

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Бережливое производство (“Lean Production” от англ. lean – экономный, бережливый, работающий с минимальными затратами) - концепция управления, основанная на оптимизации бизнес-процессов с максимальной ориентацией на рынок и учетом мотивации каждого работника. Такое производство ставит перед собой задачи: минимизировать затраты труда и сроки создания новой продукции, гарантировать поставки продукции заказчику, повышать качество при сокращении стоимости.



KAIDZEN- непрерывное улучшение

- ❖ Философия Кайдзен — вовлечение всех сотрудников компании в проведение маленьких, но постоянных, улучшений каждый день на своих рабочих местах

Система 5 S



- Повышение эффективности использования государственных ресурсов и качества предоставляемой медицинской помощи в современном периоде становится одной из приоритетных задач науки управления здравоохранением. В промышленности и сфере услуг разные методы управления находят успешное применение. Одним из таких примеров в здравоохранении рассматривается технология бережливого производства.
 - Системы менеджмента качества (СМК) и концепция lean production («бережливое производство») являются инструментами, позволяющими достичь высокого уровня производственной системы и, как результат, увеличить эффективность производства.
-

- Повышение эффективности медицинской помощи крайне актуально в условиях роста стоимости расходов на здравоохранение. Зарубежными странами накоплен опыт решения этих проблем. Одним из подходов является внедрение в практику принципов бережливого производства. С целью оценки возможности использования принципов бережливого производства в системе здравоохранения было проведено настоящее исследование. Показано, что оказание медицинской помощи сопровождается большим количеством потерь. Для их уменьшения возможно использование целого спектра инструментов: картирование потока, 5S, защита от ошибок, визуализация. Показано, что низкая приверженность персонала к использованию принципов бережливого производства связана с малой осведомлённостью персонала и недостаточной приверженностью руководства. Даны рекомендации по внедрению этих принципов в деятельность учреждений здравоохранения.
-

- Одним из центральных положений бережливого производства является понятие ценности для потребителя. Ценность - это полезность, присущая товару или услуге с точки зрения потребителя. Требования потребителей различаются, соответственно ценность продукта или услуги также будет различной. Ценность создаётся производителем в процессе поэтапного создания продукта или выполнения услуги.
-

- Ценность в здравоохранении также присутствует и может быть оценена с позиции врача и пациента. С точки зрения врача ценность эквивалентна клиническому эффекту, который может рассматриваться как изменение сурогатных и конечных точек. Подобная оценка широко используется при анализе результатов клинических исследований. Ценность при лечении артериальной гипертензии может быть оценена с позиции нормализации уровня артериального давления [4]. В случае хирургического лечения ценность может выражаться в сохранении жизни и восстановлении функции органа [9]. Для анализа эффективности системы здравоохранения наиболее оправдана оценка конечных точек на популяционном уровне, которая отражает эффект медицинского вмешательства в масштабах популяции: качество жизни, заболеваемость, смертность, развитие осложнений [7]. С точки зрения пациента ценность - это улучшение его состояния здоровья, повышение качества жизни, возможность полной социальной реабилитации. Для сравнения различных методов лечения исследователями была предложена интегральная и универсальная оценка эффекта - один год качественной жизни (QALY) [8]. Эта оценка с успехом может быть использована для расчёта ценности, которая вносится системой здравоохранения с учетом точки зрения различных видов медицинской помощи.

- Идеальным вариантом является случай, когда все действия производителя направлены на создание ценности. Однако в реальной практике это положение выполнимо частично. Причиной этого являются потери, которые представляют собой любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создаёт ценности для потребителя. При этом ресурсами могут быть время, финансы, материальные ценности, физическое пространство. Эти потери входят на конечном этапе расчетов в состав стоимости продукта или услуги. Устраняя потери, мы добиваемся большей ценности для потребителя и сокращаем затраты на её производство. Процесс устранения потерь является вторым важным положением LP.

Цель системы 5S – устранение потерь



Преимущества:

- Повышается безопасность.
- Освобождается пространство.
- Эффективное использование рабочих мест.
- Сокращение потерь от брака.
- Организация производственного процесса, обеспечивающего требуемый уровень качества.
- Мотивирует поддержание чистоты.

