания ценности.

Организация должна определять характеристики потока создания ценности (см. 8.3.3) и обеспечивать их соответствие требованиям потребителей (см. 8.2). Для этого организация должна определять и применять соответствующие методы и инструменты БП.

8.6 Уровни потока создания ценности

8.6.1 Организации следует разрабатывать, применять, поддерживать и улучшать поток(и) создания ценности для потребителя(ей) на следующих уровнях:

а) межорганизационном уровне;

б) уровне организации;

в) уровне процессов;

г) уровне операций.

Поток создания ценности на межорганизационном уровне должен охватывать организации, осуществляющие проектирование, постройку, ремонт, модернизацию и утилизацию изделий судостроения, поставщиков оборудования, комплектующих и материалов для судостроительных и судоремонтных проектов и заказчика или потребителя.

8.6.2 На каждом выделенном организацией уровне потоки создания ценности должны формироваться на основе определения:

а) ценности с точки зрения потребителя;

б) материальных и информационных потоков;

в) порядка действий по улучшению потока создания ценности.

При управлении потоком создания ценности следует, если применимо:

- определить фактические возможности производства на этапе проектирования;
- синхронизировать процессы на основе фактических данных о возможностях участников СП и детализированных графиков производства;
- сформировать единые подходы к улучшению и выравниванию процессов.

8.6.3 Дополнительно на межорганизационном уровне потоки создания ценности следует формировать на основе:

а) интеграции потоков создания ценности организаций, входящих в цепочку поставок, в единый поток создания ценности для конечного пользователя;

б) реализации принципа вытягивания заказов конечным пользователем в цепи поставок;

в) определения финансового(ых) потока(ов) по всей цепочке поставок.

8.6.4 Дополнительно на уровне организации потоки создания ценности следует формировать на основе:

а) интеграции потока создания ценности организации в единую цепочку поставок по конкретному продукту;

б) реализации принципа вытягивания в потоке создания ценности организации;

в) определения финансового(ых) потока(ов) в организации.

8.6.5 Дополнительно на уровне процессов организации потоки создания ценности следует формировать на основе:

а) интеграции процессов в поток создания ценности организации;

б) реализации принципа вытягивания в процессах.

8.6.6 Дополнительно на уровне операций потоки создания ценности следует формировать на основе интеграции операций в процессы организации, образующие поток создания ценности для внутренних потребителей.

8.7 Стандартизация работы

8.7.1 Организация должна обеспечить воспроизводимость операций, процессов в потоке создания ценности для обеспечения их соответствия установленным требованиям (см. 8.2). Организация должна определить и применять критерии и методы обеспечения воспроизводимости.

8.7.2 Организация должна определить потребность в документации для обеспечения воспроизводимости операций, процессов в потоке создания ценности, разработать, внедрить и поддерживать в актуальном состоянии в соответствии с 7.5. На основе разработанной документации организация должна проводить необходимую подготовку работников.

Разработанные документы следует использовать в качестве основы для постоянного улучшения (см. раздел 10).

Примечания

1 Воспроизводимость предполагает повторение во времени установленного порядка действий и их результатов.

2 В качестве документов могут использоваться стандарты организации, регламенты, процедуры, инструкции и другие виды документов, принятые в организации. Документы могут содержать порядок, схемы выполнения работ, схемы процессов, планировочные решения, требования по времени выполнения работ, их воспроизводимости и др.

Примечание — Для обеспечения воспроизводимости следует применять метод стандартизации работы по ГОСТ Р 56908 и метод визуализации по ГОСТ Р 56907.

8.8 Управление изменениями

Организация должна управлять запланированными изменениями и анализировать последствия непредусмотренных изменений, предпринимая, при необходимости, действия по смягчению любых негативных воздействий.

Примечания

1 Запланированные изменения включают мероприятия по формированию, осуществлению и оценке эффективности решений, предусмотренные планом действий в области БП при реализации СП (см. 8.1) и позволяющие организации достигать поставленные цели.

2 Непредусмотренные изменения включают мероприятия по формированию, осуществлению и оценке эффективности решений по улучшению, не содержащиеся в плане действий в области БП при реализации СП (см. 8.1).

Организация должна анализировать изменения требований заказчика для планирования, оценки возможностей и периодического регулирования ресурсов в зависимости от нагрузки по объему работ с учетом возможных рисков.

