

УДК 332.146.2

В.П. Лецкий, Н.С. Давыдова

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ХОЛДИНГА
(НА ПРИМЕРЕ ГК «РИМЕРА»)**

В статье рассматриваются вопросы формирования производственной системы промышленного предприятия холдинга. Предложены мероприятия по совершенствованию производственного процесса, основанные на инструментах бережливого производства. Сформулированы методические рекомендации, которым целесообразно следовать руководству при формировании производственной системы организации. Важным при формировании программы развития производственной системы организации является решение первого лица в организации о развитии производственной системы, полное и безоговорочное принятие философии бережливого производства руководством завода. Особое внимание уделяется обучению руководства на производственной площадке на конкретных рабочих местах, так как только таким образом на заводе рождается новый образ руководителя. Критически важным этапом является разработка целей производственной системы, которые определяются на основе оценки потенциала команды и организации. Применение инструментов бережливого производства должно осуществляться под конкретную задачу в зависимости от ключевых показателей эффективности, в то время как применение инструментов ради самих инструментов лишь способствует увеличению отчетности и дискредитирует саму идею производственной системы. Использование данной методики будет способствовать повышению эффективности реализации проектов в сфере бережливого производства и повышению производительности труда.

слова: бережливое производство, производственная система организации, методика формирования производственной системы, ключевые показатели эффективности, гемба, стандартная операционная карта, стандартизированная работа, метод «пять почему?», решение проблем «одна за одной», диаграмма Исикавы

Важнейшей концепцией деятельности современной организации, направленной на повышение конкурентоспособности организации, является бережливое производство и развитие производственной системы. Это связано с тем, что современные подходы к бережливому производству и формированию производственных систем ориентированы, прежде всего, на безопасность, повышение качества, удовлетворенность клиента, рост эффективности производства, активизацию персонала [1,2,3]. Идеология бережливого производства основывается на стратегическом управлении и концентрации на нуждах заказчика, при этом особое внимание уделяется процессам и персоналу.

Производственная система – это не только доказавший свою состоятельность способ компании добиваться своих целей, а философия

компании – для чего мы собственно собрались в данной организации. Закладывается философия постоянного улучшения и совершенствования, когда каждый человек думает и работает «под ключ». Сами сотрудники компании Тойота свою производственную систему Toyota Production System расшифровывают как «Система думающих людей» (Thinking People System).

Производственная система - это определенное мировоззрение в компании, мироощущение, которое позволяет людям получать удовольствие от работы и повышать эффективность своей работы, а также компании в целом. Самое главное, что происходит в компаниях, выстраивающих собственную производственную систему, - изменение сознания и психологии людей. А инструменты вторичны, сегодня они одни, а завтра могут быть абсолютно другие, в зависимости от текущей ситуации и уровня осознанности персонала.

Когда мы говорим о промышленном холдинге, к примеру, ГАЗ, КАМАЗ, Римера, то наименование производственная система выглядит вполне адекватно, но этот подход используется и в отношении различных организаций, которые не занимаются производством. К примеру, Производственная система Сбербанка – это идеология управления, главная задача которой – построить «компанию постоянного совершенствования», которая будет являться источником развития и изменений и создаст основу конкурентного преимущества. В данном случае слово «производственная» выглядит абсурдно, поскольку речь идет не столько о производственной системе, сколько об организационной системе.

Производственная система организации – это философия и как каждая философская концепция создается далеко не каждой организацией. Есть великие, которым «по зубам» создание уникальной производственной системы, другие идут по проторенной дороге, перенимая опыт других. Так ведь и человек, кто-то говорит новое слово в науке – редкий случай, а все другие занимаются компиляцией, так как сказать новое слово не хватает силы духа или просто желания.

Важно, что производственная система – это не готовый рецепт успеха, не список инструкций, который позволяет организации повысить конкурентоспособность и обеспечить рост производительности труда. Формирование производственной системы - это путешествие в царство разума, непростое, как любое увлекательное приключение. Без некоторых умственных усилий, без готовности размышлять и ломать голову над собственным опытом деятельность по формированию производственной системы вряд ли окажется полезной. Нет, и в данном случае, не может быть готовых рецептов, применимых на любом предприятии, есть лишь методы и инструменты, которые целесообразно применять для решения конкретной проблемы. Применение инструментов ради самих инструментов лишь способствует увеличению отчетности и дискредитирует саму идею производственной системы. Поэтому каждой организации приходится создавать свою производственную систему на основании уникальных амбициозных целей развития, которые достигаются посредством решения возникающих на этом пути проблем и препятствий. Без креативного подхода по формированию производственной системы организации не обойтись, как к

примеру, счастливая жизнь – это результат творчества конкретного человека, она не может быть воссоздана по рецепту, должны быть личные усилия и творчество.

