

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА РОССИЙСКИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация В статье рассматриваются возможности и условия внедрения на российских предприятиях системы бережливого производства на основе интеграции принципов Кайдзен, концепции 5S, технологии TPM, систем MRP и ERP, подхода КАНБАН и методов мотивации персонала. Автором представлен практический опыт ОАО «Саранскабель» по разработке и освоению данной системы.

В современном мире большинством компаний, являющихся мировыми индустриальными лидерами в своих отраслях, моделью, ориентированной на создание инноваций и опирающейся на конкурентную среду, признана производственная система на основе принципов Кайдзен, Лин (бережливого производства), Toyota, Ford, Boeing, Airbus, GE, Scania, Alcoa, Xerox и др. В мировом машиностроении сегодня практически повсеместно основой корпоративной философии лидеров являются эти принципы. С 2004 г. эта практика коснулась и России. Десятки и сотни отечественных предприятий, включая РУСАЛ, Группу ГАЗ, КАМАЗ и другие на сегодняшний день не только приступили к построению таких производственных систем, но и достигли реальных результатов.

Главная цель методик бережливого производства состоит в повышении операционной эффективности. Специфика инструментов бережливого производства во многом связана с тем, что они не направлены на изменение глобальной организационной структуры предприятия.

Основной задачей системы бережливого производства является улучшение бизнес-процессов на уровне операторов и линейного персонала. Поэтому и руководство компании, от которого исходит инициатива в освоении инструментов бережливого производства, должно рассматривать бизнес-процессы с этой точки зрения, а не абстрактно, на основании только аналитических показателей о бизнесе компании. Отсюда вытекает основа основ бережливого производства: для того чтобы, эффективно управлять производственными процессами и менеджментом в компании с применением инструментов бережливого производства, высшее и среднее руководство, специалисты должны отслеживать и анализировать существующие процессы и происходящие изменения непосредственно на рабочих местах, где создается основной продукт компании. Прежде чем принимать какое-либо управленческое решение, менеджеры должны увидеть проблемы (потери) на производстве своими глазами.

Инструменты бережливого производства позволяют рассмотреть всю цепочку продвижения товаров по лабиринту бизнес-процессов компании от склада до отгрузки, выделив в ней те этапы и состояния материального потока, в которых компания несет потери. Видение ситуации под таким углом позволяет менеджменту компании осознать, почему не достигаются поставленные цели.

В современных условиях глобальной конкуренции и вступления в ВТО

эти цели обычно включают снижение затрат, наращивание объемов производства, повышение гибкости и расширение номенклатуры производимых товаров. Правильное понимание причин неэффективности компании на уровне отдельных операций позволяет устранить или сократить затраты на выполнение операций, не создающих добавленной ценности в процессе движения товаров – от закупок до отгрузки.

Существует компетентное мнение экспертов, что корректное освоение методик бережливого производства именно российскими компаниями может быть ценно еще и в плане выхода из того тупика, в который отечественные предприятия попали в связи с «внедрением» систем менеджмента качества и их сертификацией на соответствие международным стандартам ИСО 9001:2000. Некоторые российские компании делают ставку именно на внедрение и сертификацию систем менеджмента качества (СМК), ожидая при этом повышения эффективности производства. Для многих такое внедрение оборачивается серьезными затратами, в то время как позитивный экономический эффект от этого внедрения получают не более 20% компаний.

Причина этих неудач, по-видимому, в том, что внедрение СМК сводится к бездумному тиражированию процессов и процедур других компаний с аналогичной специализацией. В результате СМК остается как бы инородным телом в производственной системе, которая функционирует и развивается параллельно существующей производственной системе. В действительности же производственная система и СМК – одно и то же – в этом и кроется основная ошибка. Поэтому и сертифицированные СМК российских предприятий зачастую «не работают», а внедрившие их компании не могут воспользоваться в своей практике теми полезными принципами организации производства, которые заложены в стандартах ИСО 9000:2000. И здесь инструменты бережливого производства могут оказать неоценимую услугу, замыкая СМК и существующую на предприятии производственную систему в единый контур. Эта связь осуществляется через блок «измерение, анализ, улучшение», присутствующий в любой сертифицированной СМК. Методики бережливого производства являются инструментами постоянного улучшения и позволяют:

- измерить существующие процессы;
- провести анализ: почему существующие процессы не позволяют достичь целей компании по снижению затрат, роста объемов, производства и т.д.