Для изменений, в отношении которых считается, что может возникнуть потенциально существенное влияние на эффективность СП, организация должна провести оценку рисков с целью обеспечения их приемлемого уровня.

В организации должны быть сформированы общие правила, касающиеся координации любых изменений и минимизирующие потери реализации СП в целом.

9 Оценка качества функционирования

9.1 Мониторинг, измерение, анализ и оценка

9.1.1 Общие положения

Организация должна определить:

- что должно подлежать мониторингу и измерениям;
- методы мониторинга, измерения, анализа и оценки в той степени, насколько они применимы, в целях обеспечения достоверности результатов;
- когда должны проводиться мониторинг и измерения;
- когда результаты мониторинга и измерений должны быть проанализированы и оценены.

Организация должна сохранять соответствующую документированную информацию как свидетельства полученных результатов в соответствии с 7.5.

Организация должна оценивать результаты, связанные с деятельностью в области БП, и результативность СМБП.

При проведении мониторинга, измерения, анализа и оценки организация должна использовать соответствующие статистические методы.

Примечание — ГОСТ Р ИСО/ТО 10017 следует использовать в качестве руководства.

9.1.2 Мониторинг и измерения

Организация должна проводить мониторинг и измерение потока(ов) создания ценности.

Организации следует проводить мониторинг и измерение характеристик потока создания ценности на уровнях:

а) межорганизационном: в цепи поставок при взаимодействии с поставщиками и потребителями;

б) уровне организации;

в) уровне процессов организации;

г) уровне операций.

Примечание — Характеристики каждого последующего уровня детализируют характеристики вышестоящего.

Мониторинг и измерения следует проводить в части:

- достижения целей;
- вовлечения персонала;
- постоянного улучшения.

Организации следует осуществлять мониторинг степени реализации всех применяемых инструментов БП и результатов их применения.

Организация должна осуществлять регулярный мониторинг:

- плана реализации СП и связанных с ним рисков;
- программ развития СМБП участников СП;
- графиков проектирования, поставок, производства и строительства;
- графика финансирования СП заказчиком.

Организация должна определить характеристики, подлежащие мониторингу и измерению, для каждого уровня потока создания ценности.

9.1.3 Анализ и оценка

Организации следует проводить анализ и оценку данных, полученных в результате мониторинга и измерений (см. 9.1.2) и других источников для определения областей улучшения.

9.2 Внутренние аудиты

Организация должна проводить внутренние аудиты через запланированные интервалы времени для получения информации о том, что СМБП:

а) соответствует:

- собственным требованиям организации к ее СМБП;
- требованиям настоящего стандарта;
- требованиям потребителей к СМБП организации — там, где они установлены.

б) результативно внедрена и поддерживается в рабочем состоянии.

Организация должна:

а) планировать, разрабатывать, внедрять и поддерживать в рабочем состоянии программу(мы) аудитов, включая периодичность и методы проведения аудитов, а также ответственность, требования, касающиеся планирования, и предоставление отчетности. Программа(мы) аудитов должна(ы) разрабатываться с учетом важности и значения проверяемых процессов и результатов, полученных при проведении предыдущих аудитов;

б) определять критерии аудитов и область проверки для каждого аудита;

в) выбирать аудиторов и проводить аудиты так, чтобы обеспечивалась объективность и беспристрастность процесса аудита;

г) обеспечивать передачу информации о результатах аудитов соответствующим руководителям;

д) сохранять документированную информацию как свидетельство, подтверждающее внедрение программы аудитов и полученные результаты аудитов.

В программу аудитов следует включать поток(и) создания ценности, как имеющий(ие) особую важность для СМБП. Программу(ы) аудита следует разрабатывать, принимая во внимание количество и значимость несоответствий в СМБП, выявленных ранее для тех или иных процессов и/или подразделений, а также влияние проверяемых процессов и/или подразделений на поток создания ценности для конечного потребителя.

Примечание — См. ГОСТ Р 56406.

При проведении внутренних аудитов должны быть применены стандартизированные вопросы для оценки (чек-листы) СМБП.

9.3 Анализ со стороны руководства

Высшее руководство должно анализировать СМБП через запланированные интервалы времени в целях обеспечения ее постоянной пригодности, достаточности и результативности.

