

МЕТОДЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

- ✓ Откуда в Россию пришло бережливое производство?
- ✓ Каковы принципы бережливого производства?
- ✓ Какие есть инструменты и методы бережливого производства?
- ✓ Как происходит внедрение методов бережливого производства?
- ✓ Каких ошибок избегать в процессе?

Задача по повышению производительности труда никогда не теряет актуальности. Управленцы постоянно озабочены тем, чтобы эффективность работы предприятия росла, неустанно ищут пути снижения затрат и увеличения количества выпускаемой продукции. Одним из способов добиться желаемых результатов являются методы бережливого производства. Они позволяют оптимизировать деятельность компании и добиться значительного роста производительности – от 20 до 400 % за один год. Даже частичное внедрение некоторых инструментов приводит к положительным итогам за короткие сроки. В чем суть этой методики? Давайте разбираться.

ОТКУДА ПРИШЛО БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО



Родоначальником теории бережливого производства является Тайити Оно. Приступив в 1943 году к работе в Toyota Motor Corporation, он собирал и анализировал опыт мировых лидеров в этой отрасли, чтобы взять все лучшее для создания собственной системы. Она появилась в середине 50-х годов и получила название Производственная система Toyota, или Toyota Production System (TPS). На Западе ее стали называть Lean production, Lean manufacturing, Lean. Тайити Оно был не одинок в своем стремлении создать идеальную методику организации работы компании, в этом ему помогал Сигео Синго, которому принадлежит авторство инструмента SMED.

До японских новаторов похожие идеи пытался внедрять Генри Форд, но в 20-е годы XX века к такому взгляду на производство зарождающийся крупный бизнес еще не был готов. Сегодня методы бережливого производства признаются и используются крупнейшими компаниями мира, в том числе Boeing, Alcoa и United Technologies (США), Porsche (Германия), Инструмент-рэнд (Россия). После 1986 года, когда Масааки Имаи выпустил книгу «Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success», философия кайдзен стала распространяться по всему миру.

На стадии первоначального становления концепции бережливого производства она находила применение в основном в дискретном производстве, в частности, в автомобилестроении. Следующим этапом ее развития стала адаптация к условиям производства с непрерывным циклом. Впоследствии методы бережливого производства стали использоваться практически во всех сферах деятельности, включая здравоохранение, сферу услуг, коммунальное хозяйство и торговлю.



Сегодня принципы философии кайдзен не ограничиваются рамками предприятий. Они широко внедряются в сферу общения между потребителем и поставщиком, применяются для оптимизации процесса доставки товаров и послепродажного обслуживания. Многочисленные международные конференции, инициаторами проведения которых являются Lean Enterprise Institute (США) и Lean Enterprise Academy (Великобритания), помогают распространению лин-идей в логистике и оказании услуг.

В продвижении методов бережливого производства заинтересовано и государство: во многих странах на это выделяются специальные гранты. Предприятия сегодня вынуждены работать в условиях сильнейшей конкуренции, поэтому бережливое производство давно стало востребованным способом, помогающим в кризисной ситуации выпускать продукцию высокого качества, но по доступным для потребителей ценам.

5 ПРИНЦИПОВ ЛЮБОГО ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

5 Принципов Бережливого предприятия



Принцип № 1. Очень важно понимать, в чем конкретно заключается ценность товара или услуги для покупателя и клиента. В процессе создания продукта обычно задействовано много этапов, и на каждом из них осуществляются какие-то действия. Однако, с точки зрения конечного потребителя, одни из них важны, а другие нет. Если производитель четко представляет, какие процессы наиболее ценны для клиентов, он сможет сконцентрироваться на основных моментах, от которых зависит, будут ли удовлетворены покупатели.

Принцип № 2. Среди множества действий, выполняемых сотрудниками организации, всегда есть те, которые можно упростить, оптимизировать или удалить совсем без вреда для конечного результата. Чтобы обнаружить эти слабые звенья, необходимо сначала подробно описать все процессы, сопровождающие создание продукта.

Принцип № 3. Если между отдельными операциями наблюдаются простои, стоит задуматься о том, как перестроить производственный процесс для их исключения. Ситуации, когда дальнейшая работа не может быть продолжена из-за ожиданий любого рода, необходимо искоренить. Это сложный этап, поскольку для бесперебойной работы предприятия может потребоваться масштабная перестройка. Однако затраты на удаление причин простоев быстро окупятся.

Принцип № 4. Даже самый лучший продукт не представляет ценности, если он не востребован потребителем. Ориентация на нужды клиентов с точки зрения качества товара и его количества лежит в основе успешной деятельности любого предприятия.

Принцип № 5. Достичь совершенства сложно, но стремиться к постоянному росту эффективности производства – насущная потребность для всех компаний, которые хотят выигрывать в конкурентной борьбе. Методы бережливого производства, внедряемые на постоянной основе, могут стать надежной базой для оптимизации деятельности предприятия.

САМЫЕ ПОПУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

5S



Добиться идеального качества выполнения производственных процессов невозможно без грамотной организации рабочего места.