Кайдзен – в переводе с японского «непрерывное улучшение» – основа любой эффективной производственной системы. Методики и инструменты бережливого производства формализуют понятие «кайдзен», однако не в полной мере. Кайдзен является философией многих японских компаний.

С наибольшей эффективностью философия Кайдзен была реализована в рамках производственной системы Toyota, которая в настоящее время является эталоном для промышленных компаний. Условия, в которых находилась Toyota – разруха японской промышленности, задачи, которые эта компания должна была решать: догнать и перегнать американцев в производстве автомобилей. После завоевания японскими автомобилями рынка США американские эксперты в области организации производства стали изучать опыт Toyota, с тем, что-

бы «вычленил» из него те приемы, которые могли бы обеспечить успех любой организации, освоившей их в своей практике. Эти приемы и получили название инструментов бережливого производства. Поэтому, принимая решение о применении инструментов, руководство компании должно понимать, что Кайдзен является базой, основой производственной системы.

Суть этого принципа очень проста: Кайдзен – это постоянное постепенное улучшение бизнес-процессов, которое проводится изо дня в день, непрерывно и всеми сотрудниками компании. Улучшением бизнес-процессов занимаются не специально выделенные люди в специально отведенные для этого часы, а каждый, ежедневно и мелкими шагами.

Для того чтобы понять, как это происходит, достаточно задать себе «наивный» вопрос: а что каждый сотрудник может улучшать каждый день, и при этом постепенно? Любой сотрудник, что бы он ни делал, может улучшить свою работу как минимум следующими способами:

1) организовать свое рабочее место так, чтобы меньше тратить времени на поиски материала и инструментов;

2) улучшать эксплуатацию оборудования, его обслуживание, чтобы уменьшить число поломок (дефектов). Каждый день думать, как избежать крупных поломок, осваивать навыки мелкого ремонта, налаживать контакт с ремонтными бригадами;

3) выполнить конкретные улучшения процессов, применяя методики бережливого производства по снижению потерь (затрат) и повышению эффективности (рисунок 1).

