



Е.В. Тихова, Л.Н. Гусельникова, Т.О. Сошина

**АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ
НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПРОЕКТА
«БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»
НА ПРИМЕРЕ ООО «ЛЫСЬВАНЕФТЕМАШ»**

Рассматриваются научно обоснованные методы управления предприятием на основе инновационного развития и изучается экономический эффект от внедрения на предприятии ООО «Лысьваннефтемаш» инновационного проекта «Бережливое производство». Анализируются результаты внедрения системы 5С на предприятии ООО «Лысьваннефтемаш» с 2013 г.

Изучаемая тема очень актуальна в настоящее время, так как немногие машиностроительные предприятия могут позволить себе инновации в своем производстве, которые требуют значительных материальных ресурсов. До сих пор на некоторых предприятиях используется старое оборудование, которое затрачивает большее количество ресурсов и материалов, при этом используя неэффективные и неэкономичные технологии. Введение на предприятиях и в компаниях принципов «бережливого производства» позволяет без затрат значительно уменьшить расходы и соответственно увеличить доходы корпораций.

На примере завода ООО «Лысьваннефтемаш» доказывается, что внедрение проекта «бережливого производства» при своей малой материальной затратности приносит ощутимый эффект как в денежном эквиваленте, так и во временном и организационном. Это позволит любой компании, любого направления и типа производства избежать кризиса даже в тяжелых экономических условиях.

В статье рассматриваются реализуемые направления в рамках развития производственной системы ООО «Лысьваннефтемаш», такие как обучение персонала элементам «бережливого производства», система 5С, система подачи предложений по улучшению, работа с проектами АЗ, всеобщее производственное обслуживание оборудования, картирование потока создания ценностей и т.д.

Изучена и проанализирована документация по внедрению проекта «Бережливое производство» на заводе ООО «Лысьваннефтемаш» в части экономического эффекта.

Ключевые слова: бережливое производство, антикризисное управление, 5С, 5С для офиса, инновации, процедуры банкротства, интеграции СМК и СМБП, синхронизация производства, предложение по улучшению, экономический эффект.

Для успешного развития предприятия на каждый проект должен быть разработан бизнес-план, учитывающий перспективы развития компании и требования рынка. Антикризисное управление предприятием заключается в спо-

© Тихова Е.В., Гусельникова Л.Н., Сошина Т.О., 2021

Тихова Елена Владимировна – начальник отдела по рекламационной работе ООО «Лысьваннефтемаш», e-mail: tihova_ev@lsv.borets.ru.

Гусельникова Любовь Николаевна – старший преподаватель кафедры технических дисциплин ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (Лысьвенский филиал), e-mail: elengus2010@yandex.ru.

Сошина Татьяна Олеговна – канд. техн. наук, доцент кафедры технических дисциплин ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (Лысьвенский филиал), e-mail: soshtanya@rambler.ru.

способности руководства грамотно анализировать и регулировать механизм планирования и распределения прибыли. Наиболее важным и в то же время сложным вопросом является финансирование предприятия, оказавшегося в кризисном положении.

Несмотря на то, что рыночные отношения в экономике России существуют уже не одно десятилетие, законоотворчество в данной сфере развивается крайне медленно. По большому счету, основными нормативными документами, регулирующими взаимодействие внешней среды и предприятий, находящихся в кризисной ситуации, являются:

- Федеральный закон от 8.01.98 №6 «О несостоятельности (банкротстве)» [1],
- Федеральный закон от 25.02.1999 №40-ФЗ (ред. от 14.10.2014) «О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций» (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.11.2014) [2].

Для антикризисного управления предприятием как раз отлично подходят инновационные процессы при внедрении «бережливого производства», которые на законодательном уровне в нашей стране отсутствуют и не утверждены. Внедрение системы не требует больших капитальных вложений, но результаты отлично выводят компании из производственного кризиса.

«Бережливое производство» с успехом внедряют на предприятиях различных видов деятельности: это и производственные предприятия, и организации по предоставлению различных видов услуг, коммерческие предприятия.