«5S» - фундамент будущих улучшений

**Ты никогда не решишь проблему, если
будешь думать так же, как те, кто
ее создал.**

Альберт Эйнштейн (1879–1955), немецкий физик

ЭФФЕКТИВНОСТЬ LEAN

СИСТЕМА НА

80%

СОСТОИТ ИЗ

ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕР

И ТОЛЬКО

20%

СОСТАВЛЯЮТ

ИНВЕСТИЦИИ

В ТЕХНОЛОГИЮ

Предпосылки к внедрению процесса «Бережливая поликлиника»:

- ✓ Устаревшие технологии
- ✓ Устаревшее оборудование
- ✓ Нехватка квалифицированного персонала
- ✓ Большой объём работ при нехватке квалифицированного персонала
- ✓ Ограниченные денежные ресурсы
- ✓ Недостаточная удовлетворённость пациентов

- В результате:
 - Сокращение времени простоев
 - Улучшение качества логистики
 - Оптимизация рабочего процесса и сокращение перепроизводства
 - Оптимизация запасов
 - Снижение количества бракованной продукции
 - Снижение травматизма на производстве
 - Освобождение производственных площадей
-

ПЕРВЫЙ ЭТАП НА ПУТИ К УСПЕХУ

- **ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ ТРЕБУЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА СИТУАЦИИ, ТЩАТЕЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ И ПОДГОТОВКИ ПРОГРАММЫ ПО ВНЕДРЕНИЮ.**
 - **СОГЛАСНО АЛГОРИТМУ ВНЕДРЕНИЯ ДЖЕЙМСА ВУМЕКА (ДЖЕЙМС ВУМЕК - ОСНОВАТЕЛЬ И ПРЕЗИДЕНТ LEAN ENTERPRISE INSTITUTE, НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СО ШТАБ-КВАРТИРОЙ В БРУКЛАЙНЕ, ШТАТ МАССАЧУСЕТС, КОТОРАЯ ЗАНИМАЕТСЯ ПОПУЛЯРИЗАЦИЕЙ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА), НЕОБХОДИМО СОБЛЮДЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПРИНЦИПОВ:**
-

- Выбрать ответственное лицо и создать рабочую группу;
 - Получить необходимые знания по системе (знания должны быть получены из надежного источника);
 - Определить перечень проблем, которые должны быть решены;
 - Составить схему, отображающую каждый этап движения потоков материалов и информации, нужных для того, чтобы выполнить заказ потребителя (карта потока создания ценности), для каждого семейства продуктов;
 - Как можно быстрее начинать работу по основным направлениям (информация о результатах должна быть доступна персоналу организации);
 - Стремиться получить результат;
 - Осуществлять улучшения по системе Кайдзен (концепция непрерывного совершенствования).
-

Важно помнить !

Очевидно, что когда человек больше времени проводит в ожидании приема или процедуры, чем собственно у врача, то это свидетельствует о неэффективной организации работы.

Результат оказания услуги имеет определенную ценность с точки зрения пациента (потребителя), и все процессы должны быть направлены на то, чтобы эта ценность была максимальной.



Создание рабочей группы



ДОРОЖНАЯ
КАРТА

|| Создание «Дорожной карты»



|| Снятие текущего состояния – хронометраж



|| Планирование мероприятий



|| Реализация проекта

Карта потока создания ценности в поликлинике РКБ г.Казань

	регистратура		медсестра		Кабинет врача		ФГДС
Потеря времени	1 рабочее место ПК ВСЦ-5 мин документы :3	Потеря времени и	1 рабочее место Стол, стул ВСЦ-0,5 мин документы: 2	Потеря времени	1 рабочее место ПК ВСЦ-10мин документы: 2	Потеря времени	2 рабочих места ПК, ФГДС ВСЦ-27 мин документы :2
40 мин	5 мин	0,5 мин	0,5 мин	145 мин	10 мин	11 мин	27 мин

ВВЗ- время выполнения заказа-
241 мин

ВСЦ- время создания ценности-
42 мин

Прием специалиста РКБ г.Казань

Часы приема

8.00-10.00 первичные

10.00-11.00- повторные

11.00-12.00- платные,
пациенты ДМС

12.30-14.00- первичные

14.00- 15.00 - повторные

15.00- 15.30 – платные,
пациенты ДМС

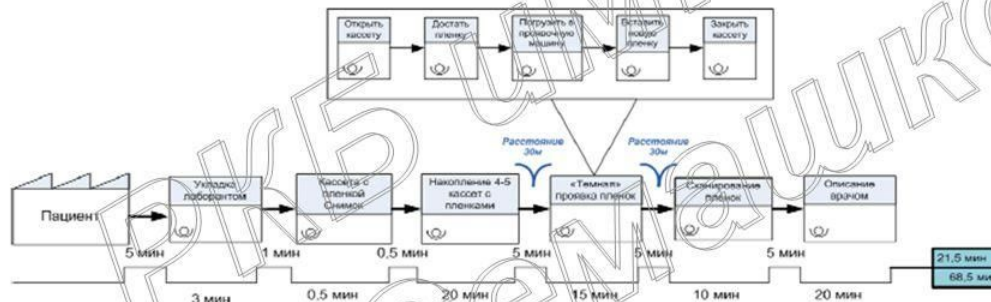
❖ Нет перекрестов
первичных и повторных
приемов и т.д.