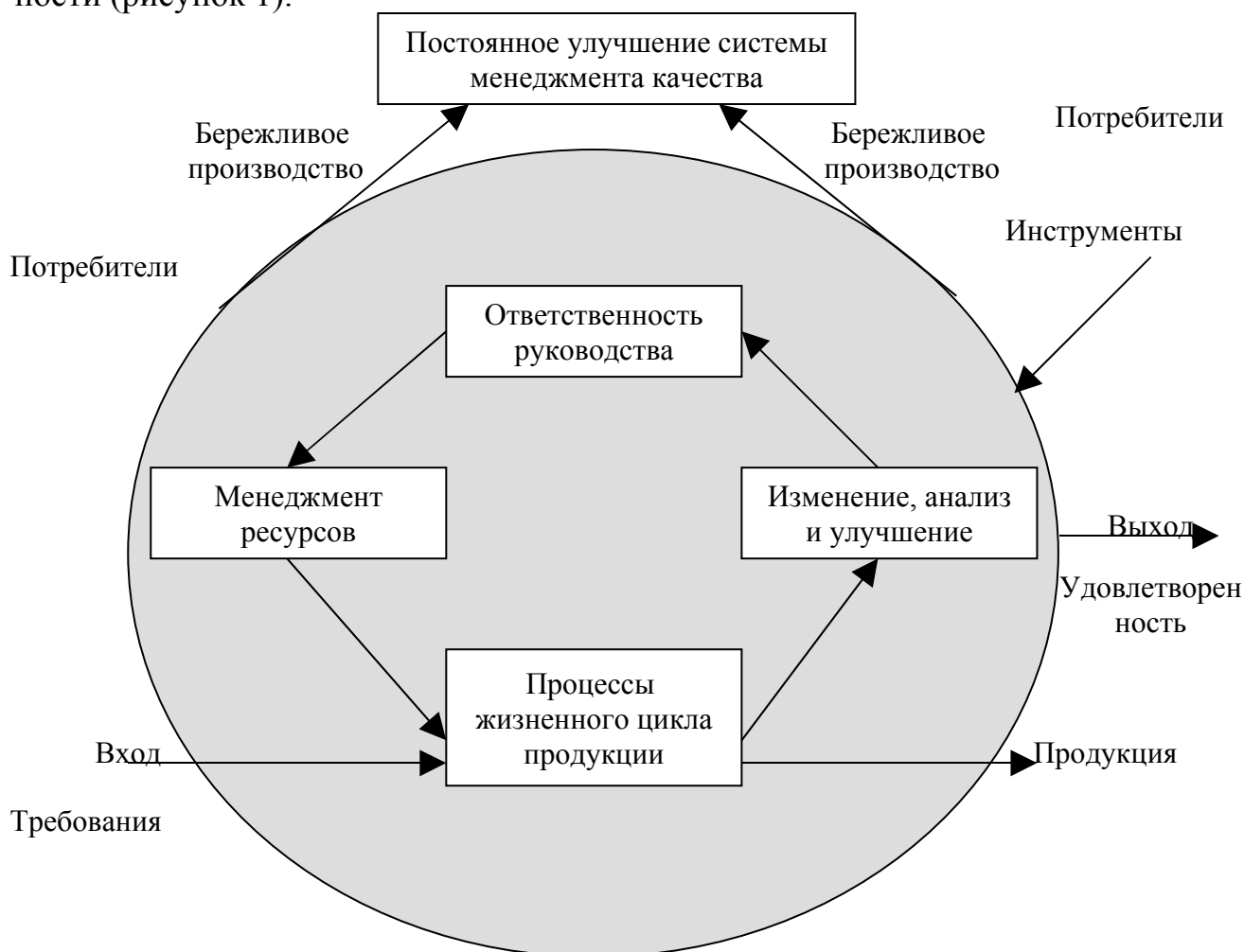


Рисунок 1 – Взаимосвязь инструментов бережливого производства и СМК

Список может продолжаться до бесконечности. Другими словами, Кайдзен – это ежедневное желание каждого сделать лучше свою работу, сделать свои действия более безопасными и эффективными.

Поэтому бережливое производство есть именно та методика, которая позволит сертифицированной компании получить экономическую отдачу от внедренной СМК. Компания, приступающая к созданию собственной эффективной производственной системы, должна выстраивать ее (производственную систему) на принципах бережливого производства в соответствии с требованиями стандартов на систему качества. Такую производственную систему можно эффективно использовать для достижения целей компании и при необходимости сертифицировать на соответствие требованиям ИСО 9001 или отраслевого системного стандарта.

Как добиться того, чтобы желание работать в условиях бережливого производства появилось у каждого сотрудника? Если рабочий четко понимает, что хочет от него руководство, начиная от мастера и заканчивая генеральным директором, и если он видит, как эти требования связаны с необходимостью выживания компании в условиях рынка, то создать у него желание совершенствоваться в Кайдзен вполне реально. Важным моментом мотивации сотрудников является понимание ими того, что такие потери и какие предложения по их устранению будут в любом случае приняты руководством к действию.

Важно убедить сотрудников и доказать им на практике, что повышение эффективности их работы не приведет к снижению расценок или увольнению кого-то из сотрудников. А поскольку в результате рацпредложений со стороны операторов рабочие руки будут высвобождаться, неминусово руководству компании следует, еще до начала освоения методик бережливого производства, четко продумать, на какие участки будут направлены освободившиеся сотрудники. Здесь, в зависимости от ситуации, может быть принято решение использовать освободившееся время и персоналом по следующим направлениям:

- увеличение производительности;
- переналадка оборудования;
- расширение производства;
- обучение;
- уборка рабочего места;
- перевод на другой участок, в смежные профессии и проч.