Для достижения наибольшей эффективности деятельности предприятий в совместном применении подходов менеджмента качества и бережливого производства ООО «Центр „Приоритет“» совместно с рабочей группой разработал ГОСТ Р 57522–2017 [3]. Следование рекомендациям, изложенным в данном документе, позволит организации создать интегрированную систему менеджмента качества и бережливого производства (БП), обеспечивающую результативность и эффективность бизнеса и удовлетворение интересов заинтересованных сторон.

ГОСТ Р 57522–2017 рассматривает вопросы интеграции СМК и СМБП в единую интегрированную систему менеджмента (ИСМ) организации.

Для организаций, принявших решение повышать эффективность деятельности на основе концепции БП, разработан ГОСТ Р 56407–2015 [4]. Применение методов и инструментов БП направлено на повышение эффективности процессов, составляющих поток создания ценности, и обеспечение их соответствия уровню спроса (ГОСТ Р 56906, ГОСТ Р 56908) [5].

Хитоси Такеда – японский консультант по управлению, известный как основатель методики синхронизированного производства, пишет в книге «Синхронизация производства»: «В наши дни все большее значение приобретают быстрая адаптация к требованиям рынка, методы производства, продажи,

логистики, применение современных информационных технологий и постоянное совершенствование производства – кайдзен» [6].

Брайан Маскелл в своей книге «Практика бережливого учета» [7] пошагово описывает план трансформации финансовой системы в бережливую в соответствии с этапами внедрения бережливости во всей компании: «Цель – определить направление работы для финансовых менеджеров компаний, стремящихся преобразовать свои организации в бережливые предприятия».

В книге «5С для офиса: как организовать эффективное рабочее место» [8] приведен план действий по внедрению системы 5С в офисе. Авторы представили все необходимые материалы (шаблоны форм, контрольные листы и другие бланки) для организации эффективного рабочего места в офисе.

Система 5С – это инструмент бережливого производства, позволяющий организовать рабочее пространство (офис) с целью создания оптимальных условий для выполнения операций, поддержания порядка, чистоты, аккуратности, экономии времени и энергии. Кроме этого, система 5С поможет при подготовке к сертификации по стандартам ISO 9000 и 9001.

Оценим эффективность внедрения инновационного проекта «Бережливое производство» в ООО «Лысьвенский завод нефтяного машиностроения». Внедрение данного проекта было начато в 2013 г.

Реализуемые направления в рамках проекта:

- обучение персонала методологии и инструментам «Бережливого производства»,

- система 5С (организация эффективных рабочих и офисных мест),
- система подачи предложений по улучшению,
- ТРМ (всеобщее производительное обслуживание оборудования),
- картирование потока создания ценности,
- проведение аудитов, хронометражей,
- работа с проектами АЗ.

Разработаны и выпущены следующие документы:

- положение по конкурсу «Лидер в области развития производственной системы» [9],

- положение по конкурсу «Лучшее предложение по улучшению» [10],

- положение по конкурсу «Лучший по организации рабочих мест в соответствии с системой 5С» [11],

- положение «Об оценке рабочих мест на соответствие системы 5С» [12],

- регламент работы комиссии по оценке состояния и качества обслуживания оборудования [13],

- методические указания «Система 5С: Организация рабочего места офисного работника» [14],

- регламенты по обеспечению контроля технического состояния оборудования и поддержания культуры производства на территории участков сборочного, механического цехов и испытательной станции [15].

При внедрении системы 5С проводятся еженедельные обходы с руководителями структурных подразделений; ежемесячно проводится оценка рабочих и офисных мест.

За год было проведено более 250 обходов, проработано более 2000 мероприятий с целью:

- улучшения эргономики рабочих и офисных мест;
- снижения риска получения травм у работников предприятия;
- систематизации, организации и хранения инструмента, оснастки, приспособлений и т.д. на производственных площадках;
- систематизации, организации и хранения документации в офисных помещениях;
- сокращения времени на поиск инструмента, документации и т.д.;
- обеспечения сохранности оснастки, инструмента.