❖ Не возникает
конфликтных ситуаций
между врачами и
пациентами, между
пациентами

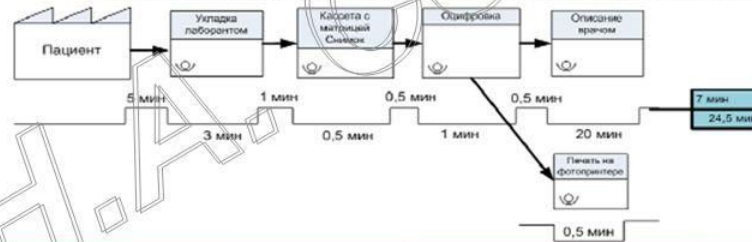
❖ Прием в строго
назначенное время

Карта потока создания ценности в ОЛД

Бизнес-процесс оказания медицинской услуги в рентген-кабинете в настоящее время



Бизнес-процесс оказания медицинской услуги в рентген-кабинете после установки дигитайзера



Типы карт потока создания ценности

Эффекты внедрения ЛИН-медицины в отделе лучевой диагностики

1. Движение рентгенлаборанта сократилось в 10 раз.

2. Окупаемость проекта составила – 6 месяцев.

3. Объемы исследований и доходы отдела увеличились на 50%.

4. Время ожидания пациентом проведения исследования сократилось в 3,5 раза.

5. Время ожидания заключения исследования сократилось в 3 раза.



Irkutsk Diagnostic Center

Схема передвижения рентгенлаборанта и материалов

До установки дигитайзера

После установки дигитайзера



Бережливое производство (Lean production)

Концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь.

Бережливое производство предполагает вовлечение в процесс оптимизации бизнеса каждого сотрудника и максимальную ориентацию на потребителя.

В основе концепции лежит оптимизация процессов путем их ранжирования по признакам, определяемым понятиями *Муда*.

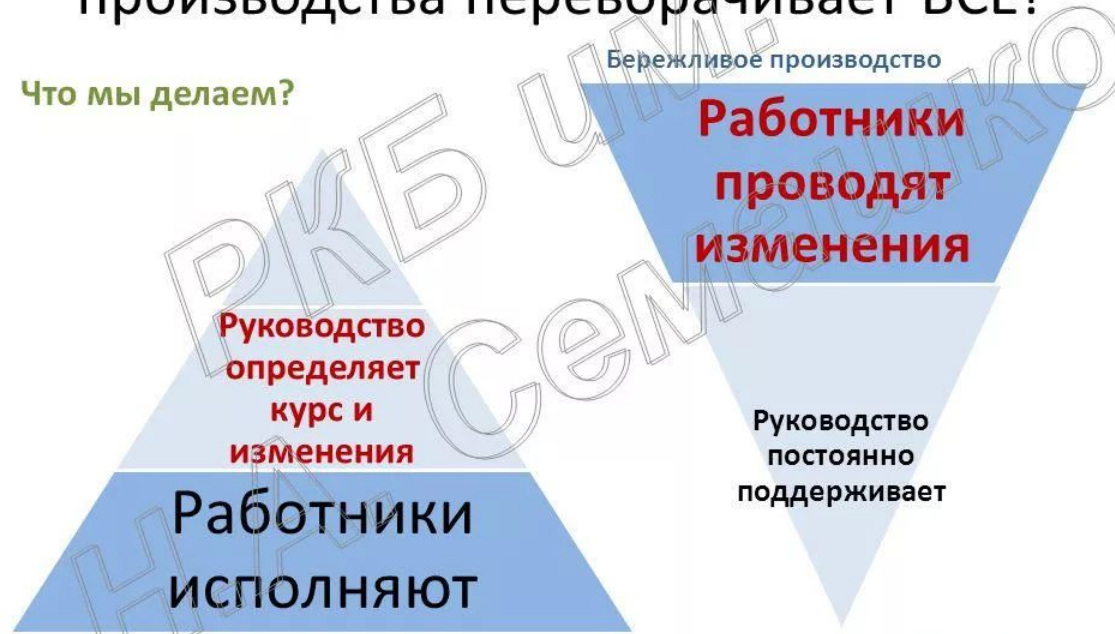


Общие проблемы в Лечебных учреждениях

- помещения кабинеты врачей консультантов расположены далеко друг от друга;
- поток больных не разделен на плановых и экстренных пациентов (поступление в порядке общей очереди);
- высокий риск распространения инфекционных заболеваний;
- высокая нагрузка на персонал;
- длительное время ожидания пациентами результатов обследований и врачебных осмотров.