Основные этапы:

- сортировка принадлежностей и инструментов, удаление лишнего;

- удобное расположение нужных вещей;
- содержание рабочего места в чистоте;
- создание стандартов, помогающих контролировать результат;
- постоянное совершенствование.

Проблемы, вызванные неправильной организацией производственного пространства, не так безобидны, как кажется на первый взгляд. Потери времени, которые неизбежно возникают из-за беспорядка на рабочем месте, в итоге приводят к низкой эффективности труда. Не глядя, взять инструмент с полки, где он находится всегда или полчаса искать его в гуде других приспособлений – что более выгодно для предприятия в целом? Ответ очевиден.

ANDON (АНДОН)

Инструмент, с помощью которого осуществляется визуальное и звуковое информирование о возникшей проблеме. Обнаружив неполадку на своем этапе работ, сотрудник подает сигнал, по которому прибывает старший смены и оперативно ликвидирует неисправность без остановки конвейера.

Такой подход позволяет быстро устранить неполадки, не допуская более серьезных поломок и сводя к минимуму вероятность длительного простоя.

BOTTLENECK ANALYSIS (АНАЛИЗ УЗКИХ МЕСТ)

Производственный процесс детально анализируется, чтобы найти этап, из-за которого невозможно увеличить выпуск продукции за определенный промежуток времени. Узкое место, или «бутылочное горлышко», тормозит рост производительности, а его расширение позволяет значительно улучшить итоговые показатели.

CONTINUOUS FLOW (НЕПРЕРЫВНЫЙ ПОТОК)

Любая задержка означает удорожание производства и снижение рентабельности. Грамотно выстроенный процесс означает полное отсутствие перерывов между отдельными операциями. Например, если работа над созданием продукта не может продолжаться, поскольку не прибыли комплектующие от поставщика, необходимо решать проблему с логистикой.

GEMBA (ПОЛЕ БИТВЫ)

Производственные процессы требуют постоянного участия руководства компании, ведь именно в цехах и на конвейере протекает основная деятельность предприятия.

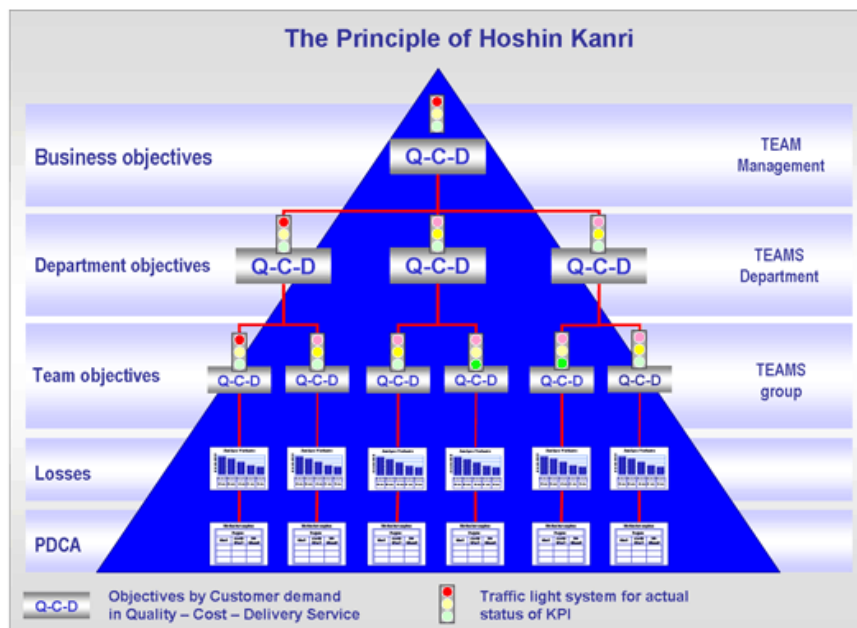
Непосредственное присутствие топ-менеджеров не только дисциплинирует работников, но и сокращает до минимума время между выявлением проблемы и ее решением. Находясь в гуще событий, руководители компании лично контролируют процесс, благодаря чему значительно уменьшается срок утверждения и внесения необходимых изменений.

HEIJUNKA (ПЛАНИРОВАНИЕ)

Этот метод управления бережливым производством основан на распределении заказов. Продукция не выпускается сплошным потоком, полученные заявки делятся на небольшие по объему партии. Для каждой назначаются сроки выполнения работ. При таком подходе проще следить за качеством, легче контролировать график производства и предотвращать вероятность его срыва. В результате заказчики получают свои партии вовремя, а предприятие работает без авралов с равномерной загрузкой мощностей.

Такая ориентированность компании на спрос повышает ее эффективность, поскольку сырье приобретается в объеме, необходимом для выпуска заказанного количества товаров. Замороженные активы в виде готовой непроданной продукции сведены к минимуму, вся партия уходит к заказчику сразу по окончании производственного процесса.