На заводе продумана структура системы подачи и рассмотрения предложений по улучшению. Разработано положение РД 84.03/00 [16], в котором прописан порядок рассмотрения предложений по улучшению. Предложения разделяются по направлениям совершенствования процессов операционной деятельности. Существует несколько направлений:

- 1) культура производства,
- 2) качество/технологический процесс,
- 3) эффективность использования производственных ресурсов,
- 4) эффективность использования оборотных средств/эффективность инструмента,
- 5) прочее.

Предложение признается полезным, если оно позволяет получить любой положительный эффект. Предложения по улучшению оформляются на бланках установленного образца (рис. 1).

На заседании установленной комиссии рассматриваются зарегистрированные предложения и вопросы, связанные с выполнением решений по реализации предложений, также принимается обоснованное решение по принятию либо отклонению предложений.

По всем внедренным предложениям с ожидаемым экономическим эффектом выполняется расчет экономического эффекта от реализации предложения.

Для мотивации сотрудников и приобщения работников к активному использованию системы предложений по улучшению на заводе предполагаются различные виды поощрений: материальное и нематериальное поощрение (почетные грамоты, подарочные наборы, участие в учебных семинарах и т.д.).

За период внедрения системы по подаче предложений по совершенствованию на ООО «Лысьванфтемаш» было подано 154 предложения, из них принято 109 предложений, отклонено 45, реализовано 79 предложений, находится на рассмотрении и доработке у авторов 30 предложений.

Предложение по улучшению № _____			
Часть 1 - ЗАПОЛНЯЕТСЯ РАБОТНИКОМ			
ЦЕХ	Ф.И.О. автора	Дата	
участок	Должность, профессия	Таб. №	
Описание проблемы (текущее состояние)			
Метод решения проблемы (текст, рисунок, схема)			
		Подпись работника	
(оборотная сторона)			
Часть 2 - ЗАПОЛНЯЕТСЯ РАБОЧЕЙ ГРУППОЙ			
Предложение направлено на:		Способ реализации:	

<input type="checkbox"/>	снижение сроков изготовления деталей и сборки	<input type="checkbox"/>	самостоятельно	
<input type="checkbox"/>	снижение затрат на производство	<input type="checkbox"/>	с привлечением других подразделений	
<input type="checkbox"/>	повышение производительности труда	<input type="checkbox"/>	с привлечением сторонних организаций	
<input type="checkbox"/>	повышение качества выпускаемой продукции	Финансовые затраты:		
<input type="checkbox"/>	изменение организации работ	<input type="checkbox"/>	без затрат	
<input type="checkbox"/>	экономию энергий, сырья и других ресурсов	<input type="checkbox"/>	до 100 000 рублей	
<input type="checkbox"/>	устранение всех видов потерь	<input type="checkbox"/>	более 100 000 рублей	
<input type="checkbox"/>	улучшение организации рабочего места			
<input type="checkbox"/>	охрану труда и технику безопасности			
Решение комиссии:				
<input type="checkbox"/>	принято к реализации - заполнить план мероприятий			
<input type="checkbox"/>	отправлено на доработку			
<input type="checkbox"/>	отклонено - указать причину: _____			
Руководитель рабочей группы _____				
План Мероприятий по внедрению предложения				
№ пункта	Содержание мероприятия	Ответственный срок	Отметка о выполнении, дата выполнения	Подпись
Расчет экономической эффективности или иного положительного эффекта				
Полученный результат от внедрения предложения	Профессия должность сотрудника на которого влияет данное предложение	Рабочее время (минуты, часы) до изменения и после	Расчет условного эффекта	Расчет экономического эффекта
Начальник цеха, подразделения _____				
Экономист _____				
Начальник ОПИС _____				

Рис. 1. Форма бланка предложения по улучшению

На диаграмме по количеству предложений по улучшению, поданных сотрудниками ООО «Лысьваннефтемаш» по различным подразделениям (рис. 2), видно, что больше всего предложений подано от механического и сборочного цехов, т.е. люди, работающие на местах в производстве, лучше видят, что, где и как можно улучшить, исходя из собственного опыта.