Мышление бережливого производства превращает ВСЕ!

Что мы делаем?



Традиционное производство

Предварительный анализ издержек

издержки	
Перепроизводство	Проведение излишних диагностических процедур, дублирование документов, создание копий документов
Излишние запасы	Излишки ЛС и расходных материалов (дублирование упаковок ЛС), инвентаря и т.д.
Излишние затраты времени	Длительное ожидание пациентом приема, длительное время с момента обращения пациента до установления диагноза, ожидание медперсоналом коллег, занятых в оказании помощи пациенту, затраты времени персонала на подготовку отчетов

Предварительный анализ издержек

издержки	
Излишние перемещения	Удаленное размещение кабинетов, нерациональное расположение оборудования и инструментов
Излишняя обработка информации	Повторный сбор анамнеза
Дефекты в работе	Перекрещивание потоков пациентов, дефекты в медицинской документации
Нерациональное использование сотрудников	Дублирование функций среднего и младшего медицинского персонала, нереализованный потенциал сотрудников

Ранжирование издержек

издержки	важность		значимость	
	коэффициент	ранг	коэффициент	ранг
Излишние диагностические процедуры	5,0	VI	7,8	IV
Излишние ЛС	2,6	VIII	4,6	VII
Длительное время до установления диагноза	10,0	I	10,0	I
Излишние перемещения	8,6	III	8,9	III
Повторный сбор анамнеза	7,8	IV	5,0	VI
Перекрещивание потоков пациентов	9,6	II	9,2	II
Дублирование функций среднего и младшего медицинского персонала	7,6	V	7,6	V
Нереализованный творческий потенциал сотрудников	4,6	VII	2,8	VIII

Хронометраж рабочих процессов в приемном покое ДКБ (до реорганизации)

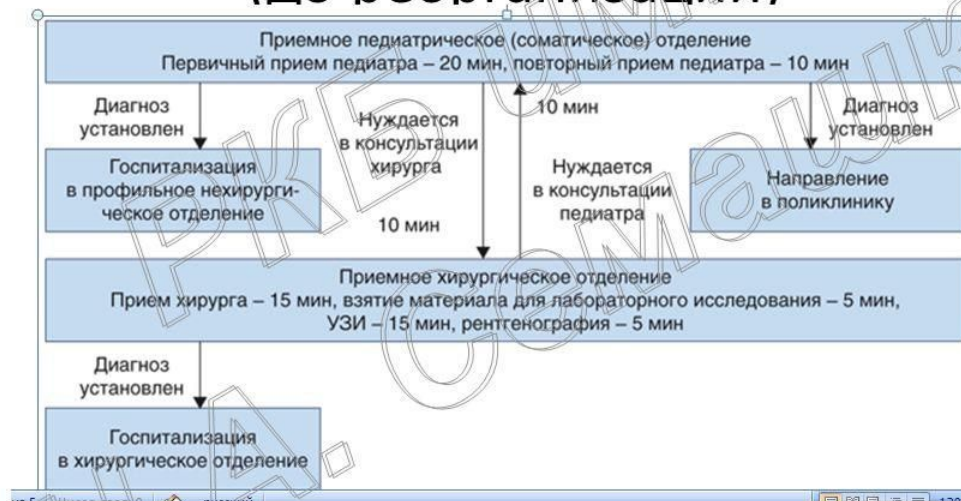


Схема перемещений пациента при поступлении в приемное отделение



Минимизация неэффективных затрат времени на перемещение и ожидание

Ожидание	Первичный осмотр педиатром	Передвижение	Ожидание	Первичный осмотр хирургом	Лабораторное исследование	Рентгенологическое исследование	УЗИ	Ожидание	Повторный осмотр хирургом	Передвижение	Ожидание	Повторный осмотр педиатром
Время обследования – 90 мин												