Производственная система – это не волшебное слово, которое меняет жизнь на предприятии, это длительный процесс формирования мировоззрения работников организации, которое делает их труд осмысленным, вследствие чего организация имеет шанс стать саморазвивающейся. Для этого производственная система может предложить каждой организации:

- 1) Понимание главного в организации, целей развития, осознание уровня их амбициозности;
- 2) Инструменты, с помощью которых высвечиваются проблемы на пути движения к цели (необходима смелость не сглаживать проблемы, а решать, к примеру, рассчитать время такта исходя из потребностей клиента, осуществить выравнивание на основе времени такта).
- 3) Инструменты, позволяющие решить проблемы организации, причем решить так, чтобы данная проблема уже никогда не повторилась ни на данном рабочем месте, ни в аналогичных ситуациях.

В прикладном аспекте производственная система направлена на совершенствование производственных процессов. Под производственным процессом понимают совокупность всех действий, людей и орудий труда, осуществляемых на предприятии для изготовления конкретных видов продукции [4, с.135]. Основу производственного процесса составляют технологические процессы, т.е. непосредственно производство продукции. Частью производственного процесса являются также нетехнологические процессы (транспортные, складские, погрузочно-разгрузочные и другие работы), а также так называемые естественные процессы, которые протекают без участия человека (сушка деталей, охлаждение и т.д.) [4, с.136]. Такое системное рассмотрение производственного процесса очень важно, так как позволяет увидеть больше узких мест, а процесс совершенствования будет также носить системный характер.

В целом совершенствование производственного процесса на промышленном предприятии является сложной и многоаспектной темой, в которой можно выделить несколько направлений. В частности, к нему относятся управление запасами, управление поставками и управление производственной мощностью. Постоянное повышение эффективности производственной деятельности должно основываться на четкой философии, на определенных принципах и идеалах, которые разделяются всеми участниками производственного процесса. В противном случае процесс совершенствования сведется к латанию дыр, к устранению отдельных узких мест производственного процесса.

Принципы философии производственной системы ОАО «Ижнефтемаш» приведены на рис. 1. Уникальность подхода предприятия к формированию производственной системы заключается в постановке амбициозных целей в совокупности с пошаговым решением проблем на пути

к достижению этих целей. Амбициозная цель устанавливается на уровне «невозможное - возможно». Слишком легкая цель демотивирует сотрудников организации, а нереальная цель демотивирует их вдвойне. Талант постановки амбициозных целей заключается в снятии ментальных ограничений, в разрушении привычных границ возможного и в убеждении сотрудников в реальности достижения данной цели.

На основе принципов производственной системы ОАО «Ижнефтемаш» формируются амбициозные цели деятельности организации. К примеру, объем промышленного производства ОАО «Ижнефтемаш» в прогнозируемом году на 20-30 процентов превышает уровень предыдущего года. Цели можно устанавливать на основании эталонной марки (бенчмаркинг), но в этом случае есть опасность сравнения «яблока с апельсинами», поэтому наиболее адекватным приемом является установление целей на основе принципа Half-Life (период полжизни), который означает, что 50% разрыва между текущей ситуацией и достижимым пределом обычно можно реализовать в промежутке от года до трех лет.



Рис.1. Принципы философии производственной системы ОАО «Ижнефтемаш»

Для достижения данных целей применяется метод пошагового решения проблем. Проблема – деталь (узел), действие человека, машины, имеющие отклонение от установленного стандарта и приводящие к невозможности выполнить требования заказчика. Выделяются три составляющих решения проблемы – это место возникновения проблемы,

вещественное доказательство наличия проблемы, диагностика обстоятельств возникновения проблемы.

Важно, что проблемы не придумываются искусственно, они выявляются пошагово на пути достижения целей. Среди часто встречающихся проблем, требующих решения, является несоответствие времени такта (рассчитанного на основе потребностей клиента) и возможностей предприятия, что требует решения проблем на сборке, через которую данный процесс распространяется по всему предприятию, обеспечивая синергетический эффект. Другая крупная проблема – это ненормированные запасы, которые наносят огромный вред предприятию, скрывая все остальные проблемы на предприятии (ошибки в планировании, сбой в поставке комплектующих и др.). Задача в данном случае заключается в постепенном снижении запасов, выявлении и решении проблем, далее этот цикл повторяется. Целесообразно построение карты потока создания ценности, которая является основой применения большинства инструментов бережливого производства, позволяет выявить потери и устранить их [5,6].