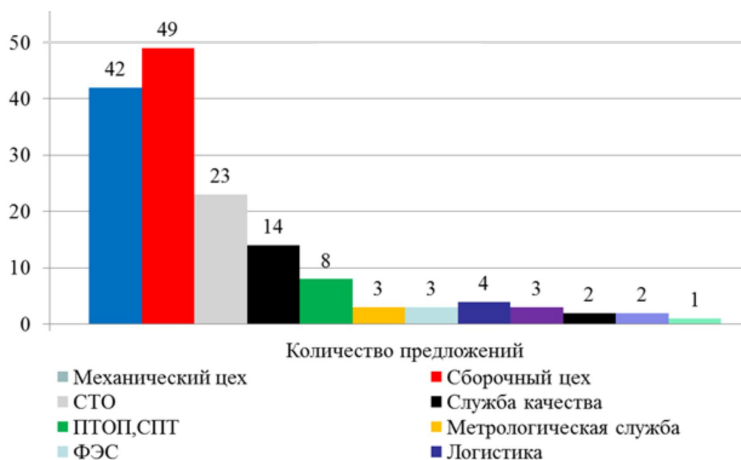


Рис. 2. Диаграмма по количеству предложений по улучшению, поданных сотрудниками ООО «Лысьваннефтемаш», в период с января 2016 г. по декабрь 2019 г.

Также на заводе разработано положение о картировании потока создания ценности [17]. Это положение устанавливает требования к видам карт потока создания ценности, алгоритму их построения, правилам и порядку их построения. По положению о развитии производственной системы РД 84.01/00 [18] устанавливаются требования к правилам и порядку планирования организации и проведения работ, направленных на поддержание и развитие производственной системы. Согласно этим документам, на производстве для повышения эффективности производственной системы применяются инструменты бережливого производства.

Для внедрения инструментов и снижения различных видов потерь (перепроизводство, запасы сырья, дефекты, излишняя обработка, простои и т.д.) в ООО «Лысьваннефтемаш» проводятся аудиты, картирование и хронометражи.

Всего за 2019 г. были проведены 21 аудит и 5 хронометражей.

Основные акценты при проведении аудитов следующие:

- выполнение сотрудниками работ согласно ТД и КД;
- наличие разночтений между ТД и КД;
- состояние оборудования, которое используется при выполнении работ (сроки поверки, чистка и т.д.);
- осуществление проверки качества выполняемых работ (проводятся нужные замеры или нет, соблюдаются режимы или нет и т.д.);
- соблюдение требований ОТиПБ при выполнении работ [19];
- эффективность выполнения работ (выявление потерь в процессе) и т.д.

По результатам проведенных аудитов и хронометражей (как по процессу изготовления продукта (продукции), так и организации работ сотрудников), были разработаны и реализованы планы по улучшениям.

В ООО «Лысьваннефтемаш» с августа 2015 г. проводится обучение сотрудников инструментам «бережливого производства» по настоящее время. Обучение прошли 709 работников механического и сборочного цехов, ПТОП, СПТ, логистического центра, ремонтной службы и офисные специалисты. На рис. 3 представлена диаграмма по формам обучения работников.

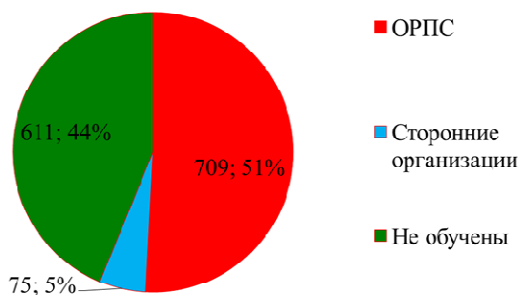


Рис. 3. Диаграмма по формам обучения работников

ООО «Лысьваннефтемаш» обменивается успешным опытом. В рамках обмена опытом, а также как участники группы «Пермская лига лидеров развития производственной системы» работники предприятия совместно с сотрудниками ОРПС посетители следующие предприятия: Научно-производственный центр «АНОД», г. Пермь; ООО «Лысьвенский завод бытовой техники»; ООО «ММК-ЛМЗ». Также приняли участие:

- в конференции в НИУ ВШЭ «Повышение операционной эффективности бизнеса: вызовы новой реальности»;
- в V Пермском инженерно-промышленном форуме «Бережливое производство. Фабрика процессов»;
- в семинаре «Управление производственными системами. Современные тренды и инновационные инструменты»;
- в семинаре «Успешная организация рационализаторской деятельности в вашей компании».