Ожидание	Осмотр педиатром	Передвижение	Ожидание	Лаборатория	УЗИ	Передвижение	Повторный осмотр педиатром
Время обследования – 70 мин							

Ожидание	Осмотр педиатром	Ожидание	Осмотр хирургом	Лабораторные исследования	УЗИ	Рентгенологическое исследование	Повторный осмотр врачом
Время обследования – 50 мин							

Результаты внедрения LEAN в ДКБ г.Иркутска

За год в приемное отделение ДКБ обращается **около 22 тыс. пациентов.**

При прежней схеме работы на их обследование было необходимо **более 29 тыс. рабочих часов.**

После реструктуризации для выполнения того же объема работы **нужно всего 18 тыс. часов;**
разница составляет более 11 тыс. часов в год.

Это позволяет увеличить пропускную способность отделения неотложной помощи (**максимально – обследовать еще 13,2 тыс. пациентов в год, или 36 в сутки**) и повысить качество медицинской помощи за счет увеличения времени работы врача непосредственно с пациентом.

При внедрении бережливого производства происходит

- Улучшение удовлетворенность работников
- Снижение затрат на производство
- Снижение времени выполнения процедур и исследований
- Устранение потерь
- Создание новаторских команд



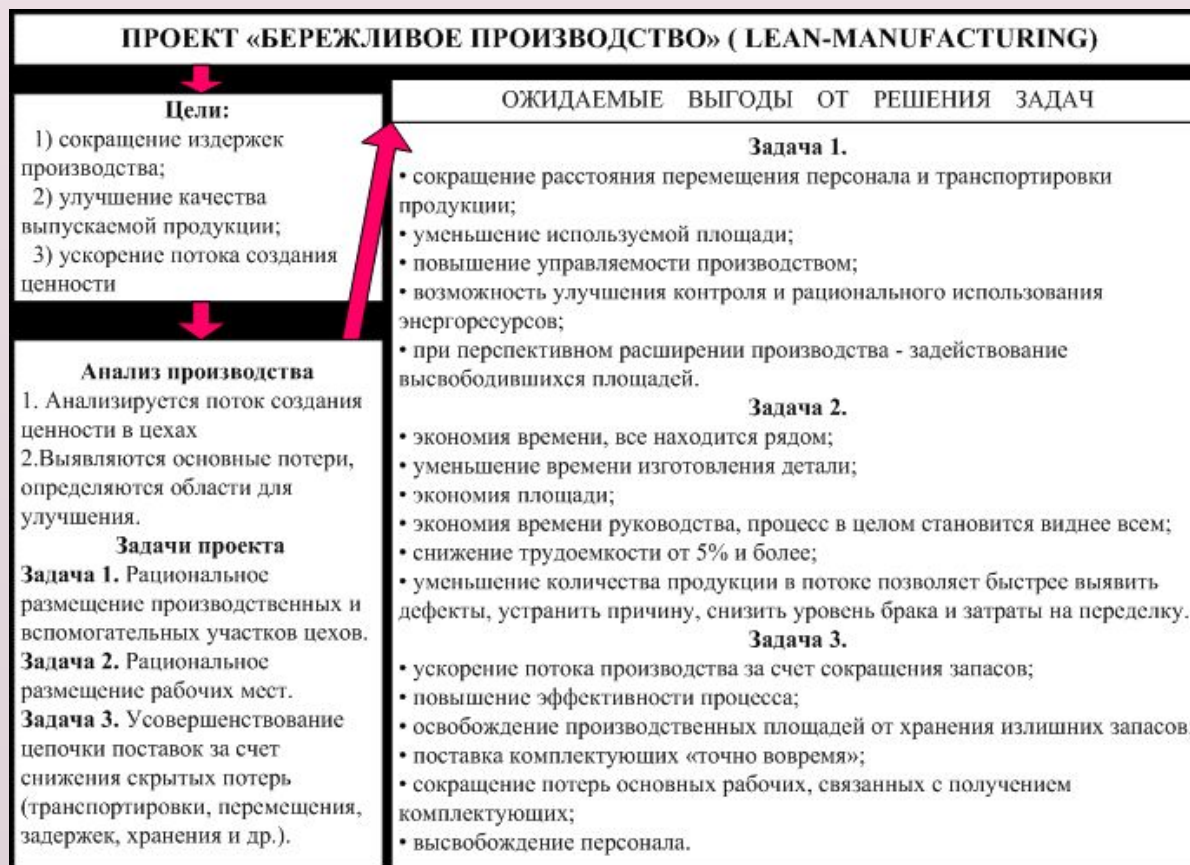
Н.А.

