



Эволюция концепции потока создания ценности: от идеи до современных стандартов

От идей Тайити Оно до современных стандартов ГОСТ Р:
обзор ключевых этапов и адаптация к сфере здравоохранения.
Анализ практических примеров для оптимизации процессов.



План лекции: от ткацкого станка до цифровой трансформации

- Истоки: Философия Сакити Тоёда и концепция «точно вовремя» Кийтиро Тоёда.
- Архитектура: Тайити Оно и создание производственной системы Toyota.
- Глобализация: Распространение идей и появление термина «Lean Production».
- Практика: Методология картирования и адаптация к здравоохранению.
- Стандартизация: Развитие российских ГОСТов.
- Современность: Цифровые инструменты и реальные кейсы.
- Будущее: Персонализация, предиктивная аналитика и экосистемный подход.

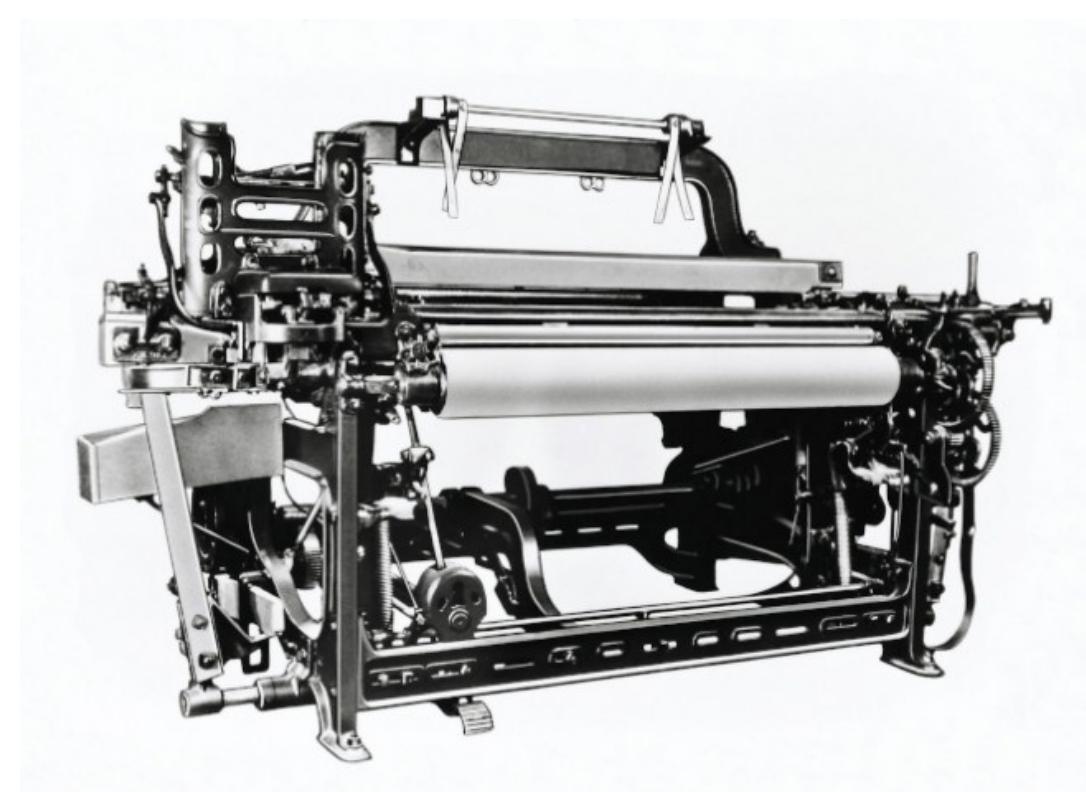


Исторические корни: Сакити Тоёда

Сакити Тоёда (1867-1930) –
«король японских
изобретателей»

Революционные
изобретения:

- Автоматический ткацкий станок (1924)
- Система остановки при обрыве нити
- Концепция «встроенного качества»





Ключевые принципы философии Сакити Тоёда

- Дзидока (Jidoka) – автоматизация с элементом человеческого интеллекта
- «5 почему» – метод поиска первопричин проблем.
- Непрерывное совершенствование – основа философии кайдзен.
- Человекоориентированность – забота о работнике как ключ к эффективности.



