

1. Автор статьи: Фирсов Александр Алексеевич, магистрант 1 курса, программа: Организация бизнеса в машиностроении.
2. Руководитель: Подоляк Ольга Олеговна
3. Бережливое производство как инструмент управления производством.
4. Аннотация: В статье был проведен анализ состояния и тенденции внедрения бережливого производства в машиностроении России. Объектом исследования являлись научные публикации по вопросам БП в России. Предмет исследования: Внедрение бережливого производства в отраслях России. В статье разработан метод по внедрению БП, а так же рассмотрен реальный пример внедрения БП на предприятии ПАО «МЗИК», Цех №2 – механический.
5. Ключевые слова: машиностроение, бережливое производство, правило 5S.
6. Текст статьи:

По мере развития производства в России и подобных ей странах и выхода этих стран на международный рынок встает вопрос о том, какова оптимальная модель управления производственной компанией. Программа бережливого производства ведет к созданию обучающейся организации со стабильными, непрерывно совершенствующимися процессами. Это последовательный и постепенный подход, где лидеры формируют культуру непрерывного совершенствования с учетом долгосрочной перспективы. Он не ограничивается пределами цеха, он распространяется на проектные отделы и офисные подразделения, позволяя предприятиям добиться операционного совершенства. Поэтому внедрение принципов бережливого производства становится все более популярным на предприятиях Машиностроительной отрасли. Концепция бережливого производства содержит отличные от традиционных подходов принципы, методы и инструменты организации производства и труда на промышленных предприятиях. Бережливое производство позволяет производить большие объемы продукции и услуг при меньших усилиях, на меньших производственных площадях и меньших затратах.

По сути, инструменты бережливого производства – это комплекс методов или методика практического применения предлагаемой системы. Отличительной особенностью последних нескольких лет является широкомасштабное техническое перевооружение отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Начиная с 2007 года, ПАО «МЗиК» под системообразующим и методическим руководством ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей» последовательно реализует собственные программы технического перевооружения, направленные на обновление и модернизацию производственных мощностей. Только в период с 2012 по 2016 год на эти цели израсходовано более 4 миллиардов рублей, включая финансирование в рамках Государственных целевых программ. В тоже время приобретение и внедрение нового, современного, высокопроизводительного и дорогостоящего оборудования предполагает его интенсивное использование, что невозможно без использования соответствующих технологий управления и организации производственных процессов, таких как, технологии бережливого производства, позволяющие выявлять, как явные, так и скрытые резервы и устранять потери времени, повышая тем самым эффективность использования производственных мощностей.

1.1. Шаги успешного внедрения БП.

БП — это обучение, обучение и еще раз обучение с постоянным изучением опыта лучших предприятий — как отечественных, так и зарубежных. Разработайте программу обучения, которая будет «привязана» к программе внедрения БП. Помните, что внедрение — это работа не 2–3 сотрудников, которым вы оказали доверие, а труд всего коллектива, поэтому и обучать придется всех специалистов. Инструменты: матрица компетенции и матрица обучения на каждом участке. Если не будет системы обучения, то вряд ли получится внедрить БП за рамками пилотного участка.

В БП самое главное — не методики, а люди и ваша способность построить систему постоянного вовлечения и мотивации персонала. Это 80 % успеха. «Люди вместе могут совершить то, что не в силах сделать в одиночку; соединение умов и рук, сосредоточение их сил может стать почти всемогущим» (Д. Уэбстер). Используйте человеческий фактор — все сотрудники предприятия должны стать участниками и союзниками по внедрению БП, а не противниками и сторонними наблюдателями.

Начинайте внедрение БП с методики 5S. Японские исследователи и консультанты считают: «Первым шагом развития компании должно быть движение 5S с упором на чистое, хорошо организованное и безопасное рабочее место. Без этого никакие другие кампании и нововведения, направленные на улучшение условий труда и изготовление отличной продукции, не принесут должного эффекта. Если менеджеры компании не могут реализовать систему 5S, значит, они не могут эффективно управлять.

Внедрение методики 5S — одна из первоочередных задач по той простой причине, что оно требует достаточно много времени, кроме того, без 5S будет буксовать внедрение других методик».

Очень важен системный подход к внедрению БП. Поняв требования, цели и задачи внедрения БП, составьте сетевой график (в виде диаграммы Ганта) с четким контролем прохождения и результатов всех этапов внедрения. Ничего страшного, если в процессе внедрения график немного «уедет» по срокам, гораздо хуже штурмовщина, перескакивание этапов и бессистемность при внедрении.