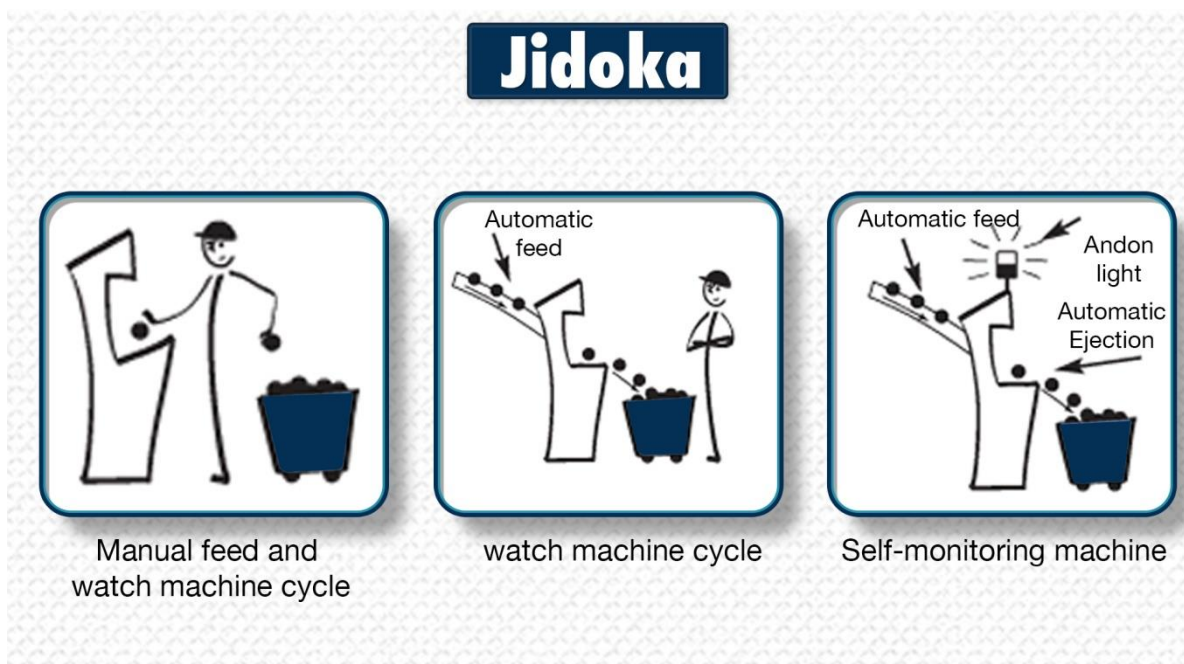
HOSHIN KANRI (РАЗВЕРТЫВАНИЕ ПОЛИТИКИ)



Этот метод связывает воедино глобальные цели предприятия и ежедневную деятельность производственного звена. В результате нет отрыва стратегии от тактики, который характерен для многих компаний.

Происходит постоянный контакт между руководством и сотрудниками, для каждого работника формулируются цели, к достижению которых тот стремится. Управленцы и их подчиненные регулярно взаимодействуют, что положительно отражается на успешности предприятия.

JIДOKA (ABTOHOMИЗАЦИЯ)



Задействованное в процессе выпуска продукции оборудование снабжается элементами интеллекта, благодаря чему у него появляется способность самостоятельно выявить проблему и подать сигнал.

В результате внедрения этого метода каждый сотрудник без труда следит за работой сразу нескольких автономных устройств. Кроме того, своевременное выявление и устранение неполадок позволяет минимизировать потери, ведь вероятность выпуска бракованных деталей практически исключена.

KAIZEN (ПОСТОЯННОЕ УЛУЧШЕНИЕ)



Метод kaizen tools подразумевает формулирование общих целей и координацию усилий всех работников компании для создания и поддержания единой корпоративной культуры.

В результате такого подхода каждый сотрудник на своем месте делает все возможное для сокращения издержек, повышения эффективности и роста производительности. Эти усилия суммируются и в целом создают общую нацеленность на бережливое отношение к ресурсам, рабочему времени и конечному продукту.

ЛТ, JUST IN TIME (ТОЧНО В СРОК)

Системы «точно- в- срок» (ЛТ)



В основе функционирования производства при использовании этого метода лежит изготовление определенного количества продукции, которое заказал клиент. Понятие прогнозируемого спроса отходит на второй план. Для реализации такого подхода необходимо одновременное использование

целого ряда инструментов бережливого производства – «Takt time», «Continuous Flow», «Kanban» и «Heijunka».


В результате происходит снижение запасов сырья и нерезализованной продукции, можно обходиться производственными и складскими помещениями меньшего размера. Расходы предприятия снижаются, появляется возможность оптимизировать финансовые потоки.

KANBAN (ВЫТЯГИВАЮЩАЯ СИСТЕМА)


Канбан

Канбан используется для:

- обозначения пустых контейнеров, которые надо заполнить;
- обозначения количества деталей в полных контейнерах;
- обозначения количества требующихся деталей;
- обозначения необходимости перемещения продукции на определенную операцию;
- контроля перепроизводства;
- обеспечения порядка и соблюдения
- безопасности;
- повышения общей культуры производства.

