

конференции преподавателей и студентов : в 2 т. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2024. – Т. 2. – С. 284–286.

4. Резина для низа обуви. Методы испытаний : ГОСТ 7926-75. – Введ. 01.07.1976. – Москва: ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ, 1976. – 7 с.
5. Резина. Метод определения упругопрочностных свойств при растяжении : ГОСТ 270-75. – Введ. : 01.01.1978. – Москва: ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ, 1978. – 11 с.
6. Резина и термоэластопласты. Определение упругопрочностных свойств при растяжении : ГОСТ Р 54553-2019. – Введ. : 01.01.2020. – Москва: Стандартинформ, 2019. – 27 с.
7. Резина и термопластик. Определение упругопрочностных свойств при растяжении : ГОСТ ISO 37-2013. – Введ. : 2016-01-01. – Москва: Стандартинформ, 2014. – 32 с.

УДК 658

## ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ БЕРЕЖЛИВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

*Немков В. А., студ., Махонь А. Н., к.т.н., доц.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье систематизированы этапы и методы подготовки персонала для систем бережливого менеджмента, а также обоснованы способы оценивания уровня компетенции персонала и документирование этого процесса.

Ключевые слова: бережливый менеджмент, система бережливого менеджмента, персонал, матрица компетенций.

Бережливый менеджмент (Lean Management) – это философия управления, направленная на максимизацию ценности для клиента при минимизации потерь.

Система бережливого менеджмента – система менеджмента процессов организации на основе принципов бережливого производства.

Одним из ключевых аспектов успешной реализации бережливого менеджмента является подготовка персонала. Без вовлеченных и обученных сотрудников невозможно достичь желаемых результатов. Перед началом подготовки персонала для системы бережливого менеджмента необходимо обеспечить понимание основ бережливого менеджмента. Это включает в себя:

- обучение принципам Lean: основные принципы, такие как устранение потерь, повышение качества, непрерывное улучшение и вовлечение сотрудников, должны быть четко объяснены;
- формирование культуры: создание культуры бережливого мышления, где каждый сотрудник понимает свою роль в процессе улучшения.

Сущность бережливого менеджмента можно выразить лозунгом – «Нет предела совершенству!». В условиях глобализации, постоянного роста требований и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон организации вынуждены постоянно адаптировать и улучшать организацию бизнеса. Создавая что либо, человек должен постоянно думать, как можно улучшить этот процесс. В процессах производства нужно избавиться от потерь, то есть от действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для клиента (рис. 1).

Для развития потенциала сотрудников, грамотного распределения ответственности, привлечения их для достижения результата, достаточно следовать простым и понятным правилам: всё, что не увеличивает ценность продукта для клиента – мусор, который должен быть безжалостно ликвидирован. Границы ценности определяет потребитель, поэтому его требования надо знать. Производство должно следовать за потребительским спросом, под который минимизируют запасы и максимизируют потоки; всё должно быть сделано в срок и с первого раза без переделок.

Руководитель должен разделять ценности бережливого производства. Основное – это расширение потенциала персонала. Вся бизнес-система должна самообучаться: от верхнего звена к нижнему; должна быть создана база для постоянного развития персонала;



Рисунок 1 – Восемь видов потерь в бережливом производстве

должна быть организована культура непрерывного совершенствования системы обучения, используя простые решения. Из этого следует, что инвестиции в персонал необходим потому, что обученные люди будут обучать других людей [1,2,3].

Для эффективной подготовки персонала необходимо провести оценку текущих навыков сотрудников:

- анализ компетенций: определение сильных и слабых сторон команды;
- выявление потребностей в обучении: определение областей, где требуется дополнительное обучение для соответствия принципам Lean.

Оценка навыков станет ценной только, когда сотрудники увидят прямую связь между её результатами

и своими выгодами. Тогда она станет драйвером роста и для сотрудников, и для компании.

*Hard skills* – это конкретные, измеримые навыки, которые сотрудник приобретает через обучение или практический опыт. Они необходимы для выполнения рабочих задач и соответствуют требованиям конкретной должности. Способы выявления: микро-тестирование, геймификация, данные из рабочих инструментов, анализ статистики в CRM, скорость и качество выполнения задач в Jira и т. д., проектная работа, обратная связь от коллег и руководителей.

*Soft skills* – это навыки, связанные с межличностными взаимодействиями, лидерством, эмоциональным интеллектом и способностью работать в команде. Эти качества часто оказываются решающими для успеха в долгосрочной перспективе, особенно в условиях изменений и неопределённости. *Soft skills* сложно измерить, поэтому важно комбинировать методы: ситуационные кейсы, анализ вовлечённости, групповые тренинги и ролевые игры и др.

По итогам оценки создаются персональные планы (IDP – Individual Development Plan): для *hard skills*: курсы, менторинг, доступ к платным ресурсам. Для *soft skills*: ротация между проектами, лидерские программы, участие в кроссфункциональных командах [4].