Внедрять БП, начинайте с пилотного проекта, в котором необходимо пройти все обязательные этапы БП и только после беритесь за внедрение на всем производстве или применительно к другой номенклатуре изделий. «Пытаться сделать все сразу — значит, ничего не сделать» (Г. Лихтенберг). Лучше набить шишки, провести обучение на практике, добиться взаимодействия всех служб в рамках одного проекта. Кроме того: «Если ждать минуты, когда все, решительно все будет готово, — никогда не придется начинать» (И. С. Тургенев). Начиная пилотный проект, параллельно внедряйте на всем предприятии ТРМ (всеобщий уход за оборудованием), быструю переналадку, ОЕЕ, инструменты «встроенного качества» и «визуального менеджмента», принцип ФИФО, Кайдзен, хотя бы для начала элементы «6 сигм». Минимизируйте запасы и объемы НЗП, выявляйте и устраняйте причины и источники всех видов потерь. Но опять же, начиная внедрять любую методику БП на всем предприятии, выберите по принципу Парето те цеха, участки и станки, где внедрение этой методики наиболее актуально. Тогда и отдача от внедрения этих методик пойдет сразу, а не через несколько лет. А по специалистам будет сразу видно, «кто и чего стоит».

Не закливайтесь только на своем предприятии или на участках своего предприятия, рассматривайте внедрение БП в системе «поставщики (субпоставщики) — предприятие — потребители». Проводите обучение и развитие своих поставщиков. Приглашайте лучших консультантов с опытом успешного внедрения БП. Не поленитесь узнать информацию о консультантах у тех, у кого они уже внедряли БП или проводили обучение, а не только в рекламных проспектах или в Интернете. Предприятия сейчас уже ищут не только консалтинговую фирму с громким именем, но и конкретного консультанта. Любой успех закрепляйте стандартизацией работы, любую проблему используйте в первую очередь для отражения на процессе и

устранения системных ошибок и недоработок. Без системы стандартизации и закрепления улучшений можно превратиться в белку, которая бежит в колесе.

2. Применения инструмента бережливого производства, а именно 5S на предприятии ПАО «МЗИК» Цех №2 механический.

В ходе предварительного анализа и наблюдения за этапами рабочего процесса в цехе были выявлены следующие потери, не создающие ценности при создании продукции:

Описание проблем

Инструменты, приспособления находятся на произвольных местах, иногда даже не рядом со станком, в связи, с чем возникают потери связанные с частыми походами операторов и наладчиков за инструментом или за измерительным инструментом (нехватка измерительного и производственного инструмента). Периодически складирование заготовок, полуфабрикатов и готовых деталей ведётся прямо в проходах между станками. Простои оборудования в ожидании персонала по техническому обслуживанию. Вид потерь по БП: Излишние перемещения рабочих, простои оборудования, ожидания.

1. Затраты на инструмент (нет необходимого учета имеющегося инструмента).

2. Затраты на ЗП (нерациональное использование рабочего времени).

3. Затраты на оборудование (вызваны простоями оборудования).

4. Затраты на ЗП (нерациональное использование рабочего времени).

5. Затраты на оборудование (вызваны простоями оборудования).

Примечание:

5S – система организации и рационализации рабочего места.

SMED (Single-Minute Exchange of Dies) – быстрая переналадка, представляет собой способ сокращения издержек и потерь при переналадке и переоснастке оборудования.

TPM (Total Productive Maintenance) – ориентирован на максимально эффективное обслуживание, благодаря всеобщей системе профилактического обслуживания.

Таким образом, можно выделить основные причины, снижающие эффективность работы в цехе:

1. Недостаточная организация рабочих мест, приводящая к возникновению потерь при переналадке оборудования.

2. Не достаточно эффективная организация внутренней логистики предприятия.

3. Отсутствие планирования технического обслуживанию оборудования.

4. Несогласованность графиков планового предупредительного ремонта с планом производства.

Вывод: Такой простой инструмент по БП 5S позволил решить такие проблемы как излишнее перемещение, поиск инструмента собственно позволил сберечь время. Все достигалось очень просто.

1. приборка рабочего места Инструменты раскладывались по полкам ячейкам затем подписывались, рабочие пользующиеся инструментом складывали его обратно в свою ячейку изначально это было не привычно для работников данного оборудования т.к у каждого было свое место складирование (небольшие завалы, запасы) со временем привыкли и как показала нам практика- подборка инструмента стала проходить быстрее Т.к все лежало под рукой и работники работающие в 3 смены складывали инструмент не каждый куда ему удобно, а в одно конкретное (выделенное место) под инструмент. Так же было принято решение навесить красные ярлыки на инструменты, которые находились на рабочих местах но не применялись вообще либо очень редко. С помощью ярлыков определили какие инструменты нам вообще не нужны. Так освободили рабочее пространство от ненужного хлама.

Чтобы внедрения БП было эффективным руководящий состав, проводимый изменения, должен добиться того, чтобы каждый сотрудник был вовлечен в процесс нововведений и относился положительно к грядущим переменам. Сотрудники, которые полностью принимают изменения, как можно быстрее, должны быть вовлечены в работу по воплощению проектов улучшения собственной деятельности.