Кийтиро Тоёда: концепция «Точно вовремя»

Кийтиро Тоёда (1894-1952) – основатель Toyota Motor Corporation

Ключевые концепции:

- «Just-in-Time» – производство точно вовремя.
- «Поток единичных изделий» – минимизация партий.
- «Вытягивающая система» – производство по потребности.
- «Синхронизация процессов» – гармония в производственном потоке.





Вдохновение из супермаркета

Как американские магазины изменили японское производство.

- Наблюдение: Товар пополняется только после продажи.
- Вывод: Минимальные запасы на полках, быстрая реакция на спрос.
- Применение: Производить детали только тогда, когда они нужны следующему этапу.



Тайити Оно: Архитектор TPS

Тайити Оно (1912-1990) – «отец Toyota Production System»

Два столпа TPS:

- Дзидока: Автономизация – привнесение человеческого интеллекта в автоматы.
- «Just-in-Time» – точно вовремя.

Философия:

- Генти генбуцу: идти и смотреть своими глазами.
- Кайдзен – непрерывное улучшение.





Семь видов потерь (Муда)

То, что не добавляет ценности для потребителя:

- 1) Перепроизводство
- 2) Ожидание
- 3) Ненужная транспортировка
- 4) Излишняя обработка
- 5) Избыточные запасы
- 6) Лишние движения
- 7) Дефекты



Глобализация идей: 1970-1980-е

Признание в Японии и «японское чудо»

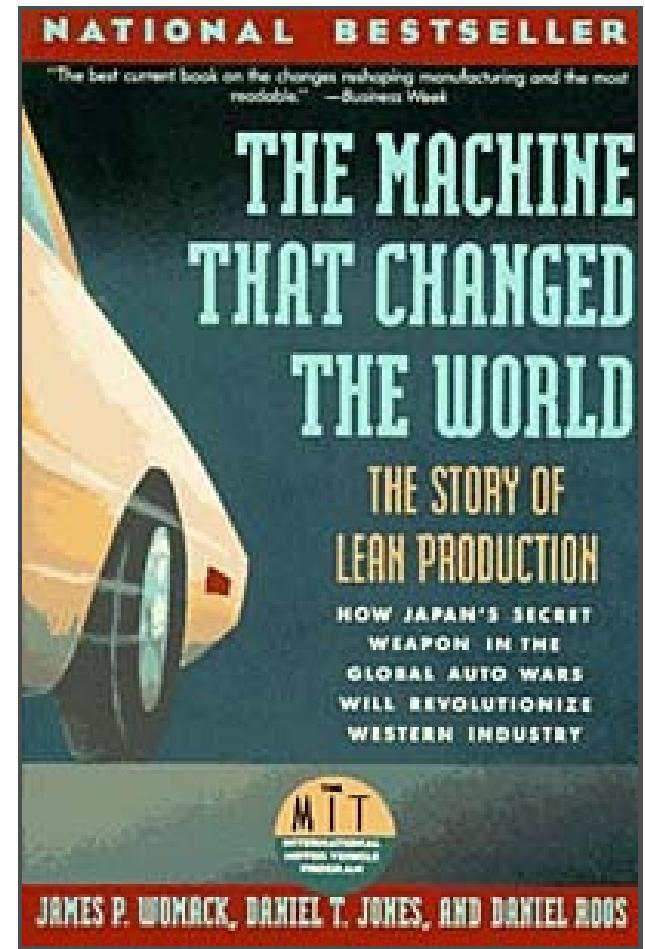
- Нефтяные кризисы доказали эффективность и устойчивость TPS.
- Массовое внедрение принципов японскими компаниями.
- Формирование «японского чуда» в экономике.



Глобализация идей: 1990-2000-е

От «японского секрета» к
мировому признанию

- 1990: Книга «Машина, которая изменила мир» вводит термин «Lean Production».
- 2000-е: Активное развитие «Lean Thinking», расширение принципов на все отрасли.
- Появление консалтинговых компаний и образовательных программ.





Методология картирования (VSM)

Майк Ротер и Джон Шук – «Learning to See» (1998)

Ключевые инновации:

- Визуализация потока от поставщика к потребителю.
- Карты текущего и будущего состояния.
- Стандартизованные символы для описания процессов.
- Анализ материальных и информационных потоков.



Как работает картирование?

Простой, но мощный инструмент

- 1) Выбрать семейство продуктов для анализа.
- 2) Нарисовать карту текущего состояния, пройдя весь путь продукта.
- 3) Выявить потери и узкие места, которые стали видимыми.
- 4) Создать карту будущего состояния – видение идеального процесса.
- 5) Разработать план улучшений для перехода от текущего состояния к будущему.