При этом следует позаботиться о том, чтобы сотрудники поняли, что освободившийся персонал получит работу на других участках без понижения в должности. Важной частью подготовки к переходу на работу по принципам Кайдзен будет помощь персоналу в избавлении от негативных стереотипов, связанных с освоением смежных специальностей. Следует подготовить и спланировать аттестацию и инструктаж по технике безопасности для персонала, который будет переведен на другие участки. А самое главное – необходимо, чтобы сотрудники поняли, что владеть 3-4 специальностями – это не исключение, а норма и что без этого невозможна эффективная работа компании.

Важной частью мотивации освоения бережливого производства является система оплаты труда. Часто предпочитаемая руководством сдельная система

оплаты не отвечает принципам бережливого производства, потому что, вводя такую систему, руководство перекладывает ответственность за эффективную организацию труда на плечи операторов. Именно они заинтересованы в том, чтобы бегать за оснасткой, инструментами и т.п. на другие участки, ожидать в бесконечных очередях или наматывать километры по цехам. Руководство тем самым создает для себя соблазн самоустранения от непрерывного улучшения процесса труда в компании, предполагаемого Кайдзен. Гораздо более прогрессивна в этом отношении повременная оплата в сочетании с общей мотивацией на эффективное использование отведенного времени.

Еще один принцип, вытекающий из общей ориентации Кайдзен-мышления на устранение потерь, который часто нарушается на российских предприятиях, может быть сформулирован таким образом: производи только то, что нужно заказчику прямо сейчас. Конечно, этот идеал труднодостижим на практике, но к нему следует стремиться. И уж, конечно, не стоит производить сейчас изделия, которые будут нужны заказчику только через 1-2 месяца с единственной целью – выполнить план по труду и дать людям возможность получить зарплату. Эффективная компания, придерживающаяся принципов бережливого производства, должна быть в состоянии не только обеспечить людей работой, но и сделать так, чтобы эта работа была востребована заказчиком и руководством компании.

Сегодня мышление Кайдзен и методики бережливого производства не являются достоянием одной лишь Toyota. Мировые лидеры в самых разных областях уже освоили и успешно применяют в конкурентной борьбе как вышеобозначенные общие принципы, так и результаты их творческого развития в форме инструментов бережливого производства. Выглядят эти компании парадоксально: они развиваются, казалось бы, очень медленно, в них практически не происходит резких смен организационной структуры, методов принятия решений и т.д. Но зато в соответствии с принципами Кайдзен это развитие не останавливается никогда. Малые улучшения накапливаются столь же постепенно, сколь и неизбежно. Такие компании производят впечатление консервативных. Но при этом таким «консерваторам» неизменно удается производить продукцию более дешевую, качественную и разнообразную по сравнению с изделиями их основных конкурентов.

Одним из важнейших вопросов эффективной реализации стратегии является стимулирование выполнения заданий требуемого объема, качества, в установленные сроки, без превышения запланированных затрат.

Реализация концепции возможна в двух вариантах: либо для получения разового результата, либо для создания постоянно улучшающегося бизнеса. В первом случае набор разовых мероприятий напоминает то, что делается при реинжиниринге бизнес-процессов в соответствии с методологией Хаммера. Во втором случае создание бережливого производства фактически означает освоение почти всех элементов Кайдзен. Такое освоение реализуется несколькими последовательными и параллельными шагами.

Все начинается с наведения порядка и наглядной демонстрации неудобств, вызванных большими запасами. Для этого необходимо внедрить кон-

цепцию 5С (S), чтобы каждый работающий смог понять и прочувствовать необходимость самоорганизации и исключения превышения некоторого разумного минимума. Параллельно необходимо провести огромную работу по делегированию полномочий и доведению стратегических целей от высшего уровня вплоть до рабочих, в соответствии с их квалификациями и способностями. Эта работа сочетается с постановкой маркетинга и выстраиванием цепочек внутренних потребителей и поставщиков, ориентированных на потребителей.