Экономический эффект от реализованных мероприятий в ООО «Лысьваннефтемаш» составил:

- система 5С (сдача лома черных металлов на 1-м этапе сортировка) – 156 262 руб. (сдано 13 т 909 кг),
- предложения по улучшению – 5 343 976,38 руб.,
- проведение обучения (5 тыс. руб. на 1 чел.) – 3 545 000,00 руб.

Общий итог по экономии при внедрении системы 5С в ООО «Лысьваннефтемаш» на настоящий момент – 9 045 238,38 руб.

На 2020 г. запланированы следующие мероприятия:

- 1) провести обучение участников рабочих групп инструменту «Картирование потока создания ценности»;
- 2) провести совместно с участниками рабочих групп картирование ПСЦ с построением карт потока создания ценности (КПСЦ);
- 3) продолжить обучение работников предприятия инструментам «Бережливого производства»;
- 4) продолжить реализацию проектов по улучшениям в формате АЗ;
- 5) продолжить работы по поддержанию системы 5С на производственных площадках;
- 6) продолжить проведение аудитов, направленных на повышение уровня развития культуры производства, улучшение эргономики рабочих мест, улучшение в области охраны труда во всех структурных подразделениях предприятия;
- 7) продолжить работу с предложениями по улучшению;
- 8) продолжить работу по поддержанию системы ТРМ (комиссионные обходы, контроль выполнения требований МИ63.0.2);
- 9) организовать в рамках обмена опытом в области развития ПС посещение предприятий, имеющих успешный опыт внедрения инструментов «бережливого производства».

В заключение хочется процитировать Тома Джексона – автора книги «Хосин канри: Как заставить стратегию работать» [20, с. 237]: «Много лет назад один мой коллега за неделю успешно провел кайдзен-мероприятие для клиента, который только начинал делать первые шаги по пути к бережливому предприятию. Случайно клиент увидел чистую Х-матрицу, которую мой коллега убирал в портфель.

Не сдержав любопытства, клиент спросил:

– Что это?

– Х-матрица, – ответил мой друг. – Что такое Х-матрица? – спросил клиент.

– Это то, чем пользуются бережливые организации, планируя и реализуя стратегию.

– Можно мне копию? – простодушно попросил клиент.

– Нет, – ответил мой друг. – Вы можете причинить себе вред. Сначала нужно получить лицензию».

Этой цитатой хочется подчеркнуть, что для каждой организации и для каждого предприятия должен быть найден и разработан свой индивидуальный подход к внедрению «бережливого производства», универсальных методов для этого не существует.

Список литературы

1. О несостоятельности (банкротстве) [Электронный ресурс]: Федер. закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (послед. ред.). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (дата обращения: 02.04.2020).

2. О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций [Электронный ресурс]: Федер. закон от 25.02.1999 № 40-ФЗ (ред. от 14.10.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.11.2014). – URL: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-25021999-n-40-fz-o/> (дата обращения: 02.04.2020).

3. ГОСТ Р 57522–2017. Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства. – URL: https://allgosts.ru/03/120/gost_r_57522-2017 (дата обращения: 02.04.2020).

4. ГОСТ Р 56407–2015. Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=200275> (дата обращения: 02.04.20120).

5. ГОСТ Р 56906–2016. Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S). – URL: https://standartgost.ru/g/ГОСТ_P_56906-2016 (дата обращения: 02.04.2020).

6. Такеда Х. Синхронизированное производство. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 288 с.

7. Маскелл Б., Баггали Б. Практика бережливого учета (управленческий, финансовый учет и система отчетности на бережливых предприятиях): пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2013. – 383 с.

8. Фабрицио Т., Тэппинг Д. 5С для офиса: как организовать эффективное рабочее место. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 214 с.

9. Положение по конкурсу «Лидер в области развития производственной системы» / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2017. – 7 с.