"Бережливое производство" невозможно внедрить один раз и навсегда. ЛИН подход - это прежде всего мощный инструмент конкурентоспособной борьбы, поэтому время от времени, необходимо проводить контроль и

мониторинг функционирования БП на предприятии, чтобы незамедлительно выявлять ошибки и модернизировать концепцию в рамках предприятия.

В результате вышесказанного можно выделить некоторые рекомендации по внедрению "бережливого производства" на российских предприятиях.

Во - первых, стоит отметить, что ЛИН подход - это прежде всего постоянное обучение и анализ успешного российского и зарубежного опыта. Внедрение концепции - это работа целого коллектива, поэтому все сотрудники должны быть заинтересованы и замотивированы на реализацию «бережливого производства».

Во - вторых, внедрение «бережливого производства», лучше первыми шагами предприятия к развитию должна быть концепция, опирающаяся на самое малое, но важное звено - рабочее место любого сотрудника организации, создание оптимальных условий для выполнения различных операций, учитывая чистоту, безопасность рабочего места, а также экономию энергии и времени персонала.

В - третьих, начинать внедрение БП целесообразно с пилотного варианта, который должен пройти все необходимые этапы. После удачного опыта внедрения подхода на конкретном участке можно перейти к внедрению «бережливого производства» на всем предприятии.

В - четвертых, положительное влияние на внедрение "бережливого производства" могут оказать приглашенные консультанты и тренеры с опытом успешного внедрения БП . При этом не стоит полностью копировать чужой опыт, необходимо взять из него только самое полезное и адаптировать этот опыт под свое предприятие, создавая свою неповторимую производственную систему.

И наконец, в-пятых, важно помнить цитату родоначальника "бережливого производства" Тайити Оно: " Методика производственной системы Toyota характеризуется повышением эффективности производства путем тщательного и последовательного исключения потерь вместе с идеей уважения к человеку..."

А на наших предприятиях зачастую думают исключительно о потерях, забывая о людях, которые работают на предприятии.

Тем не менее, концепцию "бережливое производство" применяют в своей деятельности многие компании по всему миру. В их список входят

крупнейшие производственные корпорации, предприятия, производственные сервисные и торговые фирм, банки. Не исключением становятся и российские предприятия, которые взяли на вооружение, концепцию "бережливого производства", а именно: ОАО «УАЗ», ОАО «Камаз», «Ижевский завод тепловой техники», НПФ «Пакер», ОАО «КнААПО», ОАО «ЧТПЗ», "Казанский вертолетный завод" , "Улан-Удэнский авиационный завод", "Волжский машиностроительный завод", "Савеловский машиностроительный завод" и многие другие.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что концепция "бережливого производства" очень актуальна для российских компаний, которые преследуют цель сокращения всевозможных потерь и приобретение конкурентных преимуществ. В Россию все больше приходит информации об успешном опыте внедрения БП зарубежными предприятиями, которая мотивирует отечественных руководителей на совершенствование своих производственных систем и тем самым дает возможность выхода на международные рынки. Бережливое производство рассматривают, как возможность стратегического развития предприятия.

7. Заключение:

Бережливое производство позволяет радикально улучшить производственные процессы и направлено на избавление от всех видов потерь. Одновременно преобразуется мышление людей, меняется организационная культура предприятия. Реализация подходов бережливого производства особенно актуальна для высокотехнологичных отраслей, к которым относятся все отрасли оборонно-промышленного комплекса: авиационная, ракетно-космическая, радиоэлектронная и другие.

Кроме того, давно известно, что многие прогрессивные технические решения, технологии, системы организации производства и труда приходят в другие отрасли экономики именно из оборонного комплекса.

Принимая решение о развитии своей производственной системы на принципах бережливого производства, мы всегда должны помнить, что принципы и инструменты одинаковы и применимы для всех, но менталитет и сложившаяся культура у каждого предприятия своя, а значит, и строить надо свою производственную систему. Слепое копирование опыта других предприятий приведет к плачевному результату, особенно копирование отдельных элементов, выданных из контекста системы

8. Список литературы:

1. Стандартизированная работа./ Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 стр.

2. Точно вовремя для рабочих./ Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 112 стр.

3. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место/ Пер. с англ. - М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007.-168с

4. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства /Майкл Вейдер; Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.

5. Тайити Оно . Производственная система Тайоты. Уходя от массового производства, 2008. - 194 с.

6. Электронный ресурс. Режим доступа:
<https://rucluster.livejournal.com/2753.html>

(дата обращения 04.12.17)

7. Электронный ресурс. Режим доступа:
http://www.up-pro.ru/library/production_management/systems/kamaz-neperegryvnye-uluchsheniya.html. (дата обращения: 11.10.17)