Следующие шаги по созданию бережливого производства осуществляются уже фактически с помощью и на основе тотальных инициатив по повышению качества и уменьшению издержек. Искусное направление этих инициатив в сторону поддержания непрерывного движения потока с помощью инфраструктуры (оборудования и оптимально планируемых помещений) приводит нас к технологии TPM (Total Productive Maintenance).

Такая последовательность действий ведет к тому, что на предприятии начинает работать система тотального обеспечения качества и уменьшения издержек. Рабочие, инженеры и менеджеры, направляя свои усилия на устранение причин несоответствий и лишних и вредных издержек, в рамках периодических мероприятий по прорывным улучшениям способны совместными усилиями создать бережливое производство, как высшую форму эффективного бизнеса. Естественно, все вышесказанное касается не только производственных, но и других процессов на предприятии.

В бережливом производстве особое значение имеет информационное обеспечение, которое также принимает характер универсального средства, поддерживающего непрерывность потоков и их эффективность. Однако растут требования и к эффективности самого информационного обеспечения. Поэтому обязательно наличие в системе четкого управленческого учета, обеспечивающего пользователей только релевантной информацией, которая всегда достоверна, своевременна и объективна. Кроме того, информация должна быть представлена в форме, понятной ее потребителю, в виде, позволяющем очень быстро принять правильное решение.

Поэтому для работающих очень важно соблюдение принципа визуальной информированности о состоянии дел в ближайших точках потоков. Информация должна отображаться в виде, доступном для наблюдения практически всем работающим в пределах данной актуальной части потоков. Таким образом, наличие центрального плана актуально только в маркетинге и в финансовой структуре, ибо все остальные участники потока работают на основе визуализации, и для них важнее ситуационная информация о движении потоков, чем откорректированный централизованный план.

Таким образом, проведение последовательных работ по внедрению полноценной системы менеджмента, основанной на концепциях Кайдзен и направленных на создание бережливого производства, позволяет предприятиям, уже внедрившим MRP и ERP-системы, использовать их на более высоком уровне эффективности. Предприятиям, собирающимся внедрять MRP и ERP-системы, эксперты советуют вначале оптимизировать свои процессы и организацию бизнеса в соответствии с Кайдзен и требованиями бережливого производства.

Как подтверждает практика, предприятия, внедрившие бережливое производство, не только используют ИТ-системы со 100% эффективностью, но еще и вовлекают их в сферу постоянного улучшения.

Концепция бережливого производства родилась на европейском континенте и представляла собой синтез и обобщение ряда передовых управленческих практик различных стран. Различия между европейским и американским подходом к реализации бережливого производства состоят в следующем: в США понятие «бережливое производство» интерпретируется с несколько другими акцентами, нежели, чем в Европе. Подход США – возможность набора рабочей силы невысокой квалификации, их скорейшая подготовка, возможность быстрой подготовки кадров с темпом, соответствующим темпу роста производства. Легко уволить с работы, легко и набрать новый персонал. Проекция на ERP – детальные, жесткие, «разжеванные» интерфейсы, где приоритет отдан американским реалиям. В Европе акцент в реструктуризации во многом делался (и делается) на мотивацию персонала, в том числе на его участие в создании оптимальных форм труда. Lean в Европе – это гораздо больший упор на мотивационной составляющей. В США акценты пришлось расставить по-другому. Первым препятствием явились индивидуализм и независимость, характерные для американской культуры, плюс традиционно узкая специализация работников, не позволявшая во всей широте применить европейские подходы. Многие, что касается мотивации персонала, вовлечения его в управленческие процессы и т. п. было упрощено, изменено или вовсе отброшено.