Время поставки 10:30	Склад A 1-1		Штаб-квартира компании Toyota Motors
 Ohashi Iron Works	Номер изделия 53018 - 60011	Шифр	Сборочная линия № 2
Стеллаж № 1- верх	Наименование изделия Радиатор LH	Используется в FJ Модель (1)	
	21	Тип контейнера Специальн	50
	Возобновление заказа	Емкость контейн. 30	

Предшествующий участок	Склад материалов	Автомат 51-0642	Последующий участок
Шифр изделия	Ст 45	Наименование изделия	Стальная трубка
Размер изделия	2000x40x6	Емкость лотка	20
Объем партии	100	Номер контейнера	5



11

Данный метод ориентирован на регулирование потоков готовой продукции, как на этапе производства, так и после его завершения. Для оповещения о потребности в конкретных деталях или комплектующих применяются сигнальные карты.

В итоге внедрения этого лин-инструмента наблюдается снижение невостребованных складских запасов, сводятся к минимуму потери, упрощается инвентаризация.

KPI (КЛЮЧЕВЫЕ ИНДИКАТОРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ)

Для мотивации сотрудников компании используется система индикаторов, помогающая анализировать их деятельность по приоритетным направлениям работы предприятия.

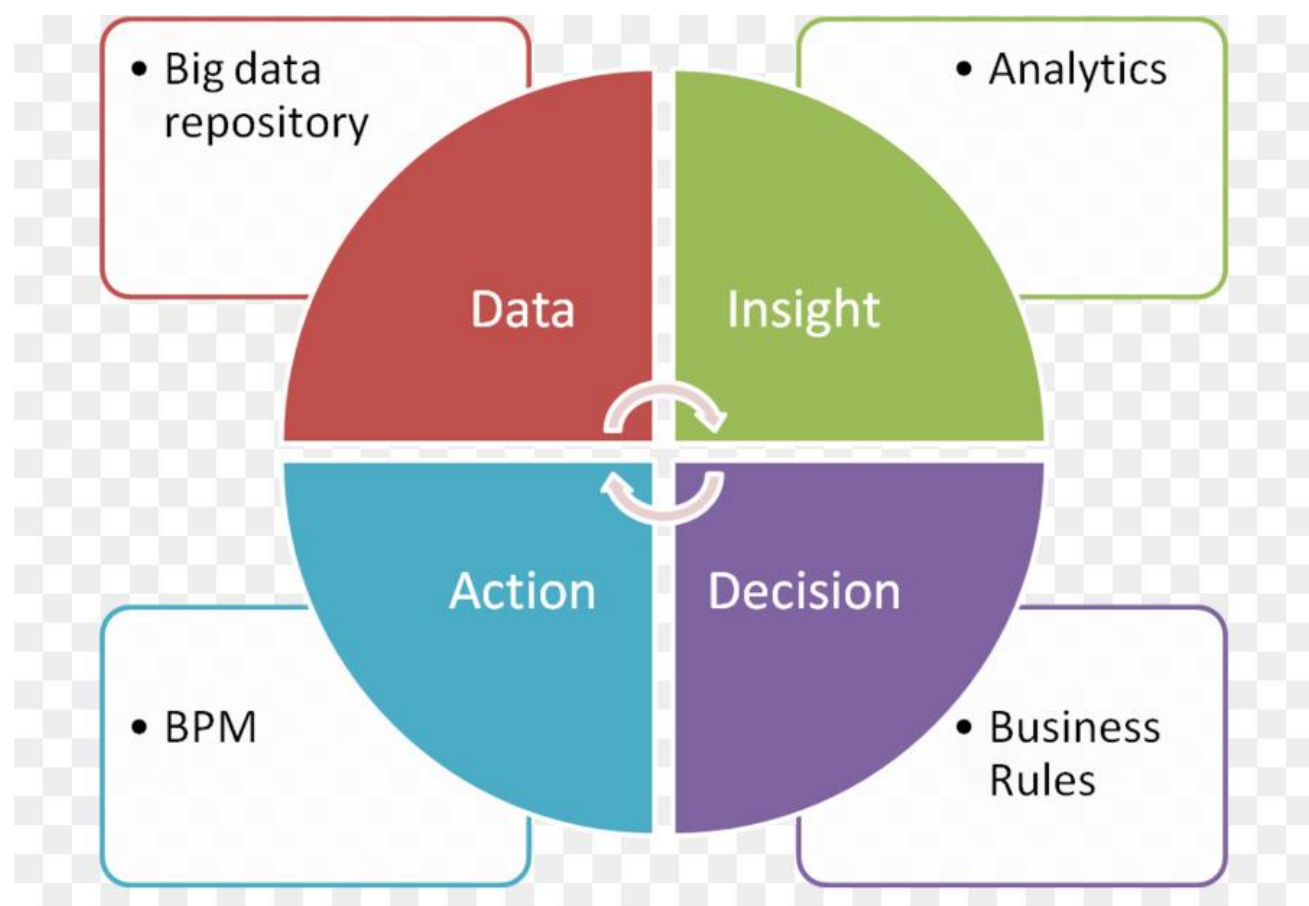
KPI незаменимы при выявлении наиболее вероятных рисков, а также полезны для достижения стоящих перед коммерческой организацией стратегических целей.