Бережливое производство – концепция менеджмента, основанная на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь.



Виды потерь

- Перепроизводство*
- Дефекты и переделка*
- Передвижение*
- Перемещения материалов*
- Запасы*
- Излишняя обработка*
- Ожидание*
- Нерациональное использование квалификации*



«БЕРЕЖЛИВАЯ ПОЛИКЛИНИКА»

Бережливая поликлиника - концепция медицинского менеджмента, основана на неуклонном стремлении к устранению всех видов потерь и предполагает вовлечение в процесс оптимизации медицинской деятельности каждого сотрудника и максимальную ориентацию на пациента.

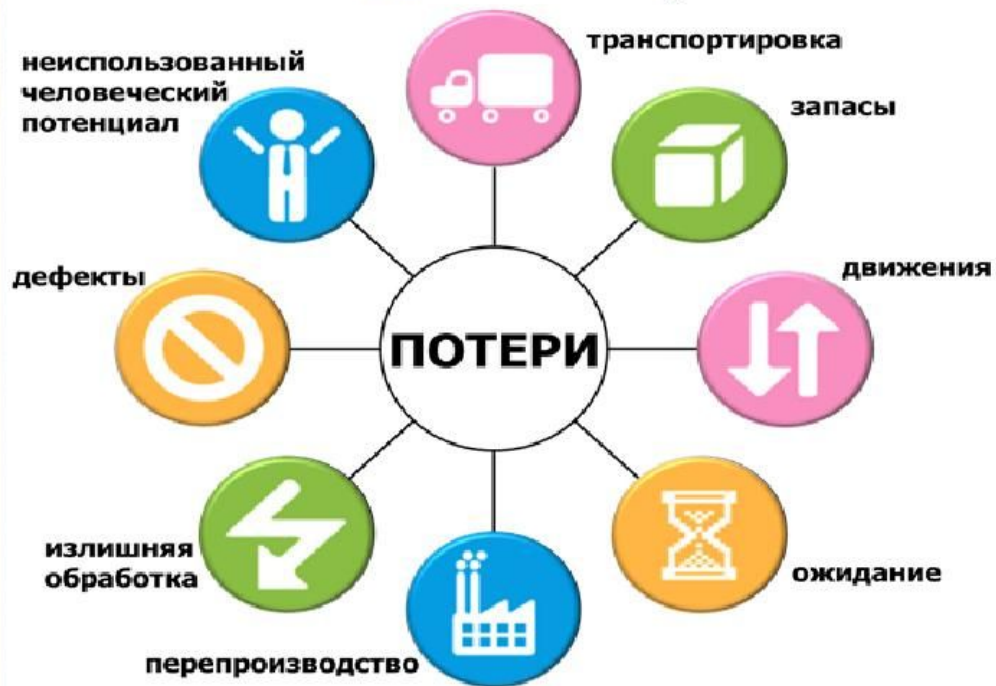
Сократить потери - значит устранить все, что увеличивает затраты времени и ресурсов, необходимые для выполнения работы.



← 2 недели → ← 2 недели → ← 6 недель → ← 4 недели → ← 4 -12 недель →



Виды потерь:



Стремись к совершенству,
непрерывно создавая
ценность и убирая
последовательные слои
потерь

