



**Развиваться не обязательно,
Выживание дел добровольное.**

Э. Деминг

Сергей Смирнов

*Генеральный директор
Национального Центра
Производительности*



Национальный центр производительности™

<http://trudexpert.pro/>

**«Повышение производительности
труда в России. Национальная
идея или утопия?»**

Сергей Смирнов

Генеральный директор Национального Центра
Производительности

Эксперт по вопросам повышения производительности труда
и прибыльности Вашего предприятия

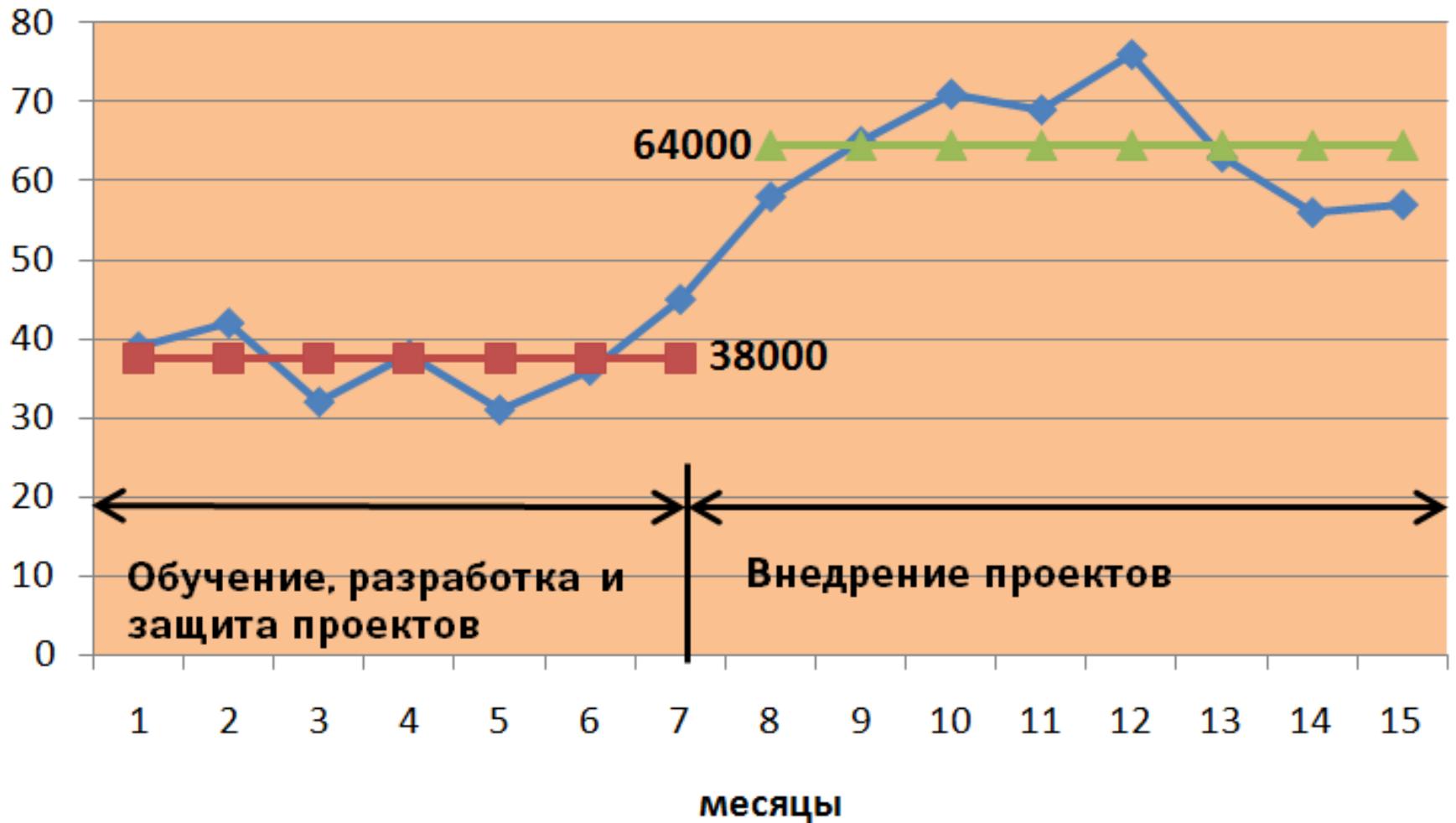
Кандидат педагогических наук, успешно внедренные проекты
повышения эффективности предприятий с численностью от 50 до
2500 человек. Сертификат ведущего аудитора ИСО, сертификат
оптимизации производственных процессов REFA, сертификат
MTM, Представитель MODAPTS в России.