Для работников, привлекаемых в группы для выполнения специальных работ по реализации Lean, организация должна разработать дополнительные требования к их компетентности. В организации можно выделить следующие уровни компетенции в области Lean:

- 1) лин-практик. Является постоянным членом как минимум одной команды (группы) по Lean, занимающейся улучшениями на уровне процессов, организационном и/или межорганизационном уровнях. Может являться лидером команды (группы) работников, занимающихся улучшениями на уровне операций, рабочих мест. Участвует в подготовке членов своей команды (группы) по Lean под руководством лин-специалиста или лин-эксперта;
- 2) лин-специалист. Является лидером как минимум одной команды (группы) по Lean, занимающейся улучшениями на уровне процессов, организационном и/или межорганизационном уровнях. Участвует в подготовке членов своей команды (группы) по Lean под руководством лин-эксперта. Проводит базовую подготовку персонала организации в области Lean.
- 3) лин-эксперт. Может являться лидером команды (группы) по Lean, занимающейся улучшениями на уровне организации и/или межорганизационном уровне. Оказывает методическую поддержку лин-практикам, лин-специалистам при решении задач в области Lean. При необходимости координирует работу лин-практиков и лин-специалистов. Проводит подготовку персонала организации в области Lean [5].

Одним из способов оценивания уровня компетенции является матрица компетенции – таблица, отображающая уровень владения различными навыками сотрудников. Строки таблицы представляют работников, а столбцы – необходимые навыки. В каждой ячейке указывается уровень компетенции сотрудника по конкретному навыку. В матрице видно, каких компетенций не хватает сотрудникам, а в чём они уже сильны.

Матрица состоит из модели компетенций – набора определённых навыков, знаний, умений: общие корпоративные компетенции, профессиональные компетенции, личностно деловые компетенции, управленческие компетенции. То есть матрица в идеале должна охватывать и hard skills, и soft skills. Ведь специалист может хорошо разбираться в своей сфере, но при этом не уметь выстраивать отношения с коллегами. Матрица компетенций охватывает множество навыков и компетенций, поддерживает развитие мультифункциональности, динамически обновляется. В Lean матрица используется для оптимизации ресурсов, идентификации потребностей в обучении, увеличении гибкости, стимулировании развития. Эти матрицы обеспечивают справедливую оценку и вознаграждение сотрудников в зависимости от их навыков и компетенций. Польза для работников: прозрачность карьерного пути; четкие цели; уверенность и мотивация. Польза для руководителей: эффективное управление ресурсами; планирование обучения; повышение производительности; гибкость управления.

На основе матрицы компетенций руководители могут оценивать кадровую безопасность и мультифункциональность участка, цеха и всего предприятия в целом, что позволяет своевременно реагировать на кадровые риски и повышать устойчивость производства. Матрицу можно разработать самостоятельно, взять готовый шаблон или обратиться в консалтинговую компанию. Чтобы быстрее собрать нужные компетенции для должностей, можно воспользоваться моделью Ломингера. В ней все компетенции разделены по группам и подробно описаны [6, 7].

#### Список использованных источников

1. Бережливое производство. Основные положения и словарь: ГОСТ Р 56020-2020. – Взамен ГОСТ Р 56020-2014; введ. РФ 01.08.21. – Москва: Стандартинформ, 2020. – 20 с. (Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии).
2. Управление производством. Глобальный феномен LEAN-персонала. Часть 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://up-pro.ru/library/production\\_management/](https://up-pro.ru/library/production_management/). – Дата доступа: 03.03.2025.
3. Оценка персонала: не контроль, а возможности. Как это работает? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tenchat.ru/media/3154740-otsenka-personala-ne-kontrol-avozmozhnosti-kak-eto-rabotayet>. – Дата доступа: 03.03.2025.
4. ГОСТ Р 57523-2017. Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала. – М. : Стандартинформ, 2017. – 35 с.
5. Матрица компетенций как инструмент бережливого производства: польза для работников и руководителей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://frp69.ru/novosti/>. – Дата доступа: 03.03.2025.
6. Матрица компетенций персонала: как она помогает развивать команду и как её создать за 5 шагов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/matrica-kompetencij-personala>. – Дата доступа: 03.03.2025.
7. Внедрение бережливого производства: подводные камни и секреты успеха. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://up-pro.ru/library/production\\_management/lean/podvodnye-kamni-i-sekrety-uspeha/](https://up-pro.ru/library/production_management/lean/podvodnye-kamni-i-sekrety-uspeha/). – Дата доступа: 03.03.2025.

УДК 658

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОСВОЕНИЯ МЕТОДИК ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

*Осипенко Е.В., студ., Махонь А.Н., к.т.н., доц.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

*Реферат. В статье проанализированы результаты исследования по совершенствованию методик поверки и калибровки приборов для измерений температуры и относительной влажности воздуха, проведенного на базе РУП «Витебский ЦСМС». Описаны особенности*