10. Положение по конкурсу «Лучшее предложение по улучшению» / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 5 с.

11. Положение по конкурсу «Лучший по организации рабочих мест в соответствии с системой 5С» / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 10 с.

12. Положение Об оценке рабочих мест на соответствие системы 5С / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 18 с.

13. Регламент работы комиссии по оценке состояния и качества обслуживания оборудования / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 51 с.

14. Система 5С: Организация рабочего места офисного работника: метод. указания / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 41 с.

15. Регламент по обеспечению контроля технического состояния оборудования и поддержания культуры производства на территории участков сборочного, механического цехов и испытательной станции / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 121 с.

16. Положение РД-84.03/00 / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 108 с.

17. Положение о картировании потока создания ценности / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2017. – 17 с.

18. Положение о развитии производственной системы РД 84.01/00 / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2018. – 218 с.

19. Требования ОТиПБ при выполнении работ / ООО «Лысьванефтемаш». – Лысьва, 2012. – 35 с.

20. Джексон Т. Хосин канри: Как заставить стратегию работать: пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 248 с.

References

1. O nesostoiatel'nosti (bankrotstve) [On insolvency (bankruptcy)]. Federal Law dated 26/10/2002 No. 127-FZ, available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (accessed 02.04.2020).

2. O nesostoiatel'nosti (bankrotstve) kreditnykh organizatsii [On insolvency (bankruptcy) of credit organizations]. Federal Law dated 25/02/1999 No. 40-FZ (rev. 14/10/2014), available at: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-25021999-n-40-fz-o/> (accessed 02.04.2020).

3. Berezhlivoe proizvodstvo. Rukovodstvo po integrirovannoi sisteme menedzhmenta kachestva i berezhlivogo proizvodstva [Lean manufacturing. Guidelines for an integrated quality management system and lean manufacturing]. GOST

R 57522–2017, available at: https://allgosts.ru/03/120/gost_r_57522-2017 (accessed 02.04.2020).

4. Berezhlivoe proizvodstvo. Osnovnye metody i instrument [Lean manufacturing. Basic methods and tools]. GOST R 56407-2015, available at: <http://protect.gost.ru/document.aspx?> (accessed 02.04.20120).

5. Berezhlivoe proizvodstvo. Organizatsiia rabocheho prostranstva [Lean manufacturing. Workspace organization]. GOST R 56906-2016, available at: https://standartgost.ru/g/GOST_R_56906-2016 (accessed 02.04.2020).

6. Takeda H. The synchronized production system (Russ. ed.: Takeda Kh. Sinkhronizirovannoe proizvodstvo. Moscow, Institute for Integrated Strategic Studies, 2008, 288 p.).

7. Maskell B.H., Baggaley B. Practical lean accounting: A proven system for measuring and managing the lean enterprise (Russ. ed.: Maskell B., Baggali B. Praktika berezhlivogo ucheta (upravlencheskii, finansovyi uchet i sistema otchetnosti na berezhlivykh predpriatiiakh). Moscow, Institute for Integrated Strategic Studies, 2013, 383 p.).

8. Fabrizio T., Tapping D. 5S for the office: Organizing the workplace to eliminate waste (Russ. ed.: Fabritsio T., Tepping D. 5S dlia ofisa: kak organizovat' effektivnoe rabochee mesto. Moscow, Institute for Integrated Strategic Studies, 2008, 214 p.).

9. Polozhenie po konkursu “Lider v oblasti razvitiia proizvodstvennoi sistemy” [Provisions on the competition “Leader in the development of the production system”]. Lysva, Lysvaneftemash, 2017, 7 p.

10. Polozhenie po konkursu “Luchshee predlozhenie po uluchsheniiu” [Provisions on the competition “The best suggestion for improvement”]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 5 p.

11. Polozhenie po konkursu “Luchshii po organizatsii rabochikh mest v sootvetstvii s sistemoi 5S” [Provisions on the competition “The best in organizing workplaces according the 5S system”]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 10 p.

12. Polozhenie Ob otsenke rabochikh mest na sootvetstvie sistemy 5S [Regulations on the assessment of workplaces for compliance with the 5S]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 18 p.