Простую формализованную модель в виде ряда несложных шагов гораздо легче усвоить, перенять и использовать. Этим во многом объясняется привлекательность американских подходов. Так во многих российских фирмах, стремящихся развиваться и следовать современным тенденциям в развитии корпоративной культуры, превалирует американский стиль. Особенно это касается мотивации персонала, различных тренингов, выделению лидеров и различных форм поощрения. Европейские подходы, как правило, не столь формализованные, используют реже. Во многом это объясняется тем фактом, что американские методики, порой простые и неизощренные, легче реализовывать именно в силу этой самой простоты. За простотой скрывается американская четкая формализованная пошаговая детализация (бизнес-процесса), позволяющая применять методику в различных странах и компаниях с разнообразной корпоративной культурой.

Подход КАНБАН был предложен компанией Тойота задолго до появления принципа Lean. КАНБАН позволяет оптимизировать цепочку планирования производственных активностей, начиная от прогноза спроса, планирования производственных заданий и балансировки/распределения этих заданий по производственным мощностям с оптимизацией их загрузки. Под оптимизацией понимается «не делать ничего лишнего, не делать раньше времени, сообщать о возникающей потребности только тогда, когда это реально необходимо». Принципы бережливого производства плохо применимы при неустойчивом и плохо прогнозируемом спросе. КАНБАН требует достаточно точных прогнозов. В таких случаях ERP-система должна поддерживать смешанный подход.

Для контроля производительности и эффективности выполняемых работ используются системы сбалансированных показателей (BSC). Корректнее будет сказать, «бережливых» показателей, основанных на BSC подходе. BSC используется как некий стандартизованный инструмент и служит начальной точкой на пути к действительно «бережливому» производству, облегчая понимание причин существования узких мест, неэффективных подходов и действий.

При бережливом подходе продукция не изготавливается на склад. Заказы клиентов инициируют изготовление и протягивают работы через систему. Работы выполняются в том случае, если они являются звеньями вытягивающей цепи. Тянущие системы дают большую гибкость в производстве, поскольку позволяют производить продукцию в различных комбинациях. Заказчики знают, что и когда они получат. Это делает спрос более стабильным.

Возможна, однако, масса ситуаций и случаев, в которых применение бережливого подхода не представляется возможным как в силу специфики производства, так и в силу плохой прогнозируемости спроса. По этой причине на отдельных участках производства или для отдельных видов продукции приходится использовать позаказное управление. Современная ERP-система должна допускать применение такого смешанного или гибридного подхода. Это включает в себя функциональность по прогнозированию и сглаживанию спроса, возможность организации производства по принципу производственных ячеек, поддержку партионного производственного цикла, возможность контроля склада поставщиком, функциональность КАНБАН.

Прогнозирование спроса предполагает возможность создания различных сценариев, в которых, исходя из существующей истории работ с данным заказчиком и моделируя графики доставки, учитывая сезонные факторы, можно создавать различные прогнозы спроса. Эта функциональность особенно важна для организаций, для которых время изготовления превосходит ожидаемое заказчиком время поставки.

Функциональность КАНБАН дает возможность поддерживать упорядоченный управляемый поток работ на тех производственных участках и для тех заказов, для которых это имеет смысл. КАНБАН обладает определенной гибкостью по отношению к спросу, позволяя пересчитывать потребность в сырье и комплектующих при изменении объема заказов, однако это не предполагает внезапность. А в реальной практике многих производств случаи резких, непрогнозируемых скачков спроса не столь уж часты. КАНБАН подход исключает необходимость в планировании загрузки мощностей и диспетчеризации. Фактически, это вариант рассмотрения процедур планирования и управления для оборудования не универсального назначения, таких как специализированная линия или конвейер. Подход Кайдзен предлагает формулировки задач и целей на внятном языке, вносящих стройность и прозрачность.

Одним из правил Lean по отношению к управленческой отчетности является требование сокращения так называемой стандартной отчетности. Управленцам для эффективного принятия решений нужна такая отчетность, которая указывает на отклонения или сбои в производственном процессе. Не множество таблиц с множеством колонок и данных, анализ которых превращается в само-

стоятельную задачу, а уже «просеянная» информация, сгруппированная по релевантным критериям. Указанные правила не могут быть одновременно созданы во всей полноте. Поэтому говорят о последовательном улучшении управления, а не разовой процедуре.

