



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

История развития производственных систем



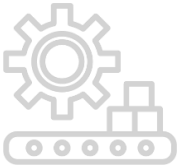
Эволюция производственных систем за 500 лет. XI-XVII века



1500 г. На Венецианском Арсенале конструируется сборочная линия – первый пример поточного производства.



Венецианский Арсенал



1780 г. В вооружении французской армии вводится использование сменных частей, предпосылки становления поточного производства большими партиями.



Французская армия



1799 г. Марк Брюнель переезжает в Великобританию, где убеждает правительство заняться проектом внедрения механизации в строительство кораблей на стапелях



Марк Брюнель

Эволюция производственных систем за 500 лет. XIX век



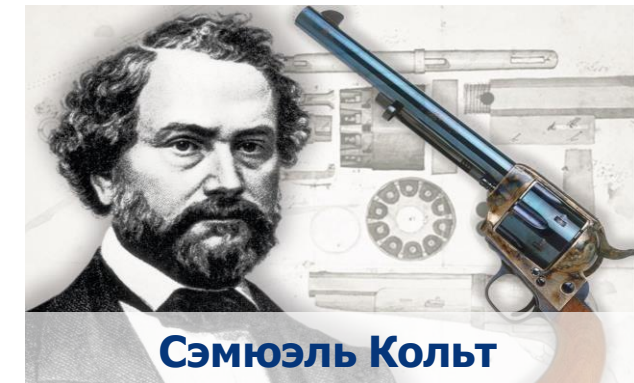
1818 г. Американский изобретатель Эли Уитни изобретает фрезерный станок.



1819 г. Американский изобретатель Томас Бланчард изобретает первый деревообрабатывающий профильный токарный станок.



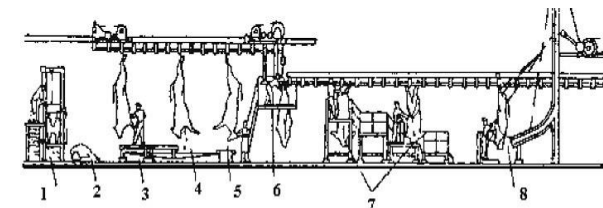
1860 г. Сэмюэль Кольт начинает производить револьверы с заменяемыми деталями.



Эволюция производственных систем за 500 лет. XIX век



1880 г. Американские мясокомбинаты Среднего Запада представляют конвейеры, плавно перемещающие туши от одного рабочего к другому для отделения мяса от костей.



«Разборка» туш на бойне

1890 г. Американский инженер и основоположник научной организации труда и менеджмента Фредерик Тейлор анализирует рабочие процессы в поиске оптимального способа выполнять любую задачу.



Фредерик Тейлор

Эволюция производственных систем за 500 лет. XX век



1902 г. В 1896 году основатель Toyota Group, Сакити Тойода, внедрил в производство ткани автоматический ткацкий станок.



Сакити Тоёда



1908 г. Так же как и Ф. У. Тейлор, Г. Форд большое значение придавал вопросам стандартизации основного и вспомогательного производства.



Генри Форд



1913 г. В 1913 году на заводе «Хайленд парк» Генри Форд представил «поточное производство» путем расположения оборудования в соответствии с технологическим процессом.



Завод Хайленд Парк

Эволюция производственных систем за 500 лет. XX век



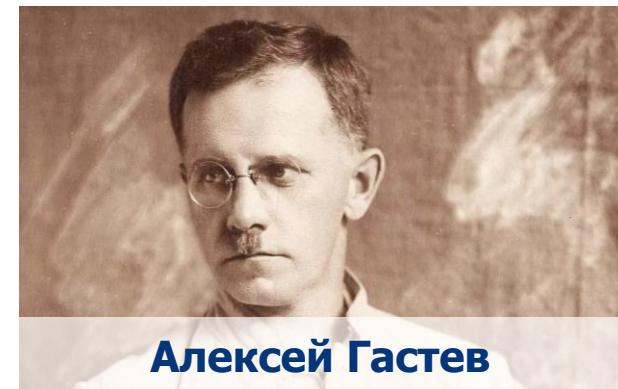
1921 г. В 1921 году всесоюзный центральный совет профессиональных союзов – ВЦСПС и центральный институт труда – разрабатывают и пропагандируют принципы научной организации труда.



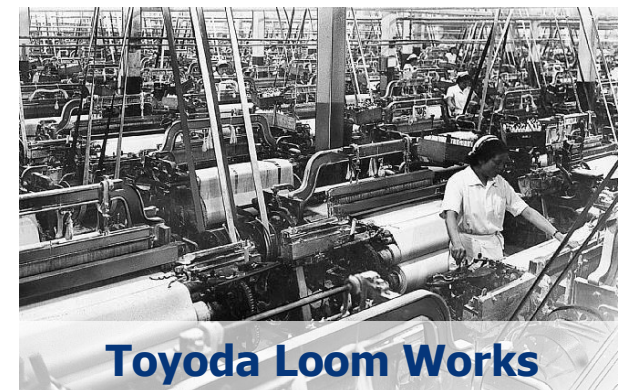
1924 г. В 1924 году станок «Type G», представленный компанией по производству автоматических ткацких станков *Toyoda Automatic Loom Works*, дает возможность автоматической смены челноков без остановки станка.