13. Reglament raboty komissii po otsenke sostoianiia i kachestva obsluzhivaniia oborudovaniia [Commission work regulations for assessing the condition and quality of equipment maintenance]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 51 p.

14. Sistema 5S: Organizatsiia rabocheho mesta ofisnogo rabotnika [System 5S: Organization of the office workplace]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 41 p.

15. Reglament po obespecheniiu kontroliia tekhnicheskogo sostoianiia oborudovaniia i podderzhaniia kul'tury proizvodstva na territorii uchastkov sborochnogo, mekhanicheskogo tsekhov i ispytatel'noi stantsii [Regulations on ensuring control of equipment technical condition and maintaining a culture of produc-

tion on the territory of the assembly, mechanical workshops and testing station]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 121 p.

16. Polozhenie RD-84.03/00 [Regulation RD-84.03/00]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 108 p.

17. Polozhenie o kartirovanii potoka sozdaniia tsennosti [Regulation on value stream mapping]. Lysva, Lysvaneftemash, 2017, 17 p.

18. Polozhenie o razvitiu proizvodstvennoi sistemy RD 84.01/00 [Regulation on the development of the production system RD 84.01/00]. Lysva, Lysvaneftemash, 2018, 218 p.

19. Trebovaniia OTiPB pri vypolnenii rabot [Occupational safety and health requirements in professional activities]. Lysva, Lysvaneftemash, 2012, 35 p.

20. Jackson T.L. Hoshin Kanri for the lean enterprise: Developing competitive capabilities and managing profit (Russ. ed.: Dzhekson T. Khosin kanri: Kak zastavit' strategiiu rabotat', Moscow, Institute for Integrated Strategic Studies, 2008, 248 p.).

Оригинальность 78 %

Получено 02.03.2021 Принято 15.03.2021 Опубликовано 30.06.2021

Ye.V. Tikhova, L.N. Guselnikova, T.O. Soshina

**ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF ENTERPRISE
BASED ON INNOVATIVE LEAN MANUFACTURING
(THE CASE OF OOO LYSVANEFTEMASH)**

The paper discusses scientifically based methods of enterprise management on the basis of innovative development. The study is also focused on economic effects of the innovative lean manufacturing project at the OOO Lysvaneftemash (Lysva oil engineering plant), particularly on the results of the 5S system introduction since 2013.

The topic under study is very relevant at present, since few engineering enterprises can afford innovations in their production that require significant material resources. Until now, some enterprises use old equipment that consumes many resources and materials, while using inefficient and uneconomical technologies. The introduction of the principles of lean manufacturing at enterprises and companies can significantly reduce costs without much investment and, accordingly, increase corporate incomes.

Having analyzed the case of OOO Lysvaneftemash, the authors have proved that the implementation of the lean production does not require big costs but does bring a sensible effect in terms of finance, time and organization. These principles allow any company, no matter its profile and production type, to avoid crisis, even in difficult economic situation.

The article outlines the vectors of the production system development at OOO Lysvaneftemash, namely: teaching the staff the lean manufacturing elements, the 5S system, a procedure of improvement submission, working with A3 projects, general productive maintenance of equipment, mapping the value stream, etc.

Finally, the project documentation on lean production development at OOO Lysvaneftemash was screened for economic effects.

Keywords: lean manufacturing, crisis management, 5S, 5S for the office, innovation, bankruptcy procedures, integrated quality management system and lean production, production synchronization, proposal for improvement, economic effect.

Yelena V. Tikhova – Head of Reclamation Department, OOO Lysvaneftemash, e-mail: tihova_ev@lsv.borets.ru.

Lyubov N. Guselnikova – Senior Lecturer, Department of Technical Disciplines, Perm National Research Polytechnic University, Lysva Branch, e-mail: elengus2010@yandex.ru.

Tatyana O. Soshina – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Technical Disciplines, Perm National Research Polytechnic University, Lysva Branch, e-mail: soshtanya@rambler.ru.

Received 02.03.2021

Accepted 15.03.2021

Published 30.06.2021