Соединение Lean production и ERP рождает, в первую очередь, высокую операционную эффективность. Появляется возможность не только получить оперативную картину состояния бизнес-процессов в организации, но и заняться улучшением существующего положения дел, повышением конкурентоспособности предприятия.

Так, с 2007 года коллектив ОАО «Завод «Сарансккабель» взял на вооружение принципы Бережливого производства японской фирмы «Тойота». Опыт этой фирмы и других западных производителей показывает, что бережливое производство позволяет добиваться больших результатов с наименьшими затратами. Однако, заинтересованность западной системой объясняется еще и тем, что многие меры, составляющие основные принципы бережливого производства, на предприятии уже начали внедряться независимо от принципов «Тойоты». Например, давно и успешно внедряется то, что касается культуры производства. Японцы именно с нее начинали и считают, что культура производства – это самое главное, можно сказать, основа системы. На «Сарансккабеле» многое делается в этом направлении. Всеобщий уход за оборудованием, включающий регулярные санитарные часы, техобслуживание и своевременный ремонт давно осуществляются на предприятии. Большое внимание всегда уделялось и организации рабочего места: каждая деталь, каждый инструмент должны находиться всегда под рукой и лежать в строго определенном порядке. В целом работа предприятия строится полностью под потребителя, учитывает все его пожелания, выявляет то, чем он недоволен, после чего производятся своевременные корректировки. Для этого проводятся опросы как внутри предприятия, среди различных служб, которые выдвигают свои предложения по улучшению работы, так и среди потребителей, посещающих завод.

Следует подчеркнуть, что бережливое производство, дающее ощутимые результаты, – это кропотливая работа каждого члена коллектива и каждой службы. Деятельность отдела маркетинга является одной из самых важных. Он не только должен обеспечить цеха заказами, но и выгодно продать готовую продукцию. Концепция бережливого производства подразумевает совершенно иной порядок ценообразования. Конечная цена товара – это та цена, которую готов дать за него потребитель. Из этого и должны исходить все посылы работы – уложить в эту сумму все издержки и запланированную прибыль.

Система бережливого производства позволяет без особых дополнительных затрат в 2 раза повысить производительность труда, на 90% сократить время выпуска продукции и уровень запаса. Она позволяет делать больше с меньшими затратами, в то же время приближаясь к тому, чтобы предоставить потребителю именно то, что нужно.

Что касается практики внедрения принципов бережливого производства, то в этом смысле организована большая работа по пропаганде ценностей японского учения и главных его направлений. Заводская библиотека регулярно

знакомит работников с теоретической базой, с коллективами цехов проводятся собрания, где разъясняется важность соблюдения и внедрения бережливого производства на предприятии.

Второй важный момент – технологический. Многое зависит от состояния оборудования, его производительной работы. Оборудование необходимо загрузить так, чтобы было меньше переходов на другие сечения. Экономии способствует и то, что в цехах научились неплохо перерабатывать вторичные материалы производства. В частности, из отходов полиэтилена в виде скопившихся «сухарей» делаются так называемые «жгутики», потом дробятся на гранулы и вновь используются в производстве при нанесении внутренней оболочки. По тому же принципу перерабатываются и отходы пластика.

Важным управленческим аспектом является комплексная программа улучшения работы по всем направлениям. Поэтому на предприятии созданы кайдзен-команды различных уровней – от бригадных и цеховых, до кайдзен-команды заместителей генерального директора. Для каждой из них определен свой участок работы, своя программа действий, но в итоге общие усилия направлены на повышение эффективности работы всего предприятия (рисунок 2). Каждая из кайдзен-команд ежемесячно отчитывается о проделанной работе и разрабатывает предложения по улучшению своей деятельности.