В рамках предлагаемого нами подхода найденный способ решения проблемы отражается в стандарте. Рабочий стандарт – это инструмент, выполнение которого позволяет избежать возникновения проблем. Стандартизированная работа – это самая эффективная последовательность выполнения операции, основанная на движениях человека, обеспечивающая качество, безопасность, и оформленная бланками стандартизированной работы. Стандарт пишется и оформляется не ради наличия стандарта, а для решения проблемы с той целью, чтобы данная проблема уже больше никогда на данном рабочем месте и аналогичных не повторялась. Кроме того, стандарт является основой для постоянного улучшения на производстве, регламентируя и систематизируя действия рабочего. Если последовательность действий отличается каждый раз, если движения, совершаемые рабочим, неорганизованные, у нас не будет основы для оценки эффективности, будет трудно определить, что улучшать, будет трудно отследить улучшения. Поэтому первый шаг на пути к кайдзен – это стандартизация, результаты которой проявятся в виде улучшения качества, снижения затрат и повышении безопасности на рабочем месте. Задача каждого руководителя – видеть проблему, находить первопричину и уметь стандартизировать.

Предлагается следующий алгоритм решения проблем «одна за одной»:

Шаг 1. Получение физических доказательств проблемы (по месту по факту).

Шаг 2. Расследование причин возникновения проблемы, задавая вопрос «5 почему» до нахождения первопричины. Изучаем персонал, метод, оборудование, материал. При необходимости, возможно построение диаграммы Исикавы.

Шаг 3. Расследование причины, почему проблема была пропущена (осталась незамеченной на точке контроля), до нахождения коренной причины пропуска.

Шаг 4. Определение действий, которые позволят предотвратить

появление коренной причины в будущем. Должны быть разработаны стандарты, для того чтобы в будущем эта проблема не появлялась.

Шаг 5. Распространение внедренного усовершенствования на аналогичные проблемы.

Шаг 6. Отслеживание эффективности внедренных мероприятий по устранению первопричины.

Шаг 7. Переход к 1 этапу по работе с новой проблемой, требующей решения.

Основная проблема, требующая незамедлительного решения на предприятии на конец 2013 года, - это проблема невыполнения плана. Основная первопричина – неравномерная загрузка производства. Для решения проблемы рассчитали суточный темп на каждую продуктовую линейку, составили графики изготовления продукции согласно суточного темпа, расширили горизонт планирования до двух месяцев. Осуществлены такие мероприятия, как равномерная загрузка, полная загрузка, запуск системы «точно вовремя», при выполнении которых производительность труда выросла на 56,7%.

Один из проектов, реализуемых в ОАО «Ижнефтемаш» - это проект «Сухарь». Проект предполагает увеличение горизонта планирования заказа на «Сухари», создание ритмичного выпуска продукции, оптимизацию существующей технологии изготовления, снижение себестоимости. В связи с этим, на предприятии осуществляется снижение себестоимости по двум направлениям – это работа над материалом и работа по снижению трудоемкости изготовления изделия. В условиях цеха создана производственная ячейка, которая позволила снизить трудоёмкость и увеличить производительность в 2 раза. В результате реализации проекта запасы снижены в 3,8 раза, время протекания процесса – в 3,7 раза.

Остаются проблемы по проекту «Сухарь», требующие решения, в том числе: в ячейку не вписывается операция фрезерная по удалению наплывов после пайки твердого сплава, поломка инструмента на операции сверления. В связи с этим, осуществляются мероприятия по решению проблем, в том числе применение твердого припоя в виде тонкой медной ленты для четкого дозирования припоя и исключения наплывов, по методике «Одна за одной» (8D) выявление причины поломки сверл - повышение твердости основы после пайки, не соответствие подачи суппорта и скорости вращения сверл, подача инструмента при сверлении происходит неравномерно. Решение этих проблем позволит перейти к другим задачам по достижению целей развития предприятия, что связано с философией постоянного улучшения.

Помимо реализации конкретных проектов представляется целесообразным на предприятии разработать программу развития производственной системы организации. Основные этапы программы развития производственной системы организации:

1. Решение первого лица в организации о развитии производственной системы. Полное и безоговорочное принятие философии бережливого производства руководством завода.

Результат: изменение мышления и деятельности руководства, активное участие первого лица в организации (производственная система в

организации не может быть сформирована без участия первого лица). Все внимание на производственную площадку, где создается ценность. Невозможно знать и решать проблемы, сидя за столом в кабинете. Это нужно делать, находясь на производственной площадке и видеть все своими глазами.

2. Обучение руководства на производственной площадке на конкретных рабочих местах, только так на заводе рождается новый образ руководителя.

Результат: руководитель создает ценность, улучшая среду, в том числе рабочую. Руководители до 50 процентов своего рабочего времени должны проводить в гембе, где создается ценность. Совещания – до 30-40 минут. Оперативки в информационных центрах – до 10 минут.