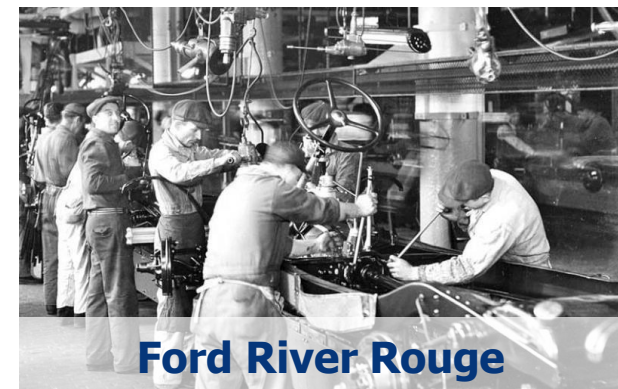
1926 г. В 1926, запустив заводской комплекс *Ford River Rouge Complex*, Генри Форд расширяет ассортимент производимой продукции и вводит термин «массовое производство».



Алексей Гастев



Toyoda Loom Works



Ford River Rouge



Эволюция производственных систем за 500 лет. XX век



1930 г. В 1930 году появляется упоминание о фундаментальном для БП понятии «времени такта».



1937 г. В 1937 году появилась идея поставок «точно вовремя».



Немецкое авиастроение



Киитиро Тоёда



Эволюция производственных систем за 500 лет. XX век

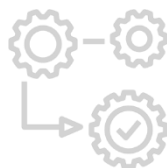


1940-е г. Во время второй мировой войны, организация Обучение в промышленности (TWI) (Комиссия по управлению военными людскими ресурсами при правительстве США) разрабатывает программы для содействия промышленности в вовлечении потока новых неквалифицированных работников.

После второй мировой войны, TWI был распространен по всему миру для содействия странам в перестройке их промышленности. Он был особенно хорошо принят в Японии, где он стал национальной программой под руководством Министерства труда и продолжается до настоящего момента. Со временем этот метод стал основой для стандартных видов работ, непрерывного улучшения и вовлечения работников.



War Manpower Commission



1950-е г. Тайити Оно разрабатывает практический метод реализации замыслов Киитиро Тойода о доставке комплектующих точно в срок.



Тайити Оно



1965 г. Альфред Слоун издает книгу «Мои годы в Дженерал Моторс» для подробного описания принципа управления на основании разработанной им систем показателей.



Альфред Слоун

Эволюция производственных систем за 500 лет. XX век



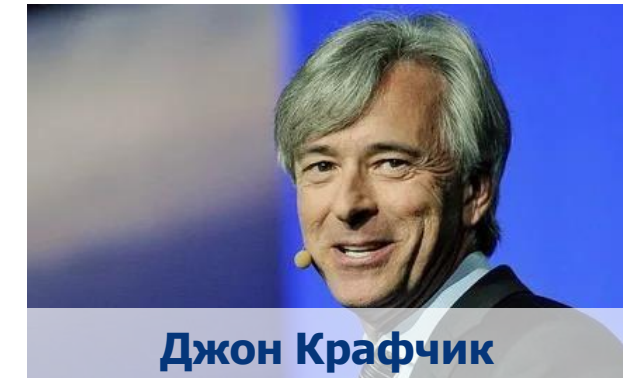
1982 г. Институт промышленных инженеров США переводит и издает книгу Ясухио Мондена «Система менеджмента Тойота».



1983 г. Toyota и General Motors создают неподалеку от Сан-Франциско совместное предприятие, ставшее площадкой для распространения идей Toyota за пределами Японии.



1987 г. Джон Крафчик, предлагает новый термин для определения системы производства, предложенной компанией Toyota, – Лин.