Этот анализ должен включать в себя рассмотрение:

а) статуса действий по результатам предыдущих анализов со стороны руководства;

б) изменений во внешних и внутренних факторах, имеющих важное значение для СМБП;

в) реализации политики и достижения целей СМБП.

г) информации о результатах деятельности в области БП, включая тенденции, относящиеся к:

- несоответствиям и корректирующим действиям;
- результатам мониторинга и измерений и
- результатам аудитов;

д) возможностей для постоянного улучшения.

Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать в себя решения, относящиеся к возможностям для постоянного улучшения и к любым необходимым изменениям СМБП.

Организация должна сохранять документированную информацию как свидетельства, подтверждающие результаты анализов со стороны руководства.

В анализ со стороны руководства следует включать рассмотрение связи СМБП организации с ценностями и принципами БП.

В анализ СМБП следует включать анализ характеристик, подлежащих мониторингу и измерениям (см. 9.1.2), а также результаты аудитов.

При анализе результативности СМБП высшее руководство организации должно определить вклад СМБП в повышение эффективности организации.

10 Улучшение

10.1 Несоответствия и корректирующие действия

При появлении несоответствия организация должна:

а) реагировать на данное несоответствие и, если это применимо:

- предпринимать действия по управлению и устранению выявленного несоответствия;
- предпринимать действия в отношении последствий данного несоответствия;

б) оценивать необходимость действий по устранению причин данного несоответствия с тем, чтобы избежать его повторного появления или появления в другом месте посредством:

- анализа несоответствия,
- определения причин, вызвавших появление несоответствия, и
- определения наличия другого аналогичного несоответствия или возможности его возникновения;

в) выполнить любое необходимое действие;

г) проанализировать результативность любого предпринятого корректирующего действия и

д) внести при необходимости изменения в СМБП.

Корректирующие действия должны соответствовать последствиям выявленных несоответствий.

Организация должна сохранять документированную информацию как свидетельство:

- характера выявленных несоответствий и последующих предпринятых действий;
- результатов любого корректирующего действия.

Организации следует обеспечить выполнение корректирующих действий в полном объеме в запланированные организацией сроки.

10.2 Постоянное улучшение

10.2.1 Общие положения

Организация должна постоянно улучшать пригодность, адекватность и результативность СМБП.

10.2.2 Ценность для потребителей

Организации следует принимать меры по увеличению ценности для потребителей на всех этапах операционной деятельности (см. раздел 8).

10.2.3 Улучшение потока создания ценности

Организация должна осуществлять улучшение потока создания ценности на основе запланированных действий в отношении рисков (см. 6.1).

Улучшение потока создания ценности должно рассматриваться при безусловном соблюдении требований потребителей и обеспечении гарантированного уровня безопасности.

На всех этапах операционной деятельности (см. раздел 8) следует обеспечивать поиск и сокращение потерь в цепочке создания ценности, направленные на постоянное снижение себестоимости.

Деятельность по улучшению следует направить на:

- выравнивание потоков создания ценности;
- синхронизацию потоков создания ценности;
- улучшение характеристик финансового, информационного и материального потоков.

Примечание — Безопасность может включать техническую, экономическую, социальную, экологическую и другие виды безопасности.

10.2.4 Организация улучшений

В организации должны быть определены и использованы индивидуальные и коллективные формы организации работников для вовлечения в деятельность по постоянному улучшению на всех этапах операционной деятельности (см. раздел 8), а также в развитие СМБП.

Примечание — Формами организации работников могут выступать проектные команды по улучшению, кайдзен-группы и др.

Для улучшений СМБП организация должна применять проектные формы организации работ. Результаты улучшений должны оцениваться. При необходимости результаты улучшений должны быть стандартизированы в СМБП.

Примечание — Требования к управлению проектом для обеспечения эффективного достижения целей проекта приведены в ГОСТ Р 54869.

УДК 658.5.011:006.354 ОКС 03.120.10 Т59 ОКСТУ 0025

Ключевые слова: бережливое производство, система менеджмента, поток, ценность, потери, постоянное улучшение, вытягивание, заинтересованные стороны

БЗ 7—2019/18

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 16.10.2019. Подписано в печать 13.11.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,37.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru