

# Инструменты бережливого управления

# Бережливое управление

- Производственная система Тойота 1978
  - Кайдзен 1986
  - Lean 1991
  - Бережливое производство 2003
- Это философия, которая основана на уважении к сотрудникам и постоянном совершенствовании процессов
  - Это действенная системы простых решений, осуществляемая посредством методов, подходов и эффективных инструментов



# Бережливое управление – реакция на современные ВЫЗОВЫ!

Для перспектив внедрения концепции Бережливого производства в госсекторе важно, что часто акцент делается на потерях, свойственных работе офиса

- *должны быть оптимизированы процессы оказания административных услуг и вспомогательные процессы!*

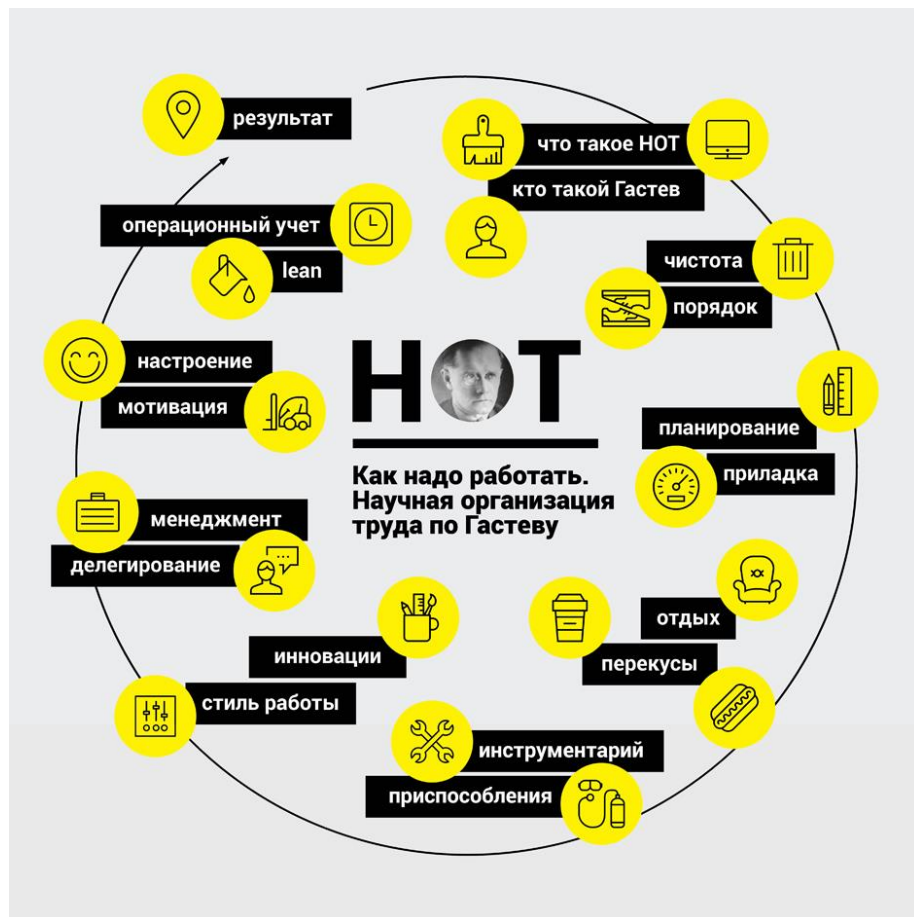
## Вызовы

- Жесткие бюджетные ограничения
- Необходимость улучшений в сфере оказания услуг населению
- Возрастающее давление со стороны общественных организаций



- ✓ Тщательное изучение процессов, операций, систем
- ✓ Оптимизация процессов, чтобы успевать больше лучше за меньшее время, меньшими ресурсами и без суеты.

# НОТ в СССР



**Алексей  
Капитонович  
Гастев  
(1882 – 1939)**

## Научная организация труда в СССР ПАМЯТКА

### ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ДЛЯ ИТР И СЛУЖАЩИХ

**ВСЕГДА БУДЬ АКТИВЕН, ИНИЦИАТИВЕН, ЭНЕРГИЧЕН.**

**РАБОТАЙ ПО РАСПИСАНИЮ,**

НОРМИРУЯ ЕЖЕДНЕВНО,  
ПЛАНИРУЯ И УЧИТЫВАЯ  
СВОЮ РАБОТУ.  
ВЕДИ ДЕЛОВОЙ БЛОКНОТ.

*В рабочем помещении  
разговаривай мало и не громко.  
По телефону разговаривай  
вполголоса и кратко.*

**НЕ КУРИ** в рабочем  
помещении;  
даже если это –  
собственный кабинет.

**ВРЕМЯ** — материальная  
ценность.  
Помни – экономия твоего рабочего  
времени есть эффективный источник  
производственных успехов всего  
коллектива.

*Не бойся эксперимента!*

**ГОВОРИТЬ  
УМЕЙ РАЗГОВАРИВАТЬ  
СЛУШАТЬ!**

БУДЬ ВНИМАТЕЛЕН К  
ЧУЖОМУ МНЕНИЮ, ДАЖЕ  
ЕСЛИ ОНО НЕ ВЕРНО.

**ИМЕЙ** чувство юмора и  
цени его у других.

**УЧЕНЫМИ ДОКАЗАНО**  
что хорошее настроение положительно  
влияет на здоровье человека и  
повышает производительность его  
труда примерно на 18 процентов.

Четко выполняй функции, определенные  
должностной инструкцией по принципу:  
«Определенное место для каждого и  
каждый на своем месте».

**БУДЬ КРАТКИМ!**

Н и к о г д а не раздражайся,  
имей бесконечное терпение,  
никогда не бранись.  
Следи за своим лексиконом,  
в особенности в присутствии  
женщин и подчиненных.

**Будь опрятен и аккуратен во всем.  
Не стыдись элегантности!**

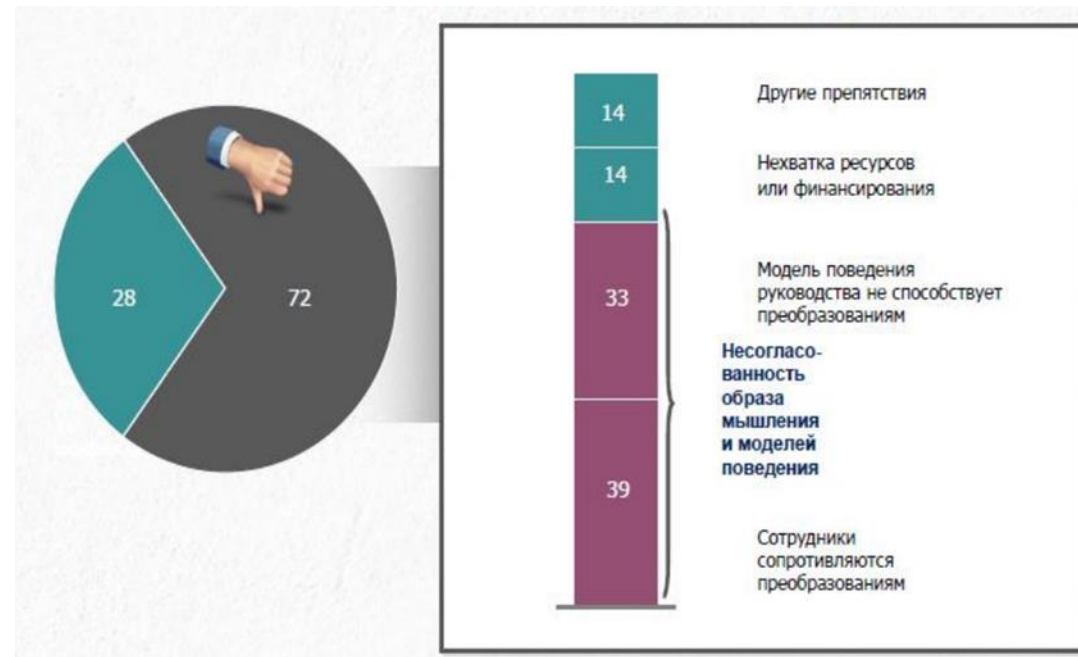
В работе исходи из фактов, анализа деятельности,  
критически оценивая условия, обстановку, время.  
Всегда стремись к тому, чтобы ясно видеть цель,  
задачи, перспективу.

**БУДЬ** особенно корректен  
с женщинами!

НИКОГДА, при любых обстоятельствах,  
не теряй бодрости духа.  
НАОБОРОТ, при столкновении с  
трудностями, проявляй больше энергии и  
настойчивости и добивайся победы.

**Lean.** Главное качество тех, кто работает по научной организации труда, – крайняя бережливость по отношению к материалу и человеческой энергии.

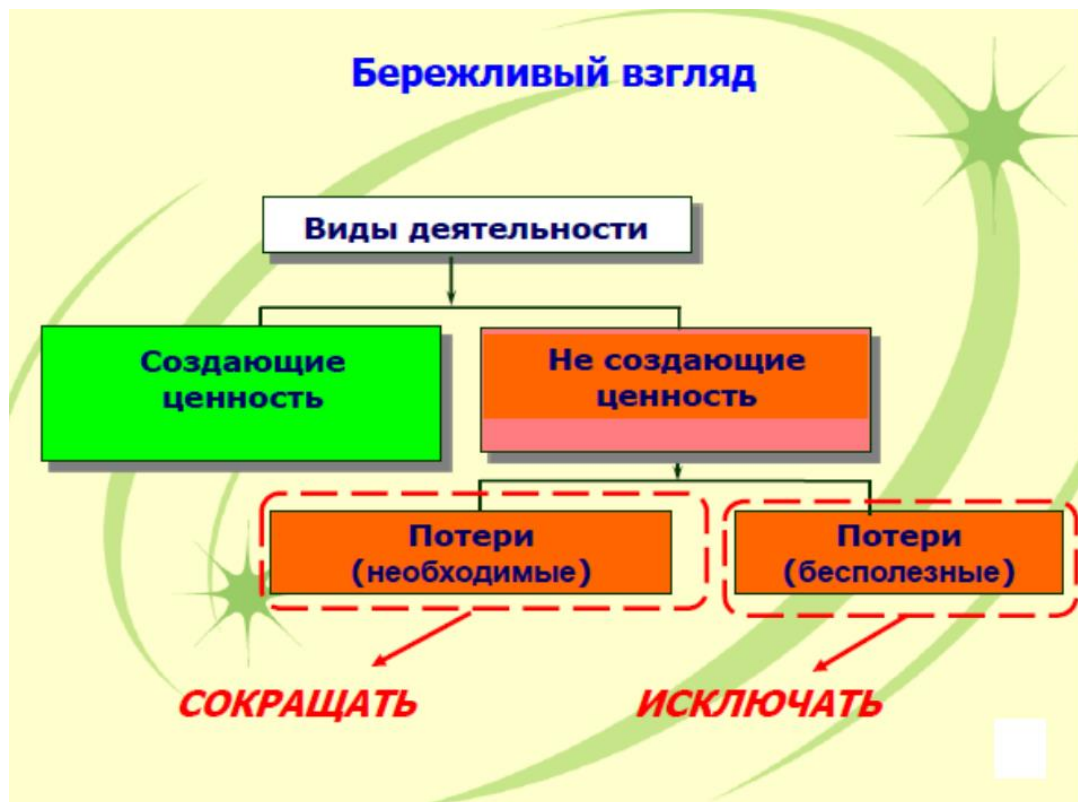
- 70% программ преобразований не достигают поставленных целей – в основном из-за проблем, связанных с образом мышления и моделями поведения сотрудников



# Бережливое управление – бережливое мышление

основано на

- ✓ внедрении культуры постоянного совершенствования на всех уровнях управления
- ✓ развитии навыка выявления и решения проблем
- ✓ развитию лидерских качеств у персонала
- ✓ построении самообучающейся организации



# Инструменты бережливого управления, влияющие на эффективность и производительность труда



**TPM** - Всеобщий уход за оборудованием — это система поддержания и улучшения целостности систем производства, безопасности и качества с помощью машин, оборудования, процессов и сотрудников, которые организуют и повышают ценность организации

**SMED** – инструмент, позволяющий сократить время операций наладки и переналадки оборудования Быстрая переналадка

**Фифо** — это один из допустимых в бухгалтерии способов списания стоимости материалов в производство или при их ином выбытии

**ТОС** - Теория ограничений — популярная методология управления системами в различных видах деятельности, базирующаяся на поиске и управлении ключевым ограничением системы, которое предопределяет успех и эффективность всей системы в целом.

**Training Within Industry (TWI)**, что в переводе означает «Система обучения на производстве».

# Выгоды использования инструментов бережливого управления в ИОГВ



- Ликвидировать или резко сократить очереди на согласования
- Сократить сроки согласования более чем на 50%
- Упростить процессы и ликвидировать ненужные этапы процессов
- Повысить качество и «продукта» и услуг
- Выделять больше времени на решение «критически важных задач»
- Улучшить рабочую атмосферу и исполнительскую дисциплину
- Повысить прозрачность процессов для внутренних и внешних участников



# Классические инструменты Бережливого управления

1	Кайдзен	Kaizen
2	Точно в срок	Just in Time
3	Потери	Muda
4	5С	5S
5	Гемба	Gemba
6	Стандартизация	Standardization
7	Инновации (БРИ), Лучшие практики	Innovation
8	5 Почему	5 why
9	Время такта	Takt time
10	Канбан	Canban

# Кайдзен (Kaizen).

## Непрерывное совершенствование.

Концепция работы всей компании – улучшения каждый день. Совершенствование управления, рабочих мест, своего отношения к процессу.

«Кайдзен» в бережливом управлении – это, прежде всего, поощрение инициативы сотрудников.

**Суть** в постоянном, непрерывном развитии.

- Совершенствование должно исходить изнутри, от каждого сотрудника организации, не по «распоряжению сверху».

**Результат.**

- Инновационная деятельность. Сокращение потерь. Повышение прибыли.



**Выгоды:** Объединяет коллективные таланты компании, чтобы создать двигатель для непрерывного устранения потерь от производственных процессов.

# Гемба

**Гемба** - это практический метод для руководителей. Это место, где совершается процесс.

## Суть Инструмента.

- Гемба - это анализ ситуации с места совершения процесса.

## Результат.

- Реальная помощь на локальных рабочих местах, благодаря широким полномочиям



## Практическая польза.

- ✓ Сбор информации о потерях и проблемах
- ✓ Взгляд на процесс изнутри для понимания «как это работает»
- ✓ Общение сотрудниками
- ✓ Возможность увидеть различия процесса на бумаге и реального происходящего. Ведь очень часто задокументированный процесс отличается от реального.

**Девиз Гемба:** Go to Gemba: «Ищите корень проблемы на рабочем месте»

# Основные принципы Гемба



- Решение конкретной проблемы
- Понимание процесса
- Проверка фактов
- Анализ корневых причин



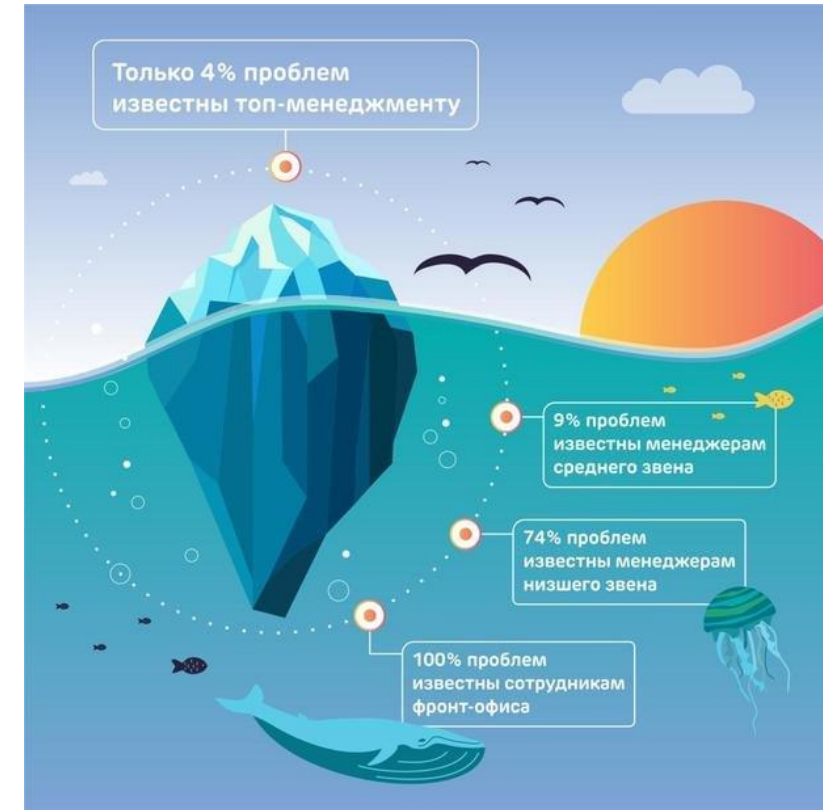
- Смежные подразделения
- Подразделения, находящиеся в непосредственном подчинении



- Результатом должна стать хотя бы одна инициатива
- Инициативы должны находиться преимущественно в рамках собственной компетенции
- По возможности, должны быть на месте предприняты контрмеры
- При дальнейшей проработке проблемы, должны быть предложены системные решения

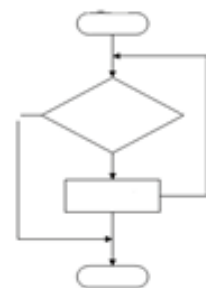
# Этапы Gemba

1. Выберите место для оказания помощи.
2. Сходите туда, где есть проблемы;
3. Стойте, наблюдайте за процессом, технологиями, сотрудниками, клиентами;
4. Задавайте вопросы (тут на пользу придет техника 5 почему);
5. Решите на месте, то, что можно решить сиюминутно;
6. Вместе с сотрудниками сформулируйте предложение по улучшению;
7. Назначьте срок и ответственного за решение возникшей проблемы;
8. Приложите все усилия, чтобы стандартизировать решение.



# Ошибки внедрения Гемба

- Имитация Гембы
- Перетасовка фактов.
- Проверку, ревизию выдавать за Гемба.
- Приходить на Гемба – «просто так», без проблемы. Первичное звено в этой затее – это сбой, который можно устранить с помощью опыта и полномочий руководителя. Если же приходить туда, где все хорошо функционировать, то это тоже потеря времени. Или же у прихода в благополучное место другая цель, но никак не Гемба.
- Нет сроков исполнения у инициативы (предложенного решения).
- Нет срока – не контроля, нет решения.



**ДОКУМЕНТ**



**РЕАЛЬНОСТЬ**

Гемба - это путь снижения затрат и повышения прибыли

# Что такое муда, мура, мури?

- Муда – (потери), любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента
- Мура – неравномерность выполняемой работы
- Мури – перегрузка оборудования или операторов (по сравнению с расчетной нагрузкой)

*Потери (муда) и перегрузка (мури) возникают из-за неравномерности (мура) – если нам не удастся выровнять загрузку персонала и производственных мощностей, то в какое-то время они будут простаивать, а в другое время будут перегружены работой*



# Потери

Понятие потери относится к инструментам Бережливого Производства.

Суть.

- Поиск потерь в технологии бизнес процесса и в управленческой деятельности. Описание всех видов потерь с примерами представлено отдельно.

Результат.

- Экономия бюджета за счет большого экономического эффекта. Рост производительности работы команды. Увеличение прибыли для компании в целом. Причем, речь идет о значительном приросте — не менее 30%. Иногда, когда работа по уменьшению потерь проведена во всех направлениях, рост производительности может «переваливать» и за 100%



**Устранение муды (потерь) является основным направлением бережливого управления.**



# Время цикла. Время такта.

**Время цикла.** Это интервал времени или периодичность, с которой процесс выдает готовую продукцию. Определяется прямым наблюдением (хронометражем)

**Суть.**

- Определяет фактическую производительность процесса
- Оценивает максимально возможную производительность процесса.

**Результат.**

**Время такта.** Это интервал времени или периодичность, с которой потребитель запрашивает готовую продукцию.

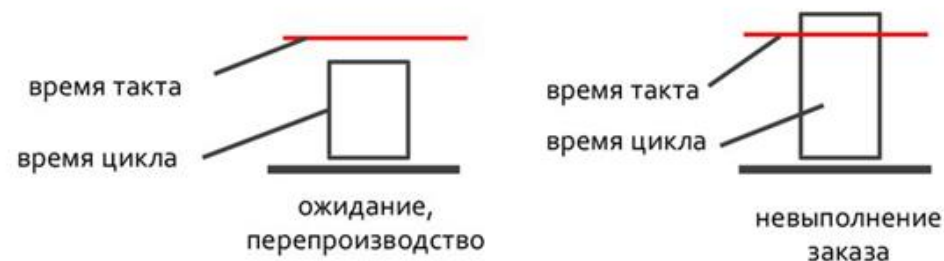
**Суть.**

Позволяет определить:

- Соответствие процесса возрастанию спроса
- Размер партии, соответствующий спросу при актуальном времени переналадки
- Соответствие производительности процесса потребительскому спросу
- Необходимую производительность каждой производственной единицы

**Результат.**

- Выравнивание процесса, прогнозирование и отсутствие сбоев



# JIT (Just-In-Time)

## Точно вовремя

### Суть.

- Подача нужного оборудования на производственную линию точно в срок. Только в том количестве, в котором необходимо для производственного цикла. Никаких запасов или ожиданий. Поступила деталь – обработал — ушла деталь.

### Результат.

- Минимизация запасов, а значит и складских помещений. Уменьшение время оживания, а значит сокращение общего времени процесса. Экономия средств за счет уменьшения запасов.



В переводе значит — точно вовремя.

**Выгоды:** Так удастся избежать переполнения складов, накопления недоделанного продукта.

- Что дает высокую эффективность в снижении уровня запасов.
- Улучшает движение денежных средств и уменьшает требования к местам хранения.

# Пример использования ЛТ



# 5S. Методика управления рабочим пространством

## Суть.

- Методика создания идеального рабочего места и оптимизации труда, включающая пять элементов:

*сэйри (сортировка)*: выбор из общей массы только нужных предметов, отказ ненужных;

*сэйтон (наведение порядка)*: расположение инструментов таким образом, чтобы их было легко найти и использовать;

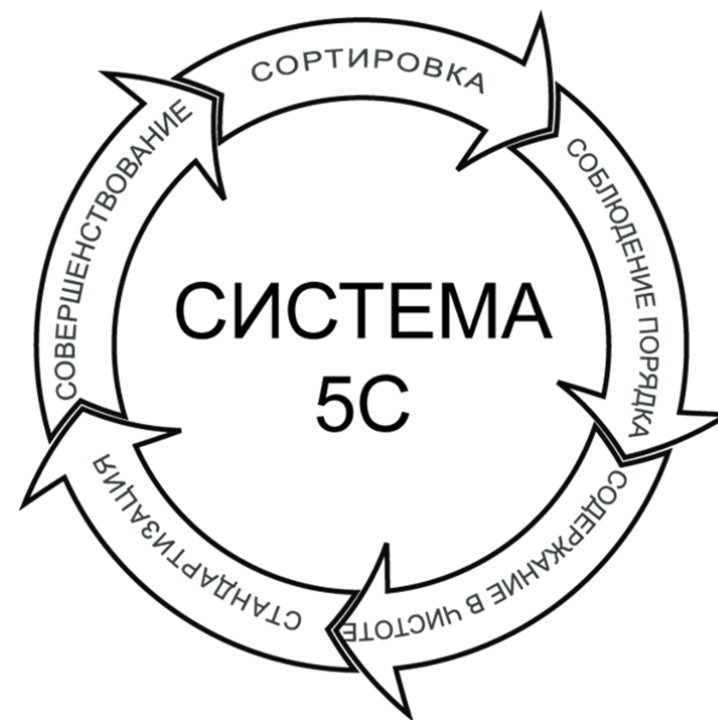
*сэйсо (сохранение чистоты)*: уборка рабочего места, забота о гигиене и опрятности;

*сэйкэцу (стандартизация)*: требуется для выполнения всех норм инструмента 5S бережливого производства;

*сшукэ (формирование привычки)*: приучение самого себя к четкому выполнению технологий, стандартов и правил.

## Результат.

- Значительно снижает потери, экономит бюджет и повышает производительность. Кроме этого, для производственных предприятий — составляет основу безопасности.



# Стандартизация

Подразумевает распространение рационализированного процесса на всю компанию. Единые стандарты выполнения по шагам документируются в свод правил.

Стандарты должны быть визуальны просты и понятны, без двоякого толкования

- **Результат:** Нормирование и распространение единого подхода к работе позволяет поддерживать качество всегда на высоком уровне. Качество всех сферах – клиентском сервисе, производстве товаров и услуг, менеджменте компании.



Применяют организационные и операционные стандарты.

## Операционные:

- ✓ Например СОП (стандартная операционная процедура)
- ✓ Карта процесса
- ✓ Шаблон выполнения

**Организационные** - единый стандарт поведения и управления:

- ✓ политика,
- ✓ инструкции,
- ✓ свод правил,
- ✓ стандарт.

# Уровни развития системы стандартизации бережливых процессов

В таблице представлена характеристика каждого уровня развития ССБП. Цветом показано состояние процессов системы.

- Оранжевый цвет — процесса нет, цифра «0».
- Желтый цвет — процесс есть, но работает недостаточно эффективно, оценка «0,5».
- Зеленый цвет — процесс есть, эффективная работа, оценка «1».
- Красным цветом выделены процессы, на которые стоит обратить особое внимание.

Наименование процесса системы стандартизации	Уровень I	Уровень II	Уровень III	Уровень IV	Уровень V	Ваша компания
<b>1. Управление системой стандартизации бизнес-процессов</b>						
1.1. Выбор бизнес-процессов для описания и регламентации	0	1	1	1	1	
<b>1.2. Планирование описания, регламентации, актуализации и аудита бизнес-процессов</b>	0	0,5	1	1	1	
1.3. Оперативный мониторинг и контроль исполнения плана	0	0	0,5	1	1	
1.4. Анализ эффективности системы стандартизации бизнес-процессов	0	0	0	0,5	1	
1.5. Развитие системы стандартизации бизнес-процессов	0	0	0	1	1	
<b>2. Описание и оптимизация бизнес-процессов</b>						
2.1. Формирование рабочих групп	0	1	1	1	1	
2.2. Описание и анализ процессов	0,5	1	1	1	1	
<b>2.3. Проведение моделирующих сессий</b>	0	0	0,5	1	1	
2.4. Проведение совещаний по моделям процессов	0,5	0,5	0,5	1	1	
2.5. Инициация проектов оптимизации процессов	0	0	0	1	1	
<b>2.6. Контроль качества моделей бизнес-процессов</b>	0	0	0	0,5	1	
<b>2.7. Валидация моделей бизнес-процессов</b>	0	0	0	0	1	
<b>3. Разработка / актуализация НМД</b>						
3.1. Контроль сроков актуализации НМД	0	0,5	1	1	1	
3.2. Разработка проектов НМД	0,5	1	1	1	1	
<b>3.3. Разработка методов контроля исполнения НМД</b>	0	0	0,5	1	1	
3.4. Контроль качества НМД	0	0	0,5	1	1	
3.5. Валидация НМД	0	0	0	0,5	1	
3.6. Согласование проектов НМД	0,5	1	1	1	1	
<b>3.7. Формирование планов ввода НМД в действие</b>	0	0	0	0,5	1	
3.8. Утверждение НМД	0,5	0,5	1	1	1	
<b>4. Ввод НМД в действие</b>						
4.1. Внесение НМД в Реестр	0,5	1	1	1	1	
4.2. Помещение утвержденных НМД в базу знаний компании	0,5	1	1	1	1	
4.3. Управление уведомлениями об изменениях НМД	0	0,5	1	1	1	
<b>4.4. Инструктаж сотрудников</b>	0	0,5	1	1	1	
<b>4.5. Обучение сотрудников по НМД</b>	0	0	0,5	1	1	
<b>4.6. Аттестация сотрудников на знание НМД</b>	0	0	0,5	1	1	
<b>4.7. Контроль исполнения НМД и поддержка сотрудников во время переходного периода</b>	0	0	0	0,5	1	
<b>4.8. Оценка эффективности использования НМД</b>	0	0	0	0,5	1	
<b>5. Поддержка базы знаний и веб-портала</b>						
5.1. Размещение информации на веб-портале	0	0	0,5	1	1	
5.2. Внесение изменений в базу знаний компании	0	0,5	1	1	1	
5.3. Анализ использования веб-портала сотрудниками	0	0	0	0,5	1	

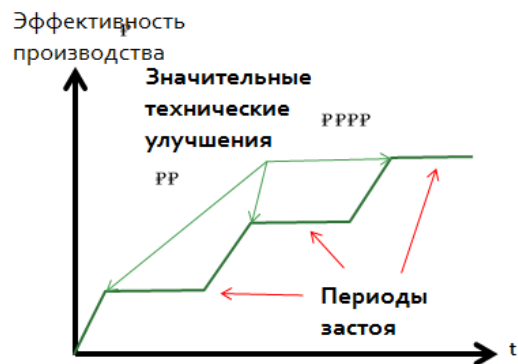
НМД – регламентирующие документы,

# Инновации

- Очень важная составляющая Бережливого Производства. Инструмент развития любой организации. Там, где внедряются Лин-технологии, новаторство и рационализация стоит на первом месте.

- Согласно философии Кайдзен, каждый сотрудник должен улучшать свою деятельность. Системная работа над инновационным климатом позволяет делиться и внедрять быстрореализуемые инициативы (БРИ). Обмениваться лучшими практиками и стандартизировать уже примененные.

Классическая модель



Непрерывные улучшения



СИСТЕМА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО УЛУЧШЕНИЮ

	430x60 мм	220x60 мм		
	ПОДАНО	НА РАССМОТРЕНИИ	ПРИНЯТО	ОТКЛОНЕНО
ПОТЕРИ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
КАЧЕСТВО	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ОХРАНА ТРУДА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
СБ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРОЧЕЕ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО УЛУЧШЕНИЮ № \_\_\_\_\_ РАНГ \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Отдел \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Время	Качество	Охрана труда	СБ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Предложение \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

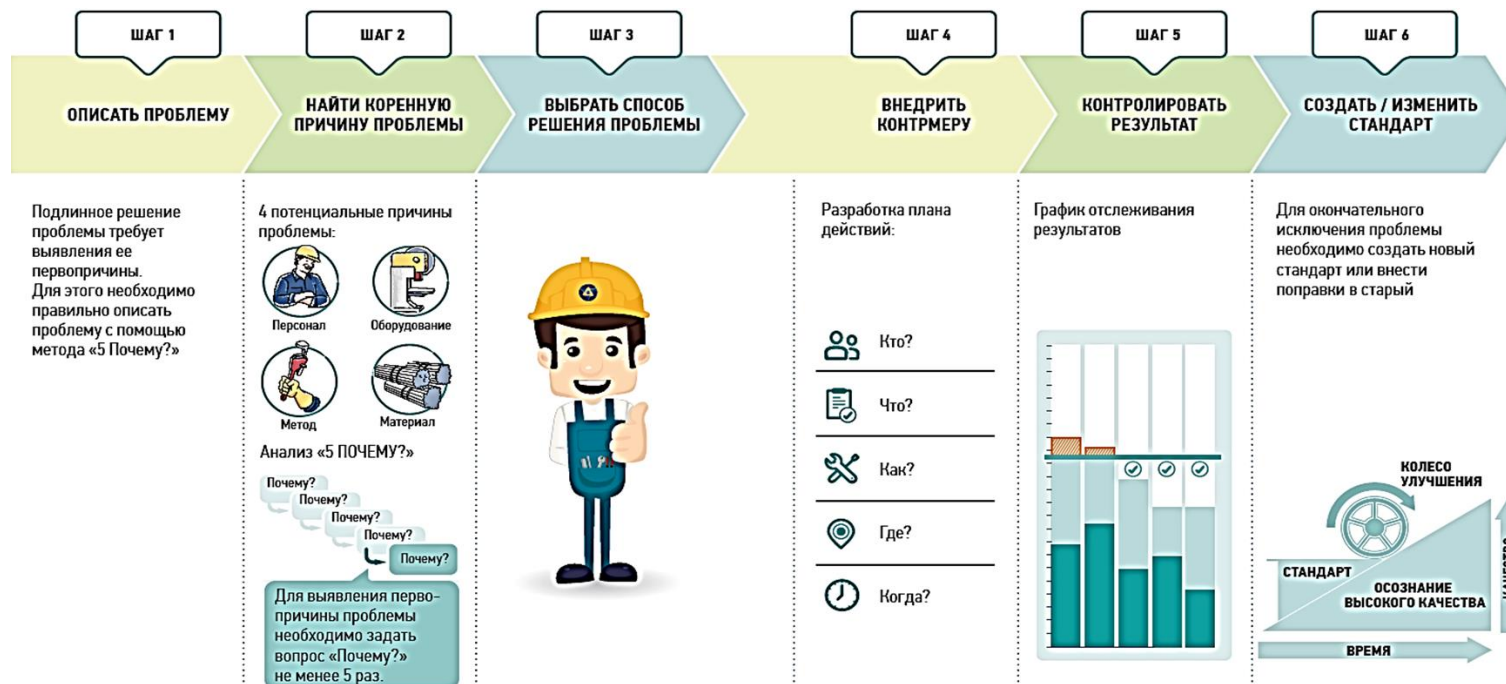
\_\_\_\_\_

Отклонено	Принято	В работе	Решение	Решение
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Согласовано

Этап	Ф.И.О.	Подпись	Да	Нет
Начальник отдела			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Руководитель			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# 6 шагов решения проблем





# Пять «почему?»

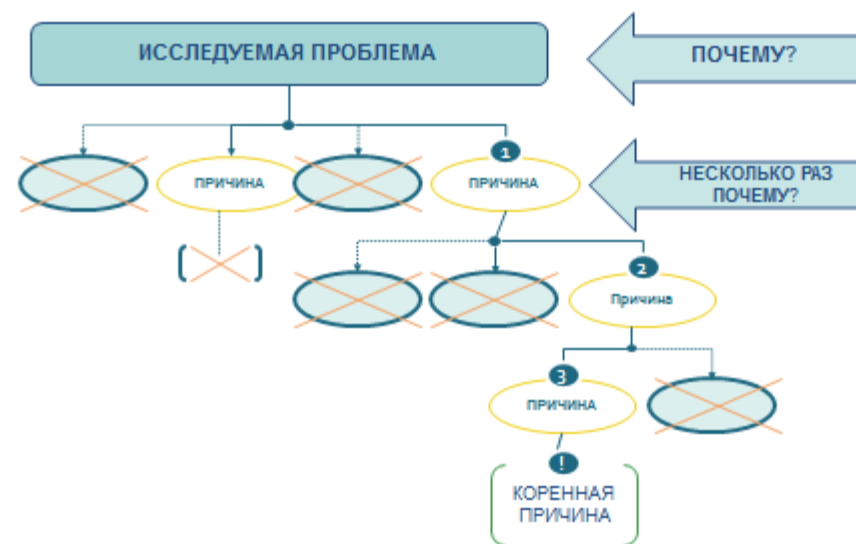
Аналитический инструмент Лин-технологий для решения большого круга задач. Применяется как в жизни, в обучении, так и при оптимизации процессов.

## Суть инструмента.

- Метод который применяется для поиска настоящих причин проблем в рабочем процессе

## Результат.

- Нахождение ответа за короткое время.



# Канбан

Это система организации производства и снабжения, позволяющая реализовать принцип «точно в срок».

Используется там, где важна скорость реакции на изменения

Для управления процессом руководитель может:

- изменить лимит на количество задач в работе;
- добавить задачу с более высоким приоритетом (к примеру p0) для того чтоб она была взята как можно скорее;

## Суть.

- Выравнивание процесса производства. «Вытягивание» сырья на этапах процесса не позволяет скапливаться избытка деталей (товаров). Этот метод управления запасами также использует визуализацию и выстроен с помощью логики сигналов.

## Результат.

- Разумное планирование, регулировка всех «тонких мест» в производстве.



# Бережливое Управление — инструменты визуализации

1	Доска визуализации, графики, таблицы
2	Визуальные элементы нематериальной стимуляции
3	Визуализация в системе 5 С
4	Визуализация в работе с пространством (Спагетти)
5	Визуализация в работе со временем (Хронометраж)
6.7.8.	Визуализация в работе с процессами (Исикава, картирование, Анбан)

# Визуализация. Управленческие инструменты (Доска визуализации, графики, таблицы).

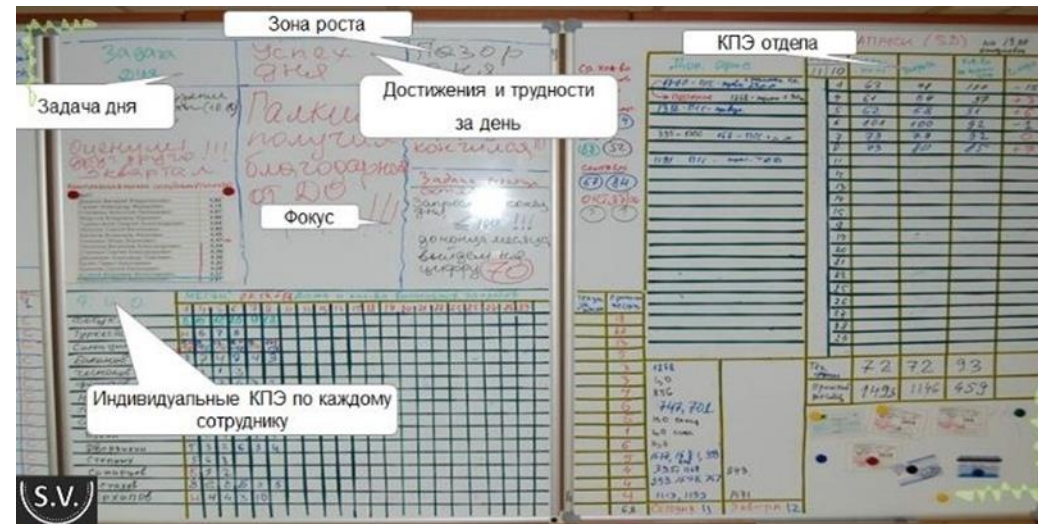
Визуализация позаимствована из японской философии Кайдзен (беспрерывное совершенствование). Подразумевает яркое, понятное всем участникам бизнес-процесса представление. Система знаков позволяет безошибочно ориентироваться и управлять процессом.

## Суть.

- Основа визуализации в организации – увидеть цифры плана и факта. Нет цифр – нет управления. Здесь играет роль простота восприятия и наглядность: план — факт, было – стало.
- В случае угрозы невыполнения плана проработать «слабое» звено.
- Рекомендуется заполнять доску визуализации каждую неделю, чтобы оперативно следить за изменениями.
- Доска визуализации заполняется и по сотрудникам индивидуально и по команде в целом.
- На доске визуализации играет роль не только индивидуальное понимание своей собственной ситуации, но и соревновательный момент в команде.

## Результат.

- Точечное управление, и как следствие, повышение производительности.



Делает состояния производственных процессов  
легко доступным и понятным - всем.

# Визуальные элементы нематериальной мотивации

**Суть.**

Мотивация.

- Кубки, грамоты, вымпелы
- Награды
- Доски почета

Система напрямую зависит от системы премирования (читайте в статье)

Нематериальная мотивация наполовину состоит из сигналов по визуализации.

Например, когда лучшему сотруднику присваивается вымпел и он стоит на рабочем месте.

**Результат.** Увеличение производительности сотрудников.



# Доска канбан.

## Преимущества

- Простота использования (нужны всего лишь маркерная доска или обычная пробковая и пачка стикеров);
- Возможность прояснить цели и увидеть приоритетные задачи;
- Создание целостного представления о рабочем процессе;
- Новая задача поступает в работу только после закрытия предыдущей;
- Положительные эмоции от видимых результатов своей работы за счет перемещения стикера в блок «Выполнено»;
- Можно использовать множество ролей, что незаменимо при командной работе
- В основе лежит главные вещи – визуализация и ограничение сроков выполнения планирование и приоритеты.

Расчертите на 3, или на 4 части (общий принцип)

Deadline проекта (срок реализации/исполнения)			
Все задачи проекта	Задача на неделю	Задачи на сегодня	Выполнено



# Визуализация в системе 5 S

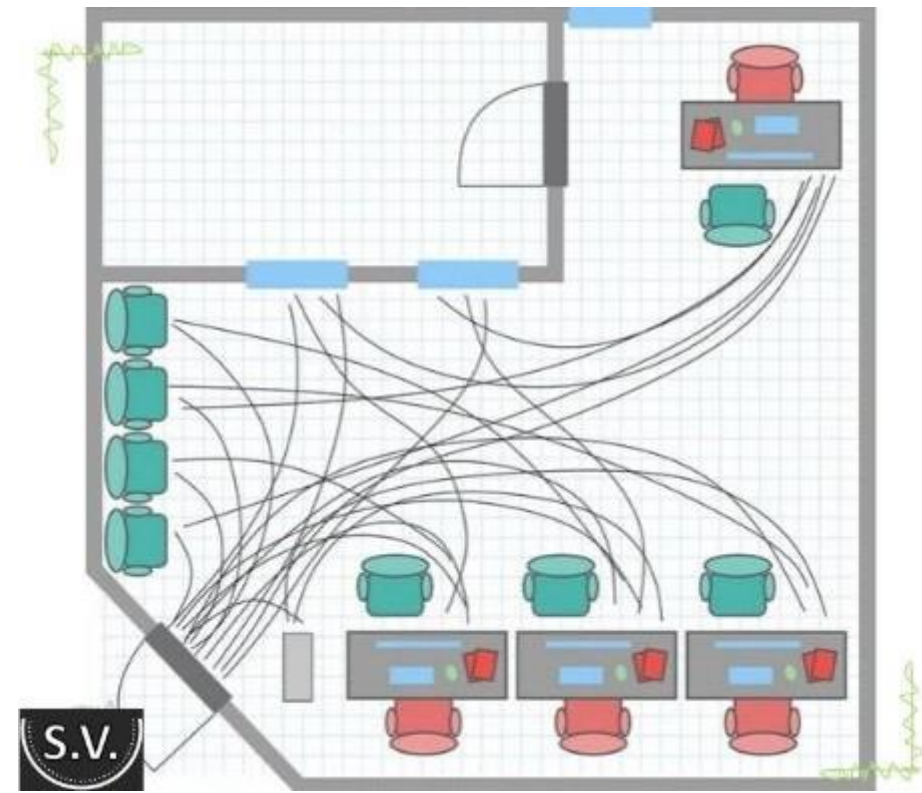
В системе 5 С очень многое основано на принципе визуализации:

- Маркерные метки (стикеры, наклейки)
- Контур Цветная маркировка
- Визуализация в работе с пространством (диаграмма спагетти)
- Инструмент визуализации в Бережливом Производстве – диаграмма спагетти.
- Помогает определить потери при передвижении грузов, предметов или людей



# Визуализация в работе с пространством (диаграмма спагетти)

Инструмент визуализации в Бережливом Производстве – диаграмма спагетти. Помогает определить потери при передвижении грузов, предметов или людей.





# Визуализация в работе со временем (Хронометраж)

## Суть

- Хронометраж рабочего времени – это способ изучить затраты времени на выполнение той или иной работы с помощью замеров и фиксации длительности действий, которые выполняют ваши сотрудники. Эта процедура проводится в целях анализа трудового процесса, повышения эффективности работы персонала компании.

Может быть осуществлен для определения наполненности рабочего дня — карта рабочего времени. Возможен хронометраж всего процесса или его этапов.

Это необходимо, когда:

- Когда нет объективных данных о длительности этапов процесса
- Субъективные данные не однозначны или возникают разногласия

## Результат.

- Сокращение задержек после фактического окончания рабочего дня. Уменьшение потерь и повышение производительности, как участников процесса, так и всего производственного цикла.



# Виды и правила хронометража

- Моментальный хронометраж – это определение времени, на каком то участке. Сколько времени занимает этап процесса.
- Фотография рабочего дня – замеры всего дня «от звонка до звонка».

## Правила:

1. Объяснить цель, причину.
2. Заручиться поддержкой и доверием сотрудников. Это позволит снизить риски сознательного или несознательного влияния участников процесса на длительность совершения операций;
3. Рассказать, как нужно делать;
4. Замеры не менее 3 дней, а лучше – 5 рабочих дней;
5. При обработке результатов время перевести в единое измерение (с минуты или секунды, зависит от технических характеристик бизнес-процесса); Перевести время в проценты.



Образец хронометража дня

<https://yadi.sk/i/aZLzoluHzCcJ9w>

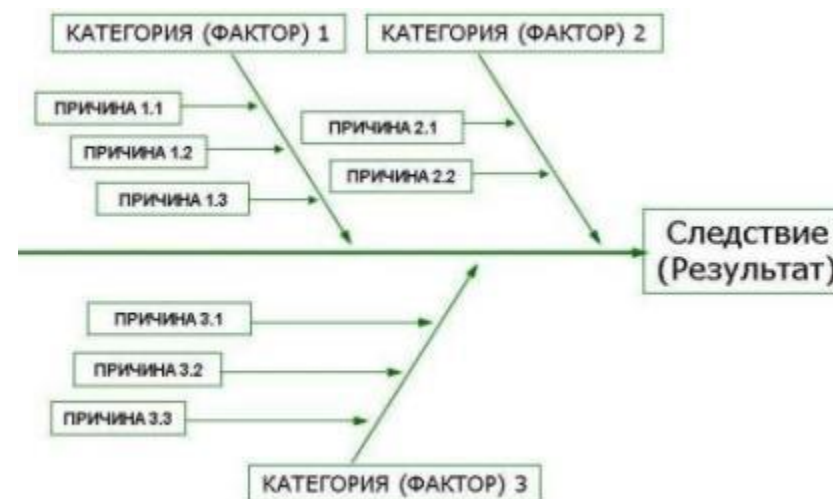
# Диаграмма Ишикавы (Исикавы)

## Суть

- Диаграмма – инструмент для определения корневых причин проблем. Также поиск возможных решений по многим категориям.

## Результат.

- Генерация множества идей.



# Картирование процессов

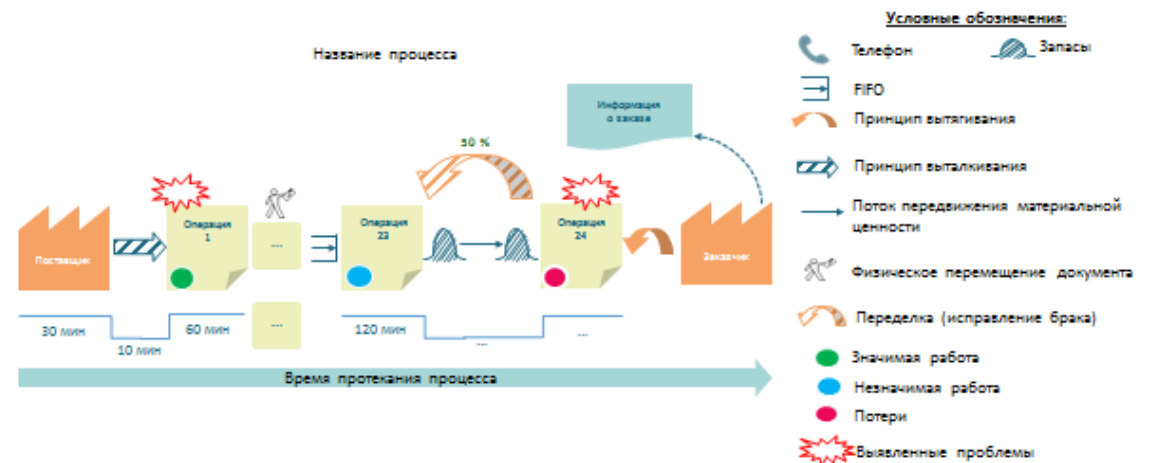
## Суть

- Описание процесса на детальном уровне процесса. Создание карты потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping) и MIFA-карта.

## Результат.

- Видение процесса в целом.
- Определение требований к входным операциям для исключения ошибок и ненужным циклам внутри процесса
- Налаживание взаимодействия участников в процессе
- Выявление потерь и их источников;
- Отображение каждого этапа движения потоков материалов и информации;
- Выработка единого понятийного языка для всех участников процесса;
- Принятие правильных управленческих решений для оптимизации процессов

## Алгоритм построения линейной карты процесса



# Андон. Лампа

**Андон** - средство визуального управления, которое дает представление о текущем состоянии хода производства, а также при необходимости создает визуальное и звуковое предупреждение о возникновении дефекта. Это один из главных инструментов в реализации принципа организации производства дзидока – остановка процесса ради улучшения качества! К таким информационным средствам могут относиться цветные лампы, световое табло, информационные панели, мониторы.

- Цветные лампы
- Панель с кодами рабочих мест/станков
- Монитор



Фото: <http://www.benham.com/>



Фото: <http://www.oeimpact.com/>

# Стратегические инструменты планирования в Lean-технологиях

1	Хосин канри – стратегия изменений (стратегия-тактика-операция)	Hoshin Kanri
2	Оптимизация процессов по методике DMAIC	DMAIC
3	Цикл Деминга (Планируй Делай Проверяй Воздействуй)	PDCA
4	«Умные» цели	SMART

# Hoshin Kanri - управление политикой

**Хосин Канри** — это структурированный, регулярно повторяющийся процесс, результатом которого является документ, называемый X-матрица, формулирующий основные направления развития компании. Развертывание стратегии происходит через встроенные друг в друга планы мероприятий (PDCA).

**Смысл** состоит в методичном выполнении пошаговой инструкции при внедрении улучшений.

**Результат.**

- Снижение разногласий руководства и плохих коммуникаций за счет четких инструкций.



**План – персонализированная цель – эффективность (KPI) – реализация внедрения — контроль.**

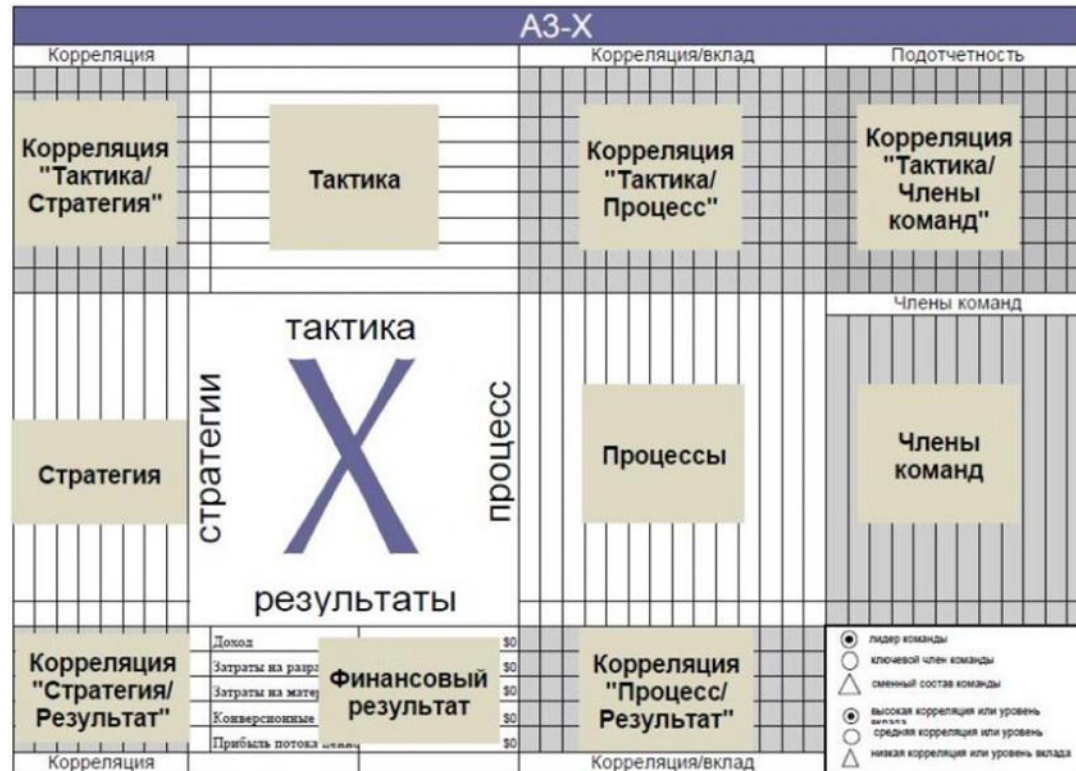
# Задачи, решаемые Хосин Канри

- интеграция деятельности по производству потока ценности в рамках одного ИОГВ, офиса, учреждения по оказанию услуг и пр.;
- интеграция единой системы создания ценности с участием множества организаций-поставщиков;
- запуск нового продукта или услуги;
- управление портфолио брендов или набором взаимосвязанных продуктов или потоков создания ценности;
- управление программами стратегических изменений;
- управление внедрением бережливого производства или шести сигм;
- управление любыми комплексными проектами, включающим взаимодействие на уровне различных функциональных подразделений;
- управление организациями и компаниями, входящими в портфель инвестиционного акционерного фонда, для обеспечения систематического роста



# Нoshin Kanri

## Стратегия по планомерному достижению цели.



Использование в ИОГВ X-матриц именно сегодня отвечает на вызовы современной экономической среды, которая отличается высокой изменчивостью и непредсказуемостью. Вследствие этого нужно действовать коллективно, не нарушая равновесия всей системы.

# Пример годового Хосин - плана

УДК 332.146.2

Н.С. Давыдова

## ХОСИН КАНРИ И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Проанализированы методы бережливого производства применительно к деятельности органов власти и управления, рассмотрены возможности применения хосин канри с целью повышения инвестиционной привлекательности региона. Обосновывается, что для успешного применения хосин канри необходимо, чтобы каждый государственный и муниципальный служащий стал хорошо обученным специалистом – практиком, способным самостоятельно применять методы PDCA. Разработана методика применения хосин канри на региональном уровне, которая включает формирование миссии, долгосрочной стратегии региона, на основании которой формируются краткосрочные планы действий. Важным этапом в методике является определение улучшений, которые можно провести в регионе и построение карт потока создания ценности промежуточных состояний. Выявляемые потенциальные стратегии прорыва описываются в виде конкретных проектов, определяются критерии оценки и цель, которую необходимо достичь в процессе улучшений. Применение данной методики будет способствовать определению целевых значений показателей развития субъектов Российской Федерации, обеспечению благоприятного инвестиционного климата, придаст импульс активизации населения и бизнеса в субъектах Российской Федерации. Для этого предлагается сформировать системную политику по повышению инвестиционной привлекательности, которая будет направлена на поддержку партнёрских проектов, обеспечение условий открытости и взаимовыгодного сотрудничества в партнёрствах между частными инвесторами, государством, предприятиями.

*Ключевые слова:* бережливое производство, хосин канри, инвестиционная привлекательность региона, инвестиционный климат, дорожная карта, стратегическое управление, PDCA, матрица А3-Х.

Бережливое производство становится важнейшим инструментом повышения конкурентоспособности предприятия, что демонстрирует опыт как отечественных, так и зарубежных организаций. Именно благодаря последовательному осуществлению идей Деминга, Джурана и Ишикавы Япония, страна, не имеющая каких-либо значительных природных ресурсов, стала одной из богатейших стран мира и претендует на статус мировой державы.

Можно сказать, что современные подходы к бережливому производству и формированию производственных систем ориентированы, прежде всего, на повышение качества, удовлетворенность клиента, рост эффективности производства, активизацию персонала. Применение этих подходов в управлении позволило одновременно повышать качество и снижать затраты на производство [1-3]. Идеология бережливого производства основывается на стратегическом управлении и концентрации на нуждах заказчика, при этом особое внимание уделяется процессам и персоналу. Данная идеология может быть использована применительно к региональному управлению (рис. 1).

А3-Х															
Х-матрица				Тема: Развитие потенциала, управление прибылью											
Корреляция				Корреляция / вклад				Сфера ответственности / подотчетность							
●	●	○	○	●	●	▲	●	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	▲	○	●	○	○	○	○	▲	▲	○	▲	▲	▲	○	▲
○	▲	●	●	○	○	○	○	▲	▲	▲	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	▲	○	○	○	○	○
<p>Интегрировать предприятие в единую систему</p> <p>Знать потребности глобального потребителя</p> <p>Обеспечить дизайн и техническую разработку без задержек</p> <p>Производить более качественный продукт с минимальными по заплавленной стоимости</p> <p><b>стратегии</b></p> <p><b>Х</b></p> <p><b>процесс</b></p> <p><b>результаты</b></p>				<p><b>тактика</b></p>				<p><b>Члены команд</b></p>							
				Улучшить значимость бренда с 1 до 3				Руководитель хосин-команды							
				Сохранить долю рынка				Руководитель финансовой тактической команды							
				Увеличить число новых патентов				Руководитель тактической команды HR							
				Сохранить время выхода продукта на рынок до 7 дней				Руководитель тактической команды сети поставщиков							
				Увеличить оборот запасов с 5 до 50				Руководитель тактической команды IT							
				Улучшить общую эффективность поставщиков до 75%				Руководитель тактической команды по контролю качества							
				Повысить удовлетворенность работников				Руководитель тактической команды маркетинга							
								Руководитель тактической команды инженерных разработок							
								Руководитель тактической команды производства							
				Руководитель тактической команды сети поставщиков компании Kometich											
○	●	●	○	●	●	○	○								
○	▲	●	○	▲	▲	○	○								
○	▲	○	●	▲	▲	○	○								
○	○	○	●	▲	▲	○	○								
●	●	●	●	●	●	●	●								
Доход				\$50 000 000											
Затраты на разработку				\$1 400 000											
Затраты на материалы				\$38 000 000											
Конверсионные затраты				\$7 600 000											
Прибыль потока ценности				\$3 000 000											

# Подход к каскадированию стратегии



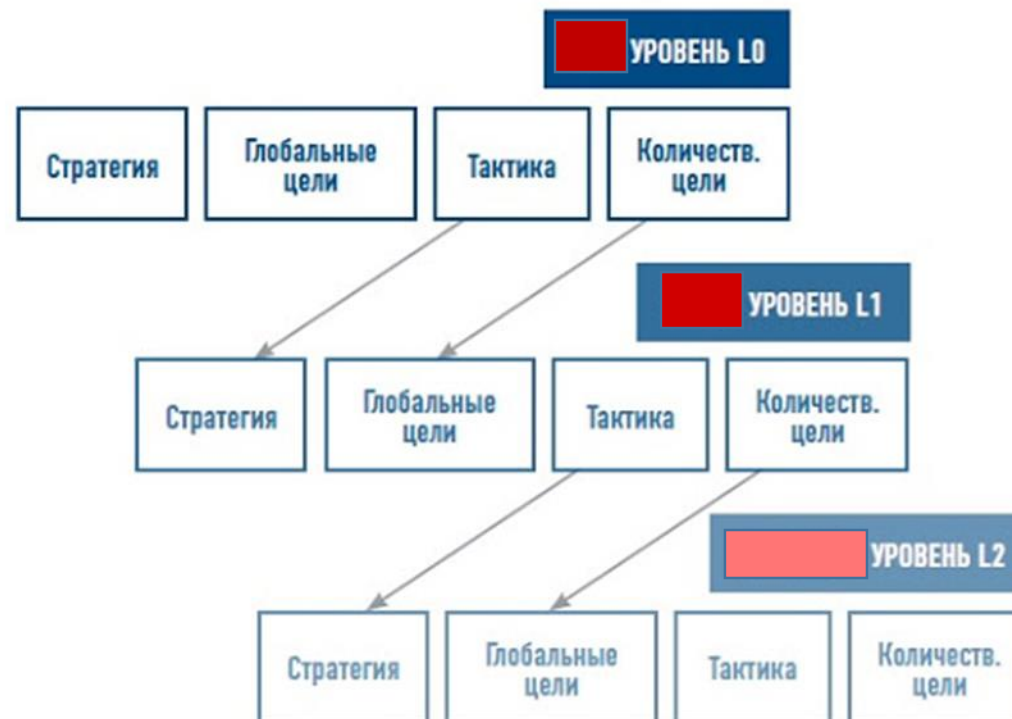
- **КПЭ – ключевые показатели эффективности**

Методика определения целевых значений показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности и проведения сравнительной рейтинговой оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 2550-р.

# Каскадирование стратегии через X-матрицы

X-матрица каждого уровня состоит из четырех основных блоков:

- глобальные цели
- стратегия
- тактики
- количественные цели.



# КПЭ-ключевые показатели эффективности

- КРІ хоть и не является классическим инструментом Бережливого Производства, однако стоит понимать, что без сбалансированной системы мотивации не обойтись
- КРІ — это ключевые показатели эффективности. Это критерий, который определяет, насколько успешно человек работает на том или ином участке. И применяется в системе материальной мотивации. КРІ призван в идеале, каждому сотруднику платить по заслугам, сколько заработал, столько и получил.



## Результат.

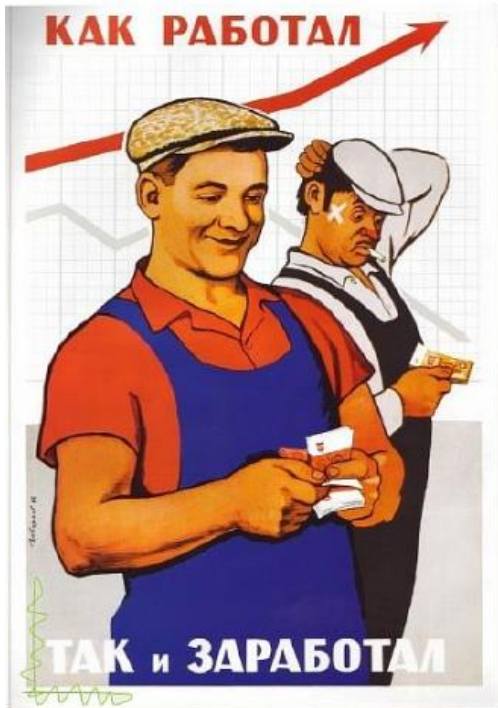
Повысится клиентоориентированность

Вырастет удовлетворенность клиентов/пользователей

Повысится производительность и удовлетворенность сотрудников

# КПЭ = КРІ

- Ключевые показатели эффективности – это индекс качества работы на своем участке, абсолютно для всех сотрудников, независимо от сферы.



## Критерии КРІ/КПЭ для бережливого управления

- Время такта
- Время производственного цикла
- Количество ошибок/брака/возвратов
- Количество обученных сотрудников ЛИН-технологиям
- % подразделений прошедших сертификацию
- % по сертификации
- Количество поданных инициатив
- Количество внедренных инициатив
- Сумма экономического эффекта от внедренных инициатив
- Оценка качества внедрения 5 S и Кайдзен

# Распространенные ошибки в формировании КПЭ

- Создать такие критерии, на которые невозможно повлиять.
- Не информирование сотрудников о принципах системы материальной мотивации. Люди просто не знают что такое КРІ. Человек знает, что премию получает, а какую – не понимает. Точнее, как она сформирована, и от чего зависит. Насмарку все усилия команды разработчиков.
- Сделать КРІ одинаковым для всех категорий сотрудников.
- Перемудрить с количеством компонентов в КРІ. Настолько сложный, что повлиять на него вряд удастся хоть кому-нибудь.
- Чрезмерно большее соотношение процента в КРІ командной работы.

Например, во многих компаниях в коэффициенте эффективности заложена личное участие и командная составляющая. При разработке системы мотивации спросите у себя: как можно повлиять на командный результат? Пропишите эти условия и доведите до сотрудников. Чтобы вместо идеи сплочения команды, не получить на выходе – склочный коллектив.



# Залог успеха внедрения КПЭ/КРІ



- Возможность сотрудника повлиять на размер собственного бонуса Бонус «без потолка» у сотрудников, влияющих напрямую на прибыль компании.
- Знание работников о своей системе вознаграждения и как можно повлиять.
- Пиар всех звезд – примеры премии в рублях супер трудолюбивых коллег
- Соревнования в команде
- Разные КРІ у разных категорий сотрудников.
- Наличие у руководителя среднего звена в коэффициенте эффективности — % выполнения его подчиненных.



# DMAIC

- Методичка по оптимизации процессов с подробным описанием 5 последовательных шагов. От выбора цели до достижения результатов. В отдельной статье описан пример практического внедрения. Результат. Легче обучить Лин-технологиям и вероятность получить успешный проект на выходе.



# PDCA

- Циклически повторяющийся процесс в управлении проектами: Планируй – Действуй – Проверьй – Контролируй.

Это системный подход к решению проблем, внедрению изменений и улучшений  
Планируй изменения в работе  
Делай запланированные действия  
Изучай результаты  
Действуй. Внедряй изменения или отменяй их.



# SMART – умные цели

- Постановка целей по SMART – это управленческий инструмент. Применяется не только в рамках Лин-технологий, но в управлении бизнесом, в жизни, в обучении.

## Суть.

**S** — Specific — конкретный, определенный, специфический;

**M** — Measurable — измеримый, поддающийся измерению, осязаемый;

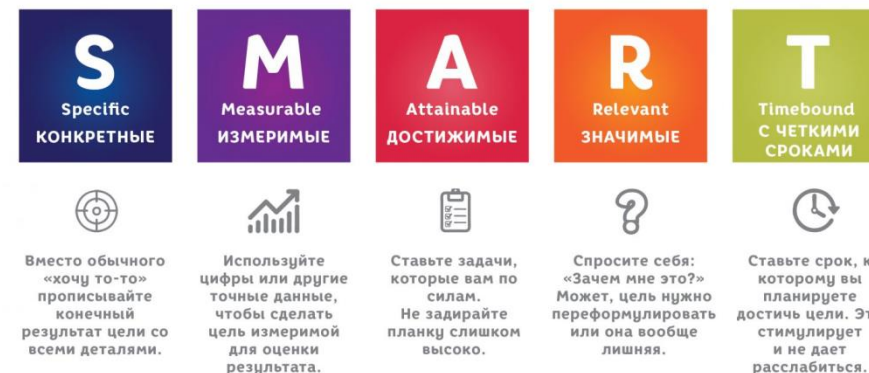
**A** — Achievable — осуществимый, достижимый, выполнимый;

**R** — Relevant — релевантный, соответствующий, подходящий;

**T** — Time bounded — время ограничено.

## Результат.

Выполнение задачи точно, в срок.



# Утренние совещания.

Совещания, на которых обсуждается проблемные зоны и вероятные улучшения.



- Проблему всегда притягивают снижение качества и совещания позволяют нивелировать эти проблемы
- Они обязательно должны происходить каждое утро и должны быть регулярными.
- В процессе совещания мозговые штурмы должны охватывать проблемы и возможные решения.
- Также особые команды должны получать ответственность за решение проблемы и внедрение улучшений
- Все совещания обязательно проводятся стоя. Сидячие совещания имеют тенденцию затягиваться и занимать гораздо больше времени
- Должны длиться на более 15 минут
- Много компаний группируют такие совещания по уровням

Так проблемы не решённые к 7 утра, обсуждаются средним звеном в 7:30, но если они не решены и к тому времени, то из подвигают выше по управленческой лестнице.

Таким образом к 10 часам мы получаем полный обзор всех проблем, с которыми сталкиваемся в работе.

- Фокус таких собраний на постоянном улучшении.

# Лин-технологии — инструменты для поиска потерь и калибровки идей

8	Анализ шагов процесса	SWIIMTOO
9	Мозговой штурм	Brainstorming
10	Дерево решений	Энтропия
11	Матрица приоритезации	



# Анализ возможности балансировки процесса.

## Время такта

Скорость, с которой процесс должен приносить результат, чтобы как раз соответствовать запросам клиента

- Знание времени такта помогает понять требования клиентов
- Время такта определяет темп (или Takt), с которым должен работать процесс
- Ритм процесса – периодичность, с которой производится продукт (услуга) для того, чтобы удовлетворить спрос со стороны клиентов

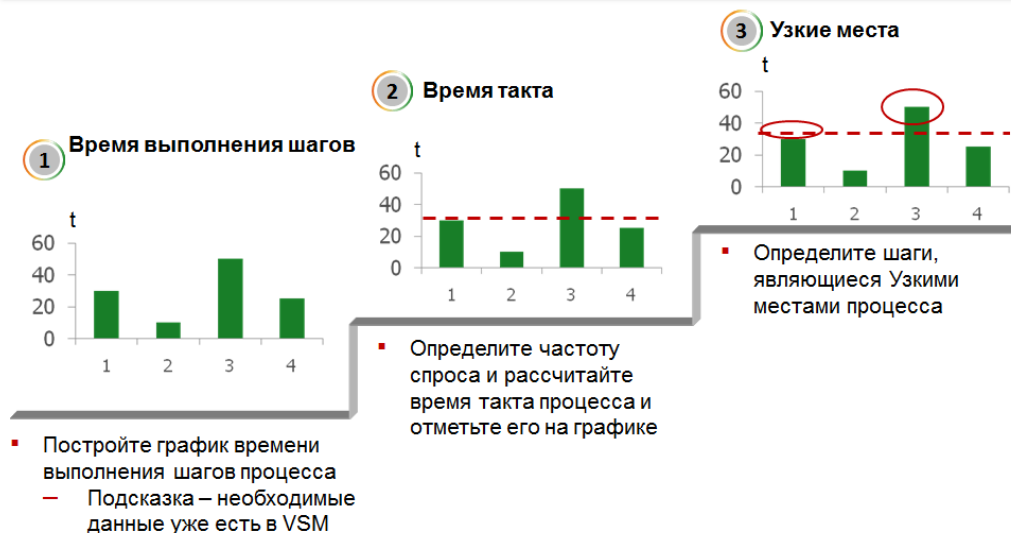
## Суть.

- Если время обработки или цикла не совпадает с временем такта, это несоответствие можно использовать как основу для урегулирования текущих ресурсов

## Результат.

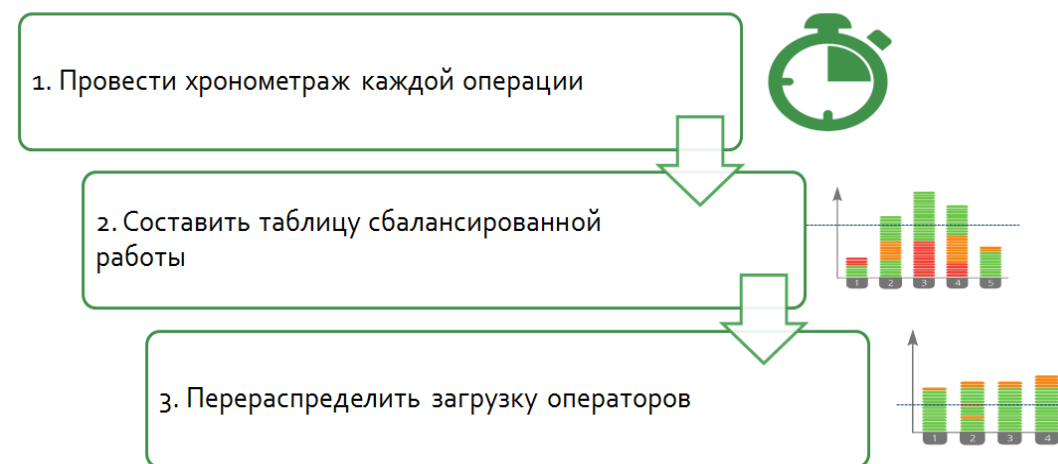
- Балансировка ресурсов и процесса

### Алгоритм действий при анализе времени такта и идентификации узких мест в процессе



# Алгоритм балансировки процесса

Балансировка процесса – выравнивание времени выполнения шагов процесса





# Мозговой штурм

## Суть инструмента

- мероприятие по генерации идей за короткое время. Применим для поиска причин и решений возникших проблем, так и для творческих прорывов на любую тематику.

## Результат

- генерация идей за короткое время на любые темы.



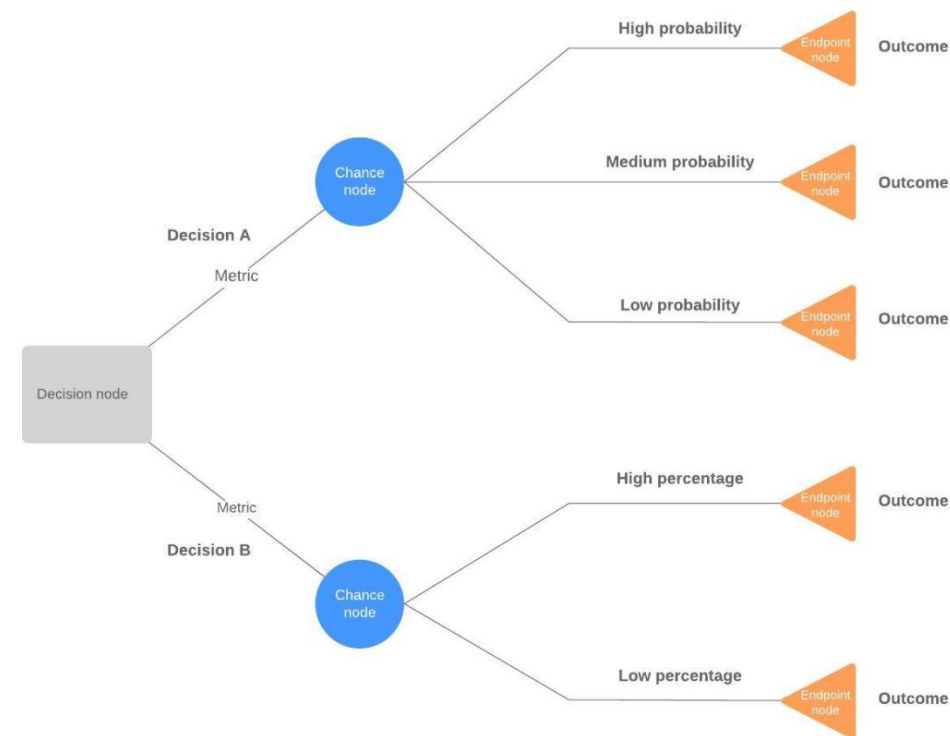
# Дерево решений

## Суть инструмента.

- Интеллектуальный анализ данных, который позволяет работать с большим числом переменных. Часто применяется в статистике, чаще бывает автоматизированным методом.

## Результат.

- Упрощенная калибровка многочисленных идей по многим критериям.



# Матрица приоритезации

## Суть.

- Позволяет в короткие сроки провести анализ большого количества идей, предложений и выявить те инновации, которые максимально повлияют на судьбу проекта с минимальными затратами.

## Результат.

- Экономия бюджета.

**Project Prioritization Matrix (Матрица приоритезации проектов)**

Проект	Важность для заказчика		Возврат инвестиций		Повышение репутации		Вероятность успеха		Общий рейтинг
	Оценка от 1 до 5		Оценка от 1 до 5		Оценка от 1 до 5		Оценка от 1 до 5		
Проект А		x		x		x		=	0
Проект В		x		x		x		=	0
Проект С		x		x		x		=	0
Проект D		x		x		x		=	0
Проект E		x		x		x		=	0

# Инструменты бережливого управления для выравнивания процесса

16	U-образные ячейки	U-Shape
17	Поиск «узкого места»	Bottleneck analysis
18	Вытягивание процесса	Pull production

# U-Shape

Размещение рабочих мест в виде буквы U (или подковы).

- **Смысл** данного подхода в обеспечении бесперебойного потока действий. Доступности, оптимизации пространства.

Применим после анализа характера действий сотрудников, хронометража, времени такта.

Известны случаи, когда поменяв рабочие места с конвейерного типа (по прямой линии) на U образное размещение, производительность улучшена на 20%. Хорошо работает вкупе с другими инструментами.

- **Результат** – повышение производительности, при отсутствии затрат на сам метод. Выравнивание процесса, расширение «бутылочного горлышка», уменьшение ожидания в этапах.



# Принцип бутылочного горлышка

## Суть.

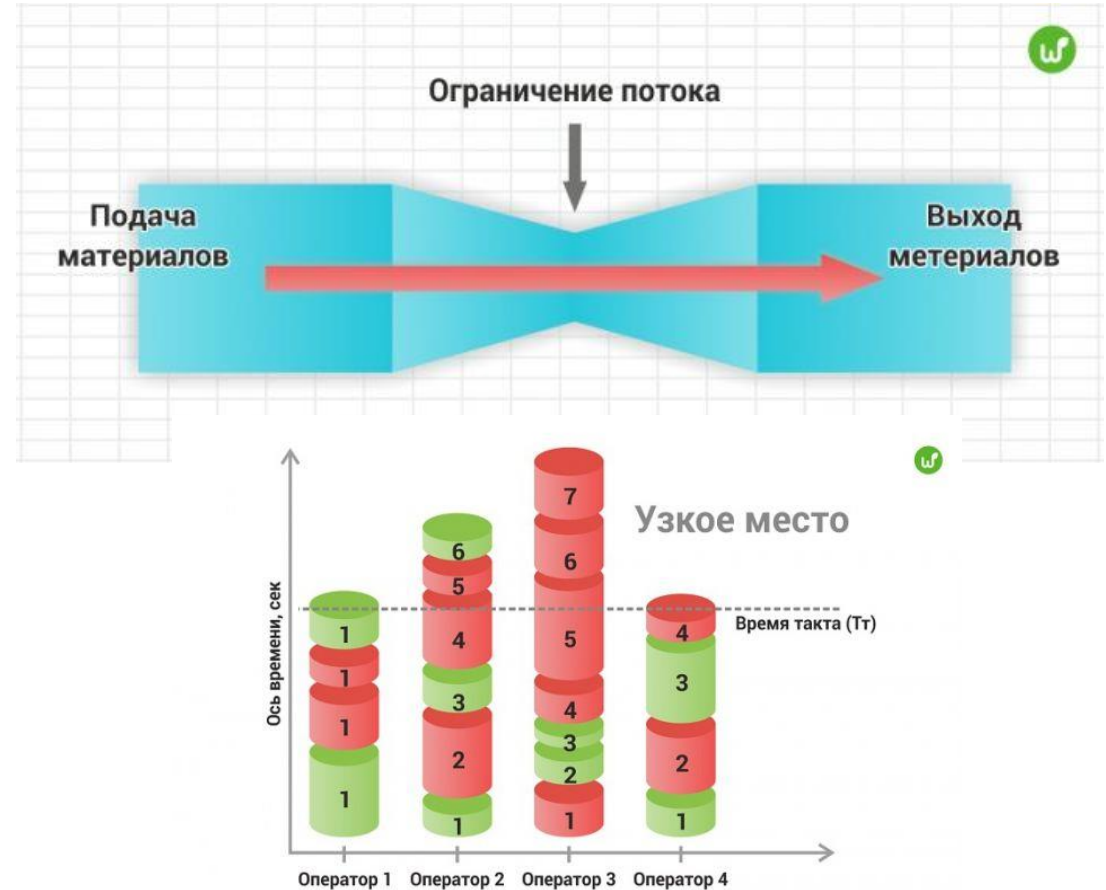
- Узкое место в процессе называется тот стык, где высок риск ошибки или сбоя.

## Например,

- если на одного значимого сотрудника замыкается много задач. В случае болезни такого человека – процесс останавливается.
- или в процессе есть этап, где высока вероятность срыва, например, ненадежная информация. Когда из месяца в месяц происходят форс-мажоры: то документ с опозданием, то задача поставлена позже, чем требует ее исполнение. Другой сотрудник все делает в срок. У сотрудника, который ошибается, будет узкое место и завал документов к обработке с предыдущего этапа.

## Результат.

- Уменьшение ожидания и перепроизводства.



# Вытягивание процесса. Pull production

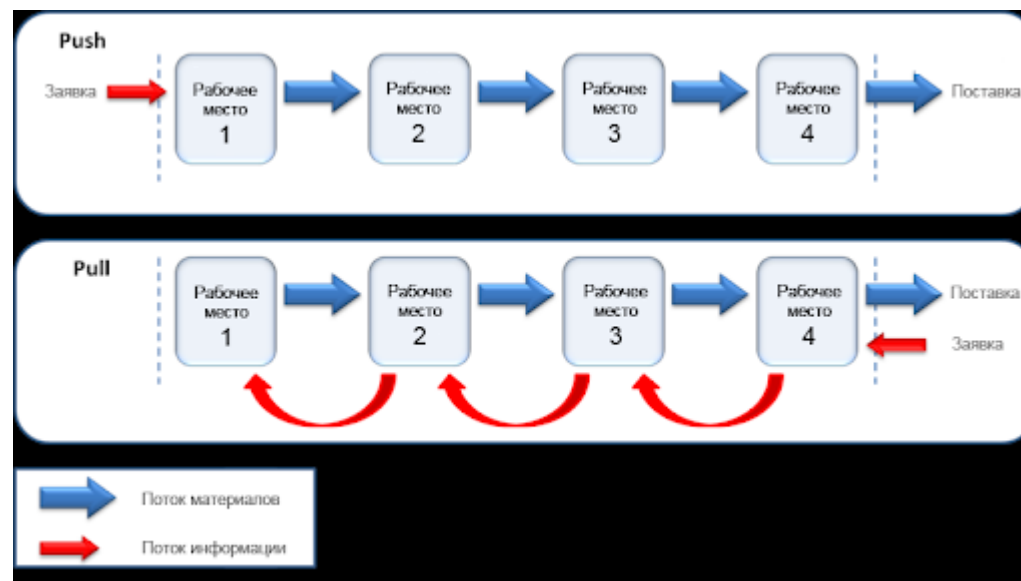
Вытягивание — метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям.

## Суть метода

- Производство нужных деталей только в том количестве, которое нужно заказчику и только в то время, когда будет дан сигнал.

## Результат.

- Исключение перепроизводства.



# Инструменты для избавления ошибок в Производственной системе

- **Рока – Yoке**

Это инструмент **защиты от ошибок**. Чаще всего применяют в настройках оборудования, когда при возникновении ошибок нельзя продолжать работать дальше – процесс останавливается.



- **Чек-лист**

Применяют как визуальное средство контроля для снижения ошибок.

Имеет широкую сферу применения во многих областях за счет легкого использования.

Достаточно занести критерии качества и стандартизировать общие требования.