Адаптация к здравоохранению

Переосмысление ключевых понятий

- Продукт не пациент, а его здоровье.
- Процесс: путь пациента через медицинскую систему.
- Ценность: качественная, своевременная и безопасная медицинская помощь.



Специфические потери в медицине

Проблемы, которые стоят здоровья и жизней

- Ожидание пациентов в очередях.
- Дублирование анализов и процедур.
- Ненужные перемещения пациентов и персонала.
- Избыточная документация.
- Ошибки в диагностике и лечении.



Российские стандарты: ГОСТ Р 56020-2014

«Бережливое производство. Основные положения и словарь»

Цель: Создание единой терминологической базы.

Ключевое определение: Поток создания ценности – совокупность всех действий, необходимых для создания продукта или услуги.

Особенность: Творческое переосмысление зарубежных терминов и адаптация к российским условиям.



Российские стандарты: ГОСТ Р 57524-2017

«Бережливое производство. Поток создания ценности»

Содержание: Детальная методология картирования, адаптированная к российским условиям.

Структура: Управление потоком по циклу PDCA (планирование, реализация, проверка, улучшение).

Инновация: Включение системы показателей эффективности для количественной оценки результатов.



Российские стандарты: ГОСТ Р 56404-2021

«Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»

Фокус: Системная трансформация организации, а не просто применение отдельных инструментов.

Требования: Управление изменениями, подготовка персонала, интеграция с другими системами управления.

Применимость: Учет специфики различных отраслей, включая здравоохранение.



Современные инструменты: Цифровая трансформация

От карандаша на бумаге к искусенному интеллекту

Специализированное ПО: Lucidchart, Visio, Minitab.

Интеграция с МИС: Мониторинг потоков в реальном времени, управление очередями.

Технологии Индустрии 4.0: IoT для отслеживания, ИИ для прогнозирования, AR для обучения.



Кейс: VSM в российской поликлинике. Проблема

Типичная городская поликлиника (40 000 населения)

Проблема: Длительное ожидание, неэффективное использование ресурсов.

Решение: Применение методологии картирования потока создания ценности (**Value Stream Mapping – VSM**).



Кейс: VSM в российской поликлинике. Карта текущего состояния

Результаты анализа оказались шокирующими:

- Общее время пребывания пациента: 3,5 часа
- Время создания ценности: 25 минут
- Эффективность потока: 12%

Основные потери:

- Ожидание в очередях: 2 часа 10 минут
- Ненужные перемещения: 40 минут
- Дублирование процедур: 35 минут



Кейс: VSM в российской поликлинике. Карта целевого состояния

Цель: сократить время пребывания до 1 часа

Решения:

- Предварительная запись с точным временем приема.
- Принцип «одного окна» для административных процедур.
- Мультифункциональные кабинеты.
- Электронный документооборот.

Результат: Эффективность потока 41%



Интеграция с цифровыми технологиями

Новый этап эволюции потока создания ценности

- Телемедицина и удаленный мониторинг: сокращение потока пациентов в поликлинике, непрерывное наблюдение.
- Искусственный интеллект в диагностике: ускорение постановки диагноза, снижение ошибок.
- Мобильные приложения для пациентов: запись на прием, получение результатов, напоминания.
- Системы поддержки принятия решений: помочь врачам в принятии обоснованных решений.



Будущее концепции: персонализация и предикция

От лечения болезней к поддержанию здоровья

- **Персонализированная медицина:** индивидуальные протоколы лечения, адаптивные потоки для разных пациентов.
- **Предиктивная аналитика:** прогнозирование обращений пациентов, планирование ресурсов, предупреждение осложнений.



Будущее концепции: экосистема и устойчивость

Здоровье как комплексная задача

- Экосистемный подход: интеграция различных уровней здравоохранения, межведомственное взаимодействие.
- Устойчивое развитие: экологичность медицинских процессов, социальная ответственность, долгосрочное планирование.



Заключение: ключевые уроки ЭВОЛЮЦИИ

- Универсальность принципов: идеи Тойоты применимы в любой сфере, но требуют адаптации.
- Роль стандартизации: необходимость единых подходов и национальных стандартов.
- Технологическая эволюция: инструменты меняются, принципы остаются.
- Непрерывность развития: эволюция продолжается, и культура изменений – ключ к успеху.

Спасибо за внимание!