MUDA (ПОТЕРИ)

От того, что не является важным для конечного потребителя, необходимо избавляться. В этом смысл еще одного метода бережливого производства.

Анализ всех процессов, происходящих в компании, позволит определить, какие из них не имеют ценности для клиентов и должны быть упразднены.

PDCA (ПЛАНИРУЙ-ДЕЛАЙ-ПРОВЕРЯЙ-ДЕЙСТВУЙ)

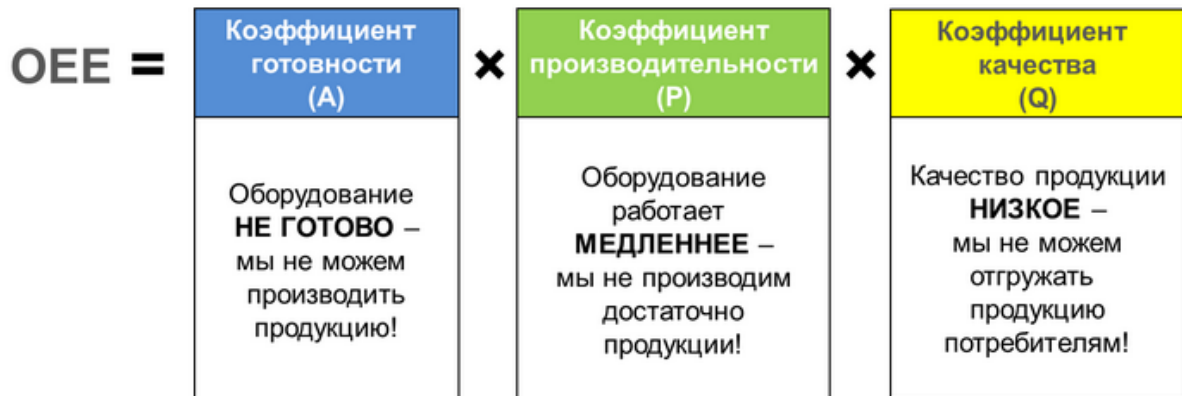


Следующий метод направлен на внедрение различных улучшений или изменений:

- Планируй (тщательное планирование).
- Делай (претворение плана в жизнь).

- Проверь (контроль полученных результатов).
- Действуй (анализ сделанного с точки зрения продуктивности, поиск вариантов для повышения эффективности).

OEE (OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS, ПОЛНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ)



Метод нацелен на отслеживание потерь трех типов: по готовности, производительности и качеству.

В результате его внедрения становится ясно, какова степень эффективности используемой производственной базы. Максимальное значение показателя (100 %) говорит о том, что компания работает на идеальном оборудовании, вероятность выпуска бракованных изделий исключена, простоев и задержек не случается. Отставание по одной из составляющих приводит к снижению OEE.

РОКА-УОКЕ (ЗАЩИТА ОТ ОШИБКИ, ЗАЩИТА ОТ ДУРАКА)

Этот метод бережливого производства предназначен для исключения вероятности возникновения различных ошибок в ходе создания продукта. В идеале компании стремятся к нулевому показателю дефектности.

Внедрение такого инструмента позволяет предприятию значительно экономить, поскольку затраты на предупреждение проблем, связанных с качеством, гораздо ниже тех, которые предстоят в случае их обнаружения спустя значительное время. Случаи, когда производители автомобилей отзывают целую партию машин из-за одной бракованной детали, нередки.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН

Принцип «пяти почему», положенный в основу этого метода, позволяет выявлять и исключать из производственного процесса негативные факторы. Речь идет о том, что в каждом случае, когда выявляется отрицательный

момент, необходимость его сохранения должна подтверждаться пятикратным «потому что...». Если убедительных доводов меньше, такой фактор необходимо устранить.