3. Диагностика организации

Результат: оценка текущего состояния и потенциала улучшений, определение уровня подготовки персонала, уточнение направлений будущих проектов повышения эффективности. Оценка незавершенного производства, запасов, через постепенное снижение которых начинаем видеть и решать реальные проблемы.

4. Формирование команды

Результат: создание комитета, отдела по повышению эффективности производственной системы и межфункциональных команд, обучение состава комитета и команд, организация системы подачи предложений. В основу формирования команды должен быть положен принцип личного примера руководителя. Формирование лидерских качеств у руководителей предприятия.

5. Разработка целей производственной системы. Цели определяются на основе оценки потенциала команды и организации.

Результат: разработка и утверждение ключевых показателей эффективности, разработка и утверждение проектов. Цели – амбициозны и одновременно адекватны потенциалу команды и организации: ненапряженные и чересчур завышенные цели – одинаково пагубны для развития организации. Разработка дорожной карты и тактического плана.

6. Реализация пилотных и личных проектов руководителей

Результат: ликвидация «узких мест», улучшение процессов, закрепление стандартными операционными картами (СОК), реализация плана мероприятий, освоение методик, отработка практических навыков. Достижение целевых производственных и экономических показателей.

7. Применение инструментов бережливого производства.

Результат: применение инструментов бережливого производства под конкретную задачу в зависимости от ключевых показателей эффективности. Применение инструментов ради самих инструментов лишь способствует увеличению отчетности и дискредитирует саму идею производственной системы.

8. Оценка эффективности и постановка новых амбициозных целей (переход ко 2 этапу)

Результат: оценка результативности программы, анализ соответствия результатов целям, планирование дальнейших действий по развитию

производственной системы.

Применение данной методики будет способствовать повышению эффективности реализации проектов в сфере бережливого производства и формированию производственной системы организации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
2. Основные положения проекта ГОСТ «Основные положения и словарь» // [Электронный ресурс]. <http://centr-prioritet.ru/news/122-id1-6-novosti/2799-gost-r-berezhlivoe-proizvodstvo-osnovnye-polozheniya-i-slovar-zasedanie-ekspertnoj-gruppy.html> (дата обращения: 09.01.2014).
3. Давыдова Н.С. Клочков Ю.П. Модель управления внедрением системы «Бережливое производство» на предприятии // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». – 2012. – Выпуск 4.
4. Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием. М.: ИНФРА-М, 2011 г. – 512 с.
5. Ротер М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / Майк Ротер, Джон Шук; Пер. с англ. — М. : Альпина Бизнес Букс : CBSD, Центр развития деловых навыков, 2005. — 144 с.
6. Д. Вумек, Д. Джонс. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М: Альпина Бизнес Букс, 2004. – С.340

Поступила в редакцию

N.S.Davydova, V.P. Letsky

Methodology of production system development in a holding company (state-owned corporation "Rimera" as exemplified)

The article focuses on the issues of the development of production system in a holding company. The authors offer the measures for improvements of production process based on lean instruments. There are guidelines suggested for company's management to develop production system effectively. It is essential for a company president and administration to make a decision and fully accept lean production philosophy in order to implement lean system successfully in the plant. The special focus is made on in-company training at working place, so as to encourage creating a new image of a manager. It is crucial to set up company's production goals which are based on the assessment of a team and a company potential. Use of lean instruments must be realized on the basis of a certain objective and linked to key efficiency criteria whereas use of lean instruments for instruments themselves increases an amount of reports and undermines the whole idea of production system. Use of this method will enhance the effectiveness of lean project

implementing and increase labour productivity.

Key words: lean production, company's production system, methodology of the production system development, key criteria of efficiency, gamba, standard operational card, standardized work, 5why method, one by one decision making, Isikava diagram

Лецкий Владимир Павлович, директор по развитию производственной системы
ОАО «Ижнефтемаш» 426063, Россия, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул.
Орджоникидзе, 2, E-mail: vladimir.letskiy@rimera.com

Давыдова Надежда Станиславовна, доктор экономических наук,
ГОУВПО «Удмуртский государственный университет»; 426034, Россия, г. Ижевск,
ул. Университетская, 1 (корп. IV); E-mail: dav_ns@bk.ru

V.P. Letsky, Director for production development, Izhmash" Plc, 2 Ordzhonikidze str,
Izhevsk Udmurt Republic 426063, E-mail: vladimir.letskiy@rimera.com

N.S.Davydova, Doctor of Science, Economics,
Udmurt State University, Universitetskaya str., 1/4, Izhevsk, Udmurt Republic Russia,
426034, E-mail: dav_ns@bk.ru