**Результат.** Это средство управления позволяет выполнить все требования к ситуации, и избежать рисков потери информации.





# Инструменты для избавления ошибок в Производственной системе

- **Дзидока**

Суть этого инструмента — — *autonomation* (автономизация) в остановке производственного цикла, в случае обнаружения брака. Применяется на производстве. Например, для определения единого размера или веса изделия. Проходит по стандартам — поступает дальше по циклу. Те, которые не отвечают нормам, обратно на переработку.

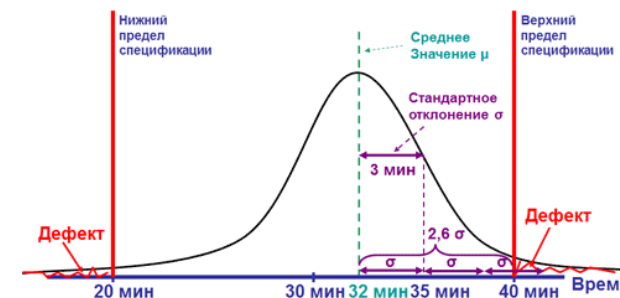
**Результат.** Снижение брака.



- **6 сигма**

Это концепция Лин-технологии, которая позволяет высчитывать бездефектность процесса и уменьшать количество сбоев, ошибок, брака.

**Результат.** Повышение качественного сервиса, уменьшение дефектов и срывов поставки.



# Инструменты для производственного оборудования

## Понятие SMED

**Быстрая переналадка (SMED)** – это операция настройки машины или оборудования, с целью производства широкой номенклатуры продукции

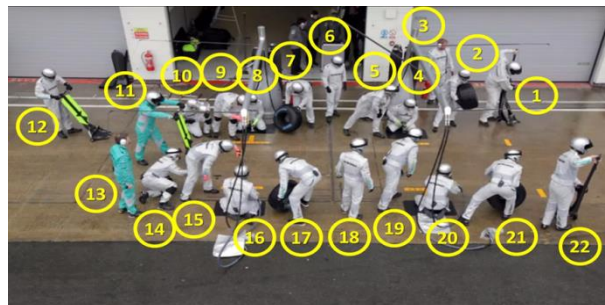
**S**INGLE  
**M**INUTE  
**E**XCHANGE OF  
**D**IE

Смена штампа **менее, чем за 10 минут** метод, разработанный в группе Toyota, используется при анализе и сокращении времени, затраченного при смене производственных серии

**ЦЕЛЬ** - сокращение общего эффективного времени, затраченного в результате перехода с одной продукции на другую

**Переналадка** - это промежуток времени между выходом последней годной детали партии А и получением первой годной детали партии Б

**Быстрая переналадка (SMED)** – это операция настройки машины или оборудования, с целью производства широкой номенклатуры продукции



## SMED.

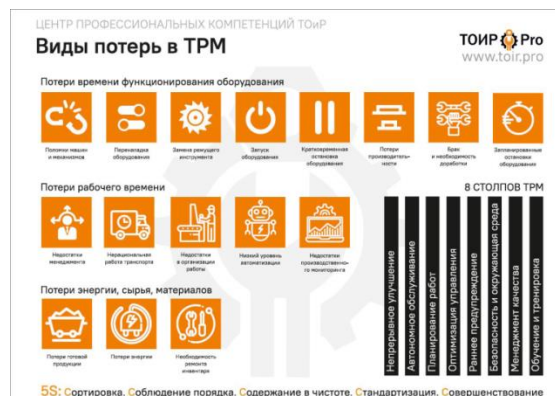
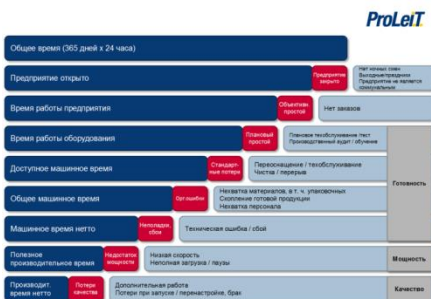
- Смысл в быстрой переналадке оборудования (цель — меньше 10 минут). Соответственно, полная боевая готовность в случае выхода из строя цепочки производственного цикла. Подразумевает набор практических методов в случае наступления рисков событий. Является частью TPM. **Результат.** Снижение простоев, снижение рисков и повышение общего качества продукции.

**TPM** В переводе с английского — всеобщая эксплуатационная система.

- Смысл в обеспечении бесперебойности работы оборудования по определенным критериям. Модернизация всего производственного цикла на всех этапах процесса. **Результат.** Сокращение поломок оборудования и времени устранения дефектов. Повышение безопасности труда на производстве в целом.

**OEE.** Оценка общей эффективности оборудования.

- Практический инструмент анализа текущей ситуации для бесперебойной работы производительного цикла. Может быть, одним из КПЭ качества для производства. Существуют формулы и калькуляторы для подсчета этого показателя. Стандарт мирового уровня – 90% OEE.



# TPM. Управление техническим обслуживанием оборудования

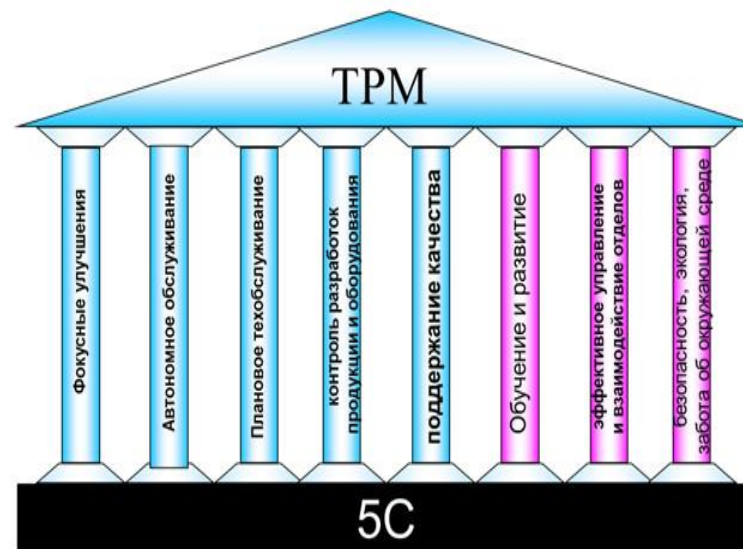
TPM является системой, обеспечивающей идеальное совмещение эффективного использования производственных мощностей и затраты на поддержание их в рабочем состоянии за счет уменьшения поломок и простоев, а также увеличения производительности и совершенствования оборудования. TPM включает в себя конструирование, использование и техническое обслуживание производственных мощностей

## Смысл.

- Обеспечить оптимальные условия эксплуатации и использования оборудования

## Результат.

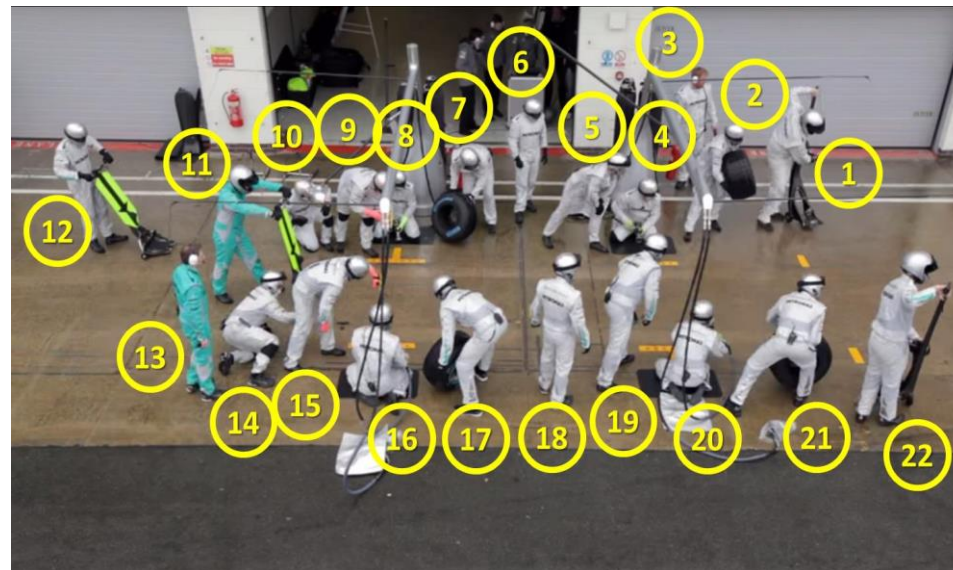
- Использование TPM дает возможность уменьшить брак в заготовках и готовой продукции в 3-10 раз.



# SMED. Быстрая переналадка

**SMED** – это способ сокращения издержек и потерь при переналадке и переоснастке оборудования. Представляет собой набор теоретических и практических методов, которые позволяют сократить время операций наладки и переналадки оборудования до 10 минут. Принципы «быстрой переналадки» можно применять ко всем типам процессов.

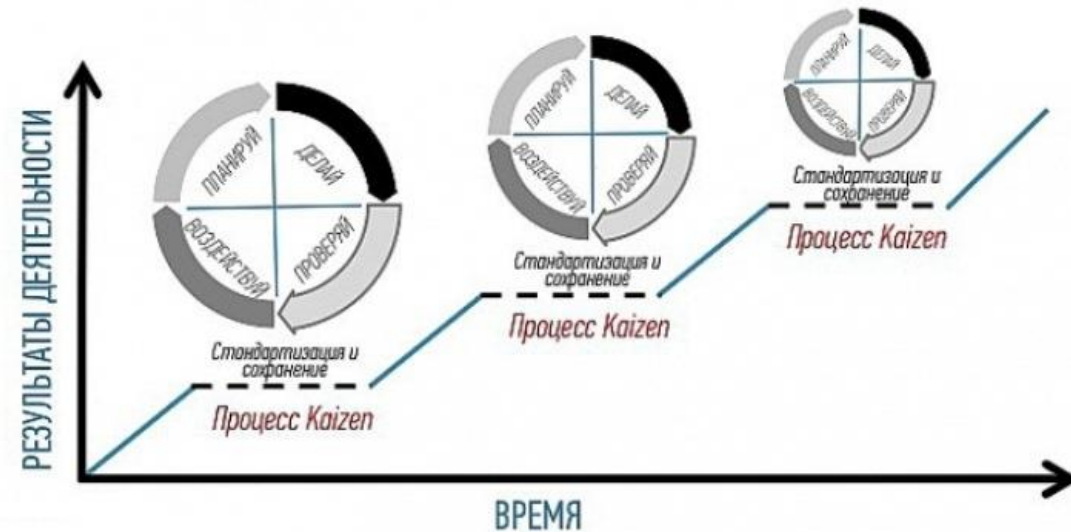
**Сигео Синго** понадобилось 19 лет, чтобы разработать систему SMED. Изучая операции переналадки оборудования на многих заводах, он обнаружил две важные вещи, которые и легли в основу SMED.



# Философия Кайдзен

- ✓ Абсолютно все может и должно быть улучшено
- ✓ Ни один день не должен пройти без того, чтобы какое-нибудь улучшение не было учтено и внедрено в организации
- ✓ Концентрируйся не на критике недостатков, а на предложении улучшений, устраняющих недостатки
- ✓ Мысли нестандартно. Если что-то хорошо работает, постарайся найти способ, чтобы оно заработало еще лучше
- ✓ Думай о том, как можно улучшить ситуацию, а не о том, почему она не может быть улучшена
- ✓ Концентрируйся на процессах – создай в организации менталитет, нацеленный на улучшение процессов
- ✓ Создай дефицит ресурсов, иначе, если ресурсов в избытке, трудно настроиться на менталитет Кайдзен

## KAIZEN – НЕПРЕРЫВНОЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ



*«Стремись к малому, достигнешь многого..»*

*Дзодзюзи*

# Создайте свой лист развития



*Вы можете не изменяться.*

*Выживание не является обязанностью.*

*Эдвард Деминг*



1900 – 1993 г.г.

Спасибо за участие!