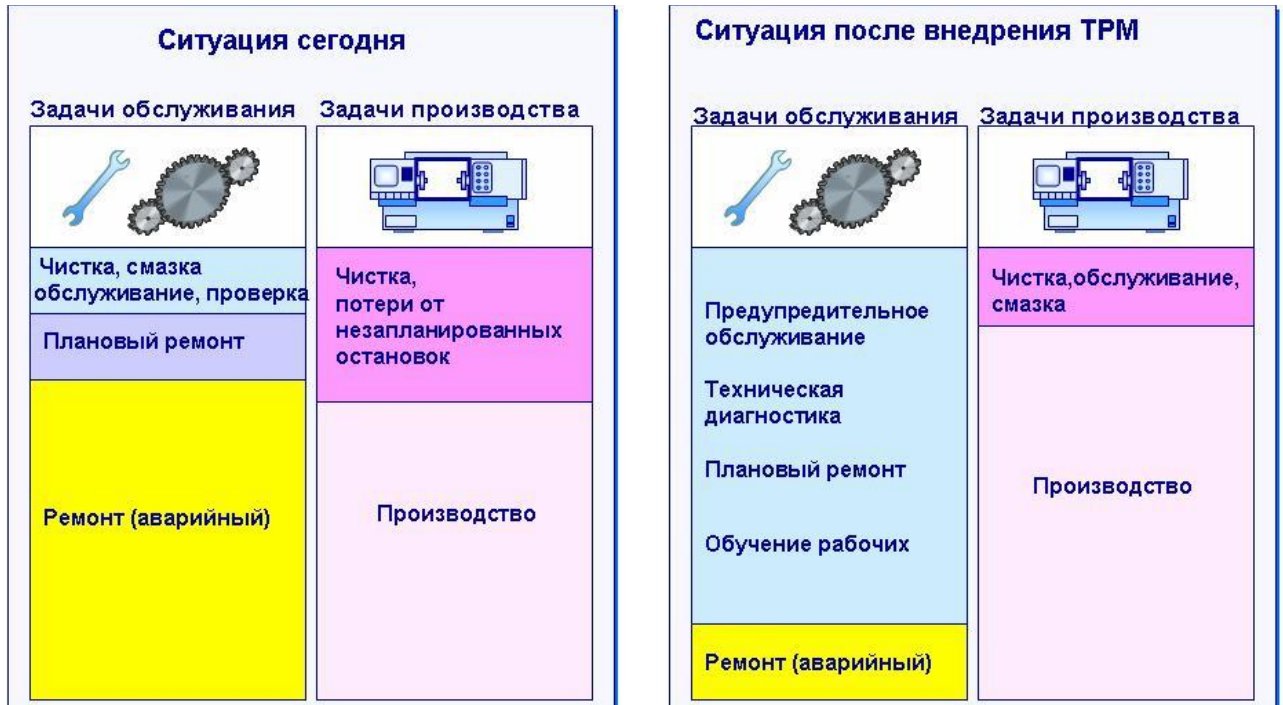
VISUAL FACTORY (ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА)

При помощи простых цветовых, звуковых и подобных им индикаторов упрощается обмен информацией между участниками производственного процесса. Это ускоряет реакцию сотрудников на возникновение проблемных или аварийных ситуаций.

VSM (VALUE STREAM MAPPING, КАРТА ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ)

Метод бережливого производства VSM помогает при выделении процессов, по итогам которых ценность продукта увеличивается. Наглядность такого подхода упрощает задачу менеджеров по долгосрочному планированию изменений.

TPM (ВСЕОБЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ)

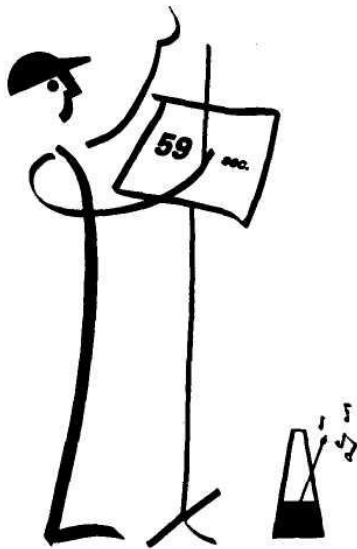


Говорить о том, насколько важна для производства постоянная готовность и полная исправность оборудования, излишне. Суть данного метода состоит в

привлечении к обслуживанию станков и аппаратов не только сотрудников специального подразделения, но и всех остальных работников компании.

В итоге повышается личная ответственность персонала, небрежность в работе сводится к минимуму, количество аварий, а значит, и вынужденных простоев значительно снижается.

ТАКТ TIME (ВРЕМЯ ТАКТА)



время такта

Синхронизирует темп производства с темпом продаж

$$\text{Время такта} = \frac{\text{Ваше доступное рабочее время за смену}}{\text{Потребительский спрос за смену}}$$

$$\text{Время такта} = \frac{27\,000 \text{ секунд}}{455 \text{ штук}} = 59 \text{ секунд}$$

- Результаты:
- Каждые 59 секунд потребитель покупает одну штуку этого продукта.
 - Единый ритм для производства продукта и его компонентов.

Под этим термином скрывается показатель, характеризующий периодичность приобретения продукта покупателем. В зависимости от специфики компании он также может означать срок, в течение которого предприятие выполняет заказ на выпуск товара. Для его расчета применяется формула:

$$\text{Время такта} = \text{Плановое время производства} / \text{Спрос потребителя}$$

Этот метод бережливого производства необходим для определения производительности, адекватной имеющемуся потребительскому спросу на определенный продукт.