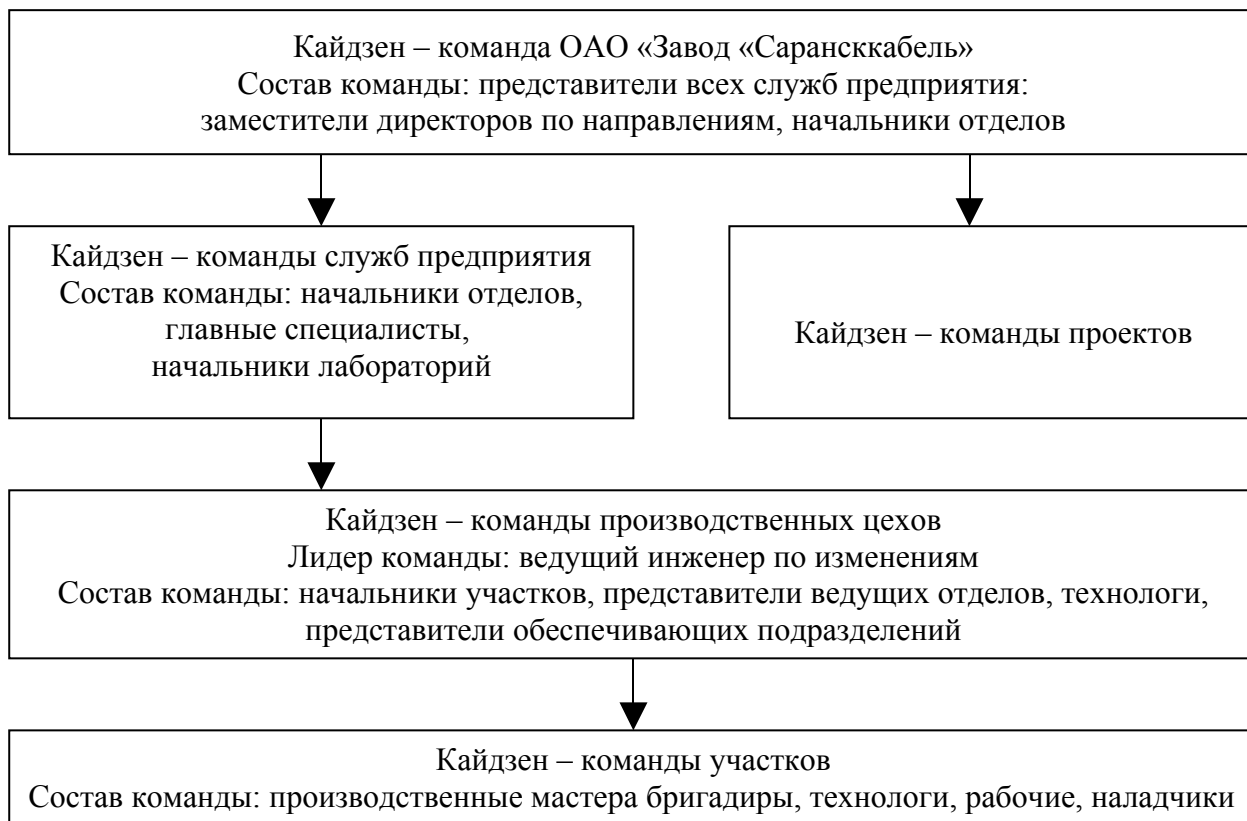


Рисунок 2 – Структура кайдзен – команд ОАО «Завод «Сарансккабель»

В рамках реализации Политики руководства ОАО «Завод «Сарансккабель» в области Кайдзен и применения инструментов Кайдзен согласно «Плану организационных мероприятий по внедрению стратегии Кайдзен в ОАО «Завод

«Саранскабель» в каждом подразделении Компании разработаны планы мероприятий по внедрению системы 5S.

Наиболее существенны результаты внедрения системы 5S в цехе по производству проводов установочных. Реализация мероприятий, разработанных цехом № 1 в 2007 году, позволила получить экономию в размере 254600 руб./месяц (за период с сентября по декабрь 2007 года), всего 1018,4 тыс. рублей.

Применение инструментов Кайдзен осуществляется, и достаточно успешно, и на других предприятиях Ассоциации «Электрокабель».

Ключевые понятия Бережливое производство, кайдзен, управление производством, улучшение бизнес-процессов