Лин-подход

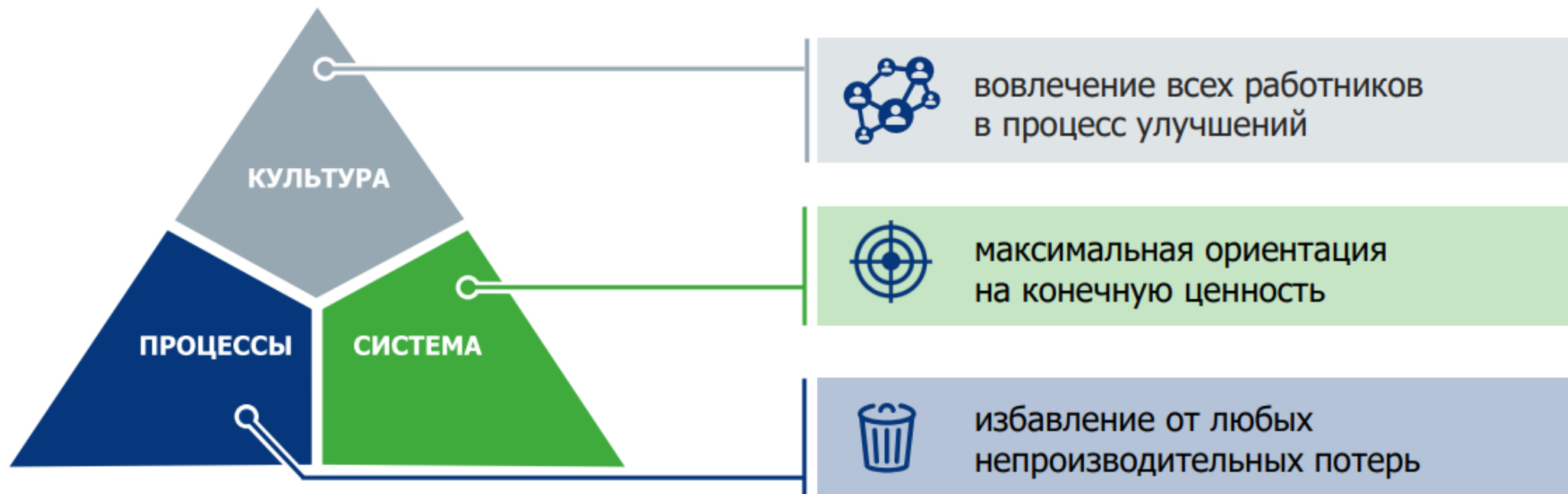
Лин-подход – это подход, который применим в любой сфере деятельности:

	Машино- строительная		Строительная		Государственное и муниципальное управление
	Картонно- бумажная		Медицинская		Сфера ЖКХ
	Нефтегазодобы- вающая		Оборонная промышленность		Сфера образования

Методологическая основа системы непрерывных улучшений – «Лин-подход»

Лин (Lean)

- подход к организации бизнеса, предполагающий формирование и развитие Производственной Системы Компании (Системы Операционной Эффективности) на базе трех элементов: Процессы, Система, Культура.



Лин-подход ориентирован на улучшение основных групп показателей



БЕЗОПАСНОСТЬ



КАЧЕСТВО



СРОК



ЗАТРАТЫ



КУЛЬТУРА



Предназначение

ПРОЦЕСС – это совокупность взаимосвязанных действий, событий и решений, нацеленных на создание конкретной услуги для потребителей.

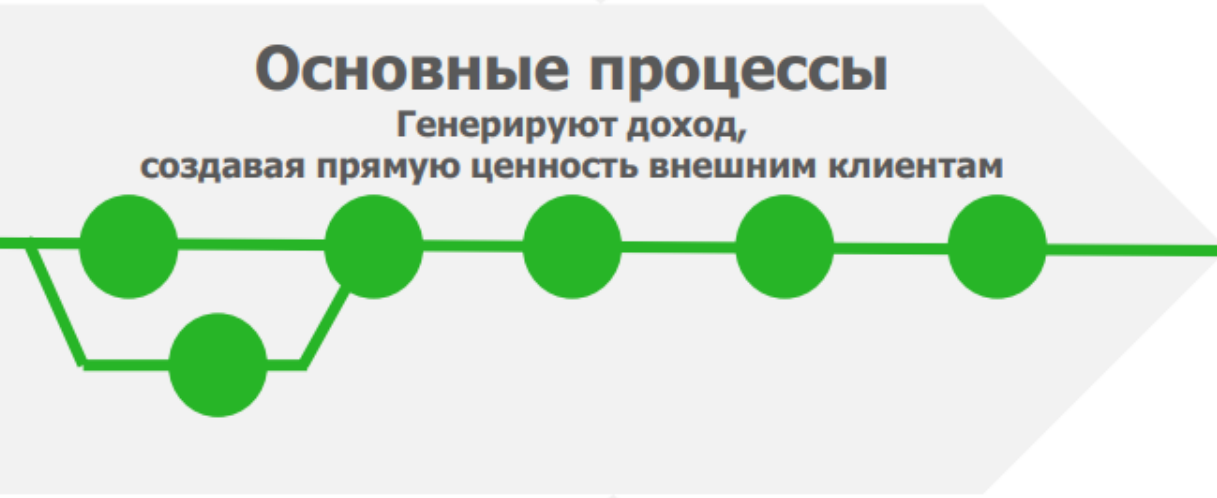
Любая логическая последовательность действий, которая приводит к определенной конечной цели, поставленной перед организацией.

Организация – это группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. (ISO 9000:2011)

Организация – это объединение людей, совместно реализующих программу или цель и действующих на основе определенных правил и процедур. (БЭС)

Предназначение

Процессы управления и развития
Дают указания другим процессам (видение, стратегии, цели),
развивают компанию



Поддерживающие процессы
Поддерживают ключевые процессы (инфраструктуру),
создавая косвенную ценность внешним клиентам



КЛИЕНТ