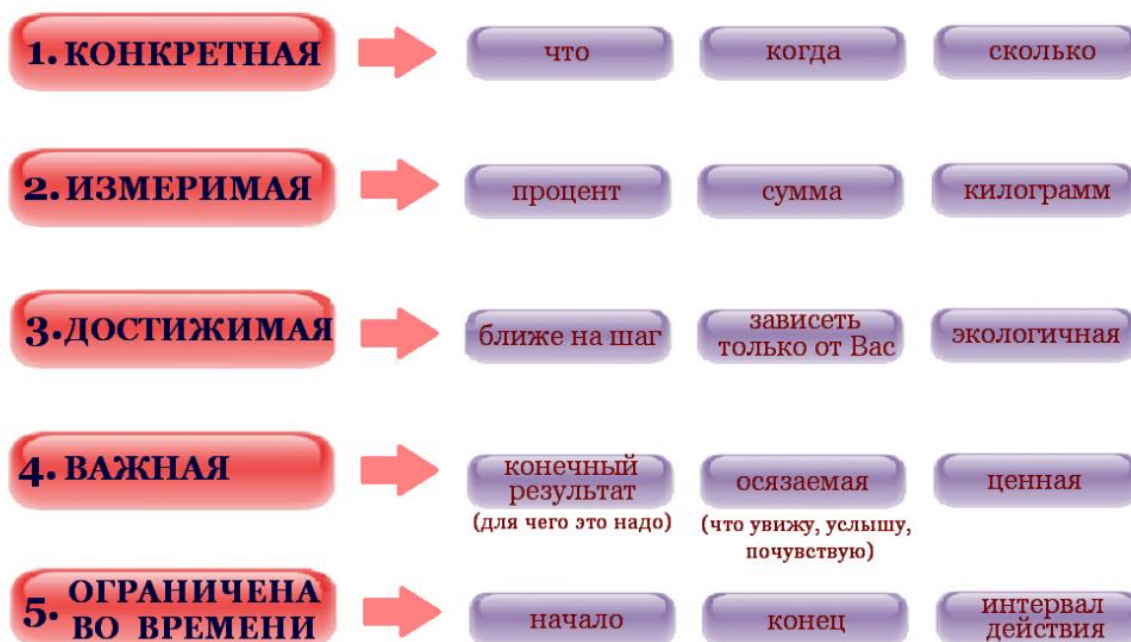
СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ РАБОТА

Когда в компании используется много единиц аналогичного оборудования, самым эффективным считается выполнение производственных операций по единому стандарту. Специалистами создается инструкция, в которой прописаны все действия работника на основе обобщения и компиляции имеющегося опыта. Документ дополняется в случае необходимости, в результате всегда действует его актуальный вариант.

Четкое следование стандартам сводит к минимуму вероятность появления брака и повышает производительность.

SMART (УМНЫЕ ЦЕЛИ)

Цели. Система SMART



В названии данного метода бережливого производства скрыты следующие слова: Specific, Measurable, Attainable, Relevant and Time-Specific. Это значит, что цели, которые ставит перед собой компания, должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и иметь временные рамки для выполнения.

Если коммуникация между работниками и подразделениями предприятия не налажена, а задачи трактуются по-разному, потерь не избежать. Грамотно сформулированная цель помогает понять, к чему стремится организация в целом и каждый из сотрудников в частности.

ШЕСТЬ ПРИЧИН СНИЖЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Главных факторов, негативно влияющих на производительность труда, шесть: поломки, частая наладка, незапланированные перерывы, снижение заданного темпа, отказ оборудования, проблемы с работниками.

Для компании, регулярно теряющей прибыль по этим причинам, такое положение служит важным сигналом. Исправить ситуацию поможет последовательное устранение всех факторов, вызывающих простой.

SMED (БЫСТРАЯ ПЕРЕНАЛАДКА)

Любое оборудование нуждается в регулярном обслуживании. Этот метод бережливого производства основан на смещении акцента с внутренних действий, то есть наладки с полной остановкой производственной линии, на внешние, когда работы проводятся без прекращения выпуска продукции.

В результате сокращается время, в течение которого предприятие простаивает, а срок службы оборудования, напротив, увеличивается благодаря постоянному обслуживанию в рабочем режиме.

Стремление к росту эффективности – основа развития каждой коммерческой организации. Даже если использовать не все 25 методов бережливого производства, а только отдельные инструменты оптимизации, вскоре можно будет отметить их положительное влияние на успешность компании.

ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Необходимость применения лин-концепции прекрасно осознают многие отечественные производственники. Опыт зарубежных и ведущих российских предприятий убедительно доказывает эффективность методов и инструментов бережливого производства. Однако процесс внедрения этой системы может протекать не так гладко, как в иностранных компаниях, и на это есть несколько причин.

Главное отличие между предприятиями в России и за рубежом состоит в различной степени прозрачности процессов и регулярности менеджмента. Отечественные компании вынуждены преодолевать самые разные бюрократические препоны и формальности, в результате чего их деятельность не столь открыта, как у западных коллег.

Для эффективного внедрения лин-инструментов придется ориентироваться на максимальную прозрачность бизнес-процессов, пытаться отойти от устоявшихся шаблонов. Российская специфика, на которую любят ссылаться бизнесмены, должна уступить место общемировому опыту организации и оптимизации производства.

Еще один фактор, тормозящий внедрение методов системы бережливого производства на отечественных предприятиях – стремление к извлечению максимальной прибыли за счет роста отпускной цены. Современные условия диктуют совершенно другой подход, а именно сокращение потерь, которое в конечном итоге позволит достичь цели в плане прибыльности предприятия, но не за счет потребителя, а в результате грамотного распределения временных и человеческих ресурсов при создании продукта.

Какие шаги должны предшествовать внедрению Lean manufacturing techniques?