Пойми и укажи, что
добавляет ценности с
точки зрения клиента



Предпринимай
действия только в
ответ на вытягивание
продукта
потребителем

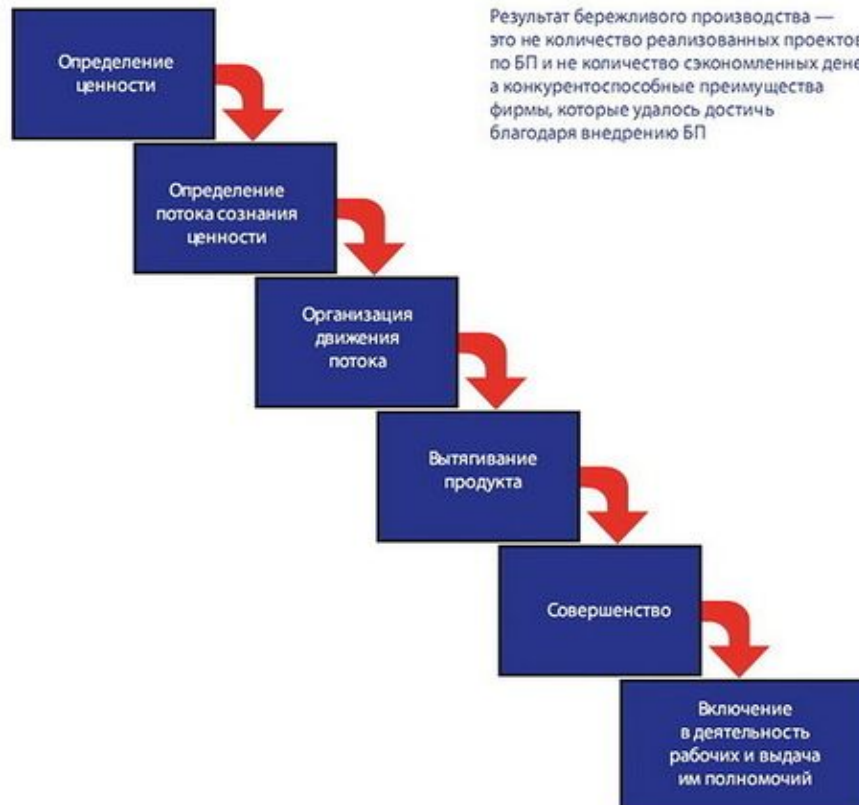
Определи шаги
потока ценностей,
выделив потери

Обеспечь непрерывное
течение потока создания
ценности продукта

Принцип 1: Определение ценности продукта

Точно определяем ценность в терминах конкретного продукта, имеющего определённые характеристики и стоящего определённую цену.





ПОТЕРИ ОТ ЛИШНИХ ДВИЖЕНИЙ

ПРОИЗВОДСТВО



При работе на штампе сама операция занимает 1-2 секунды, а время взять деталь, поднести и положить на место – 10 секунд. А если надо наклониться в контейнер, то все 20. Эффективность 10%!

БАНК



Чтобы воспользоваться услугой, необходимо дождаться своей очереди, сказать, что вы хотите, получить документы для заполнения, пойти за стол заполнения, опять прийти к оператору, передать документы для проверки и оказания услуги.

ПОЛИКЛИНИКА



Врачу необходимо заполнить данные в журнале учета, в карточке больного и в результате осмотра и общение с пациентом занимает в лучшем случае 50% времени приема.

СЕМЬЯ



Каждый день покупаем продукты для семьи; но готового списка нет, а обязанности между домочадцами не распределены, и приходится кому-то одному идти в магазин вечером.

Дао Toyota: основа Бережливого производства



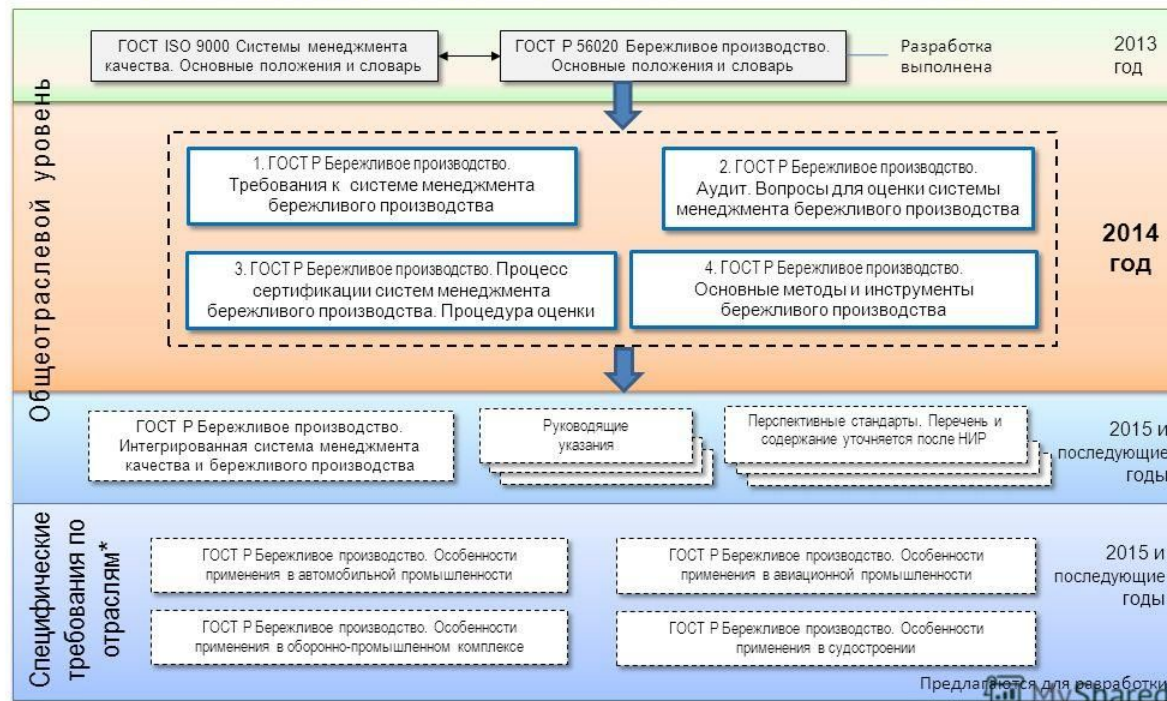
Рис. 2. КАРТА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ
ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ



По результатам выявления потерь на карте текущего состояния производится анализ причин в целях выработки решений по их устранению



СИСТЕМА НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА



* Отраслевые модели Бережливого производства отличаются организацией материальных и информационных потоков



ПОТЕРИ ОТ ПЕРЕПРОИЗВОДСТВА

ПРОИЗВОДСТВО



Создание продуктов, для которых нет покупателя.

БАНК



Стандарт РКЦ предусматривает шесть касс, из которых три все время закрыты.

ПОЛИКЛИНИКА



При первичном осмотре больного направление на анализы, результаты которых потом не используются при диагностике.

СЕМЬЯ



Варим большую кастрюлю супа, а потом, хочешь не хочешь, а его надо съесть.

1. Сортируй
 Отделите нужные предметы от ненужных и удалите ненужные предметы из рабочей зоны

2. Соблюдай порядок (рациональное расположение)
 Нужные предметы храните там, где ими можно легко воспользоваться

3. Содержи в чистоте (уборка)
 Постоянно поддерживайте чистоту и исключайте причины загрязнения

4. Стандартизируй
 Определите и опишите правила работы

5. Совершенствуйся
 Сделайте постоянные улучшения хорошей привычкой

Система 5С

КЛЮЧЕВЫЕ РЕШЕНИЯ
 КОНСУЛЬТАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ

7 видов потерь



! Потери ведут к лишним затратам и не добавляют ценности конечному продукту.

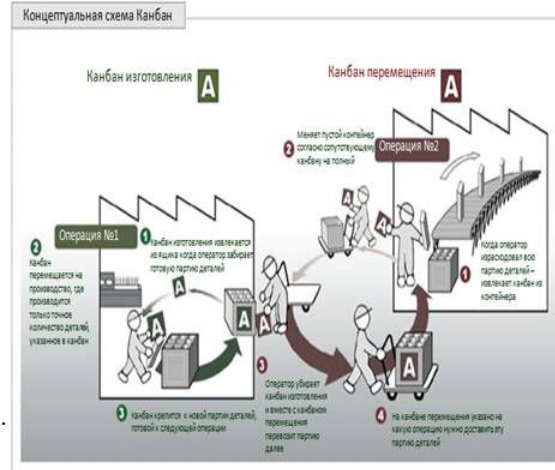


Цель
Производственной
системы «Росатома» –
сокращение затрат
за счет исключения
потерь.

Канбан

Канбан (камбан, яп. **カンバン**- «карточка») — система организации производства и снабжения, позволяющая реализовать принцип «точно вовремя».

Канбан- сигнальная система, синхронизирующая работу производственных подразделений. Не требует автоматизации и внедрения сложных информационных технологий, достаточно использовать бумажные карточки и пластиковые маркеры.



Как правильно организовать рабочее место



! Система 5С – эффективный метод организации рабочих мест.

- › Повышает управляемость рабочей зоны.
- › Повышает культуру производства.
- › Сохраняет Ваше время.



ШАГ 1

СОРТИРОВКА

«Избавься от ненужного!»
Ненужные предметы ведут к потере пространства, времени и денег.



ШАГ 2

СОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА

«Каждая вещь на своем месте!»
Расположи предметы так, чтобы их было легко найти и использовать.



ШАГ 3

СОДЕРЖАНИЕ В ЧИСТОТЕ

«Содержи рабочее место в чистоте!»
Сделай свое место комфортным и безопасным.



ШАГ 4

СТАНДАРТИЗАЦИЯ

«Создай стандарт рабочего места, операций!»
Стандартизируй все улучшения, проведенные в процессе.



ШАГ 5

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

«Постоянно совершенствуй свое рабочее место!»
Сделай так, чтобы система 5С стала неотъемлемой частью твоей жизни.