В первую очередь, следует смириться с тем, что принципы и методы бережливого производства будут эффективны только в том случае, когда они работают постоянно, а не служат палочкой-выручалочкой при возникновении кризисных ситуаций. Это глобальный процесс, требующий от руководства предприятия внесения серьезных изменений в структуру компании.

Наибольшую сложность, как правило, вызывает необходимость отказаться от привычных шаблонов в деятельности и рядовых работников, и топ-менеджмента. Успех придет только через понимание неизбежности вносить изменения и готовность к длительному переходному периоду.



Конечно, каждому предприятию, решившему внедрить основные методы бережливого производства, предстоит свой путь. Это связано со спецификой отрасли и устоявшейся структурой компании. Однако можно выделить ряд шагов, общих для всех, кто стремится оптимизировать работу на основе лин-концепции. Для подробного изучения этого вопроса можно порекомендовать книгу Джеймса Вумека и Дэниела Джонса «Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании». Глава 11 содержит перечень основных шагов по внедрению.

1. Найдите агента перемен.

Миссию по внесению изменений в деятельность предприятия, как правило, возлагают на одного из руководителей. Он выступает инициатором глобальных перемен, на нем же лежит ответственность за их претворение в жизнь.

2. Раздобудьте знания.

Внедрение методов бережливого производства на предприятии требует постоянной подпитки знаниями со стороны агента перемен. Для остальных сотрудников он должен стать источником сведений по всем вопросам, имеющим отношение к новым инструментам. С получением знаний самим инициатором изменений никаких проблем не возникнет: есть масса литературы по теме, регулярно проводятся обучающие семинары, курсы и тренинги. Для вдохновения полезно посетить несколько предприятий, на которых эта система давно и с успехом действует.

3. Используйте (или создайте) кризис, который станет рычагом.

Не секрет, что пока дела в компании идут более-менее хорошо, о необходимости задействовать прогрессивные методы оптимизации мало кто задумывается. Кризисная ситуация может стать прекрасным поводом внедрить основные методы бережливого производства.

4. На время забудьте о стратегии.

Приоритетом на первом этапе должно стать стремление к устранению потерь.

5. Опишите потоки создания ценности.

Проанализируйте текущее положение дел, включая материальные, финансовые и информационные потоки. На основе полученного описания создайте карту того состояния, которого будет целью компании, удалив процессы, не представляющие ценности для клиента. Затем составляется план по переходу от имеющегося на данный момент положения к идеальному.

6. Как можно быстрее начните с доступной, но важной и видимой всем деятельности.

Быстрые результаты вдохновляют, поэтому для первых шагов рекомендуется выбирать те производственные участки, где перемены будут видимы и осязаемы. Другой вариант – начинать с оптимизации процессов, выполнение которых находится в плачевном состоянии, хотя для предприятия они чрезвычайно важны.

7. Требуйте немедленных результатов.

Методы бережливого производства требуют определенного времени для внедрения, но отсутствие каких бы то ни было результатов должно обеспокоить и заставить искать причину.

8. Как только появится удобная возможность, двигайтесь дальше.
За первыми результатами должно последовать распространение новых методов на другие участки, причем не только те, где непосредственно создается продукт, но и на работу офисных сотрудников. Философия кайдзен, распространяемая на все сферы деятельности компании, позволит постоянно совершенствовать протекающие в ней процессы.

Кратко этапы внедрения системы бережливого производства выглядят так:

- определение ценности для потребителя;
- построение карты создания ценности;
- организация непрерывного потока создания ценности;
- организация «вытягивания» продукта потребителем;
- непрерывное улучшение процессов.

Это всего лишь ориентир к действию, каждая компания исходит из собственных потребностей по оптимизации деятельности. Однако суть концепции неизменна: производство будет максимально эффективным, когда оно ориентировано на клиента, из него исключены процессы, не создающие ценность, а простые сведены к минимуму.

3 ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Самая частая ошибка, которую допускают руководители компаний, – восприятие методов бережливого производства в качестве повода сократить число работников и снизить себестоимость продукта. Такой подход противоречит философии кайдзен, которая направлена на оптимизацию имеющейся производственной системы путем сокращения потерь и ориентации на ценность товара для потребителей.
2. У многих топ-менеджеров, впечатленных результатами деятельности компаний, которые используют методы бережливого производства, появляется соблазн внедрить один из инструментов без планомерной работы по переводу предприятия на систему в целом. Опасность заключается в том, что отдельные улучшения в работе могут проявиться, но ожидать серьезных изменений не приходится. Без системного подхода эти попытки оптимизировать потери и добиться высокой производительности обречены на провал.

3. Сфера практического применения методов бережливого производства на начальном этапе внедрения должна быть ограничена. Огромная роль в этот период отводится агенту перемен – лидеру, который инициирует изменения, поддерживает других менеджеров знаниями и информацией, следит за планомерным и постепенным переходом деятельности компании на принципы лин-концепции. Сложность чаще всего заключается именно в поиске человека, мнение которого будет одинаково авторитетным и для руководящего звена, и для рядовых сотрудников предприятия.