Область компетенций: Повышение производительности труда и
операционной эффективности методом обучающего консалтинга.
Психологические аспекты сопротивления изменениям. Личностная
и групповая динамика при реализации проектов непрерывных
улучшений. Нормирование труда.

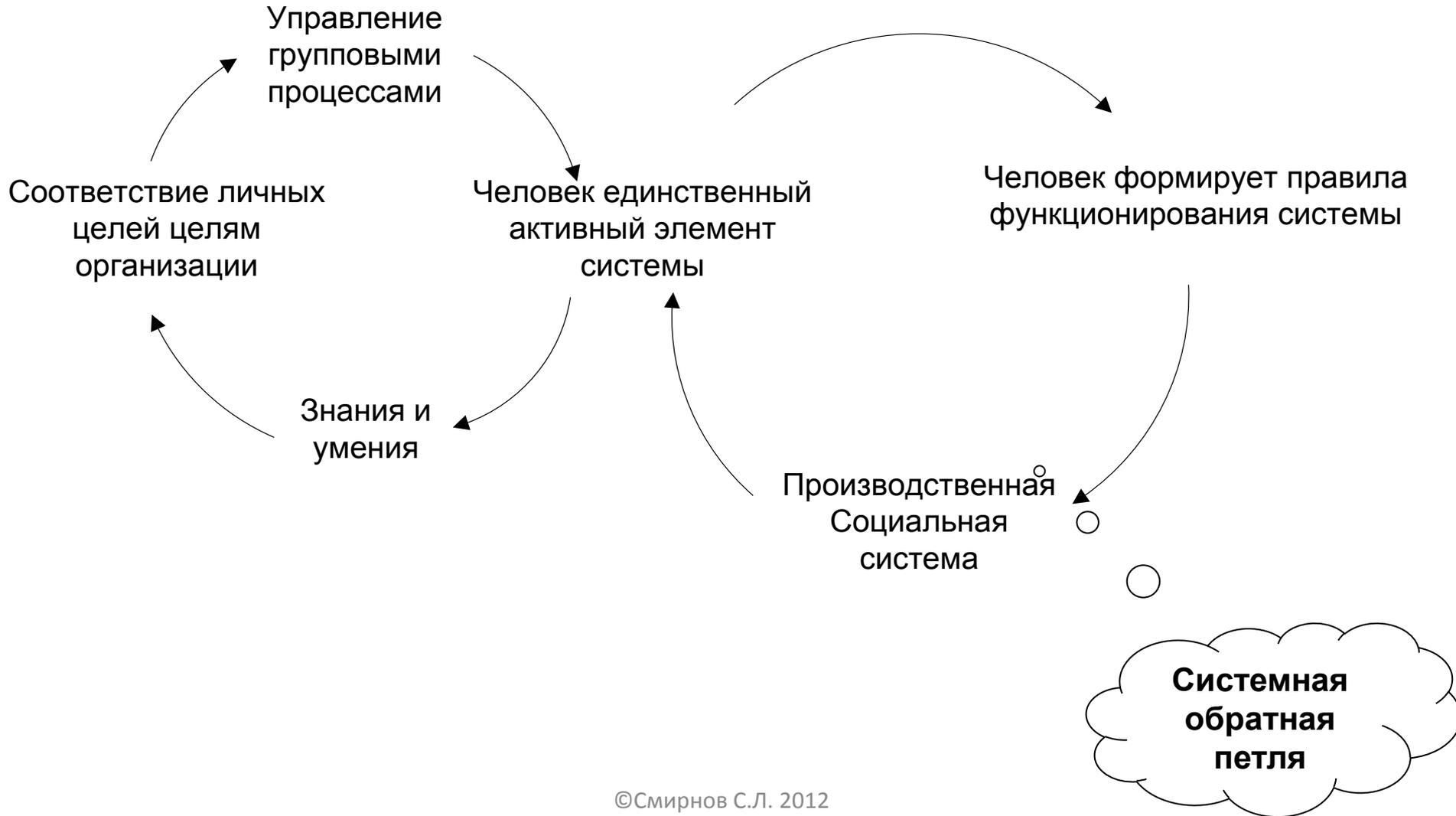
+7 921-317-71-50 www.trudexpert.pro



Динамика объемов производства ус.ед.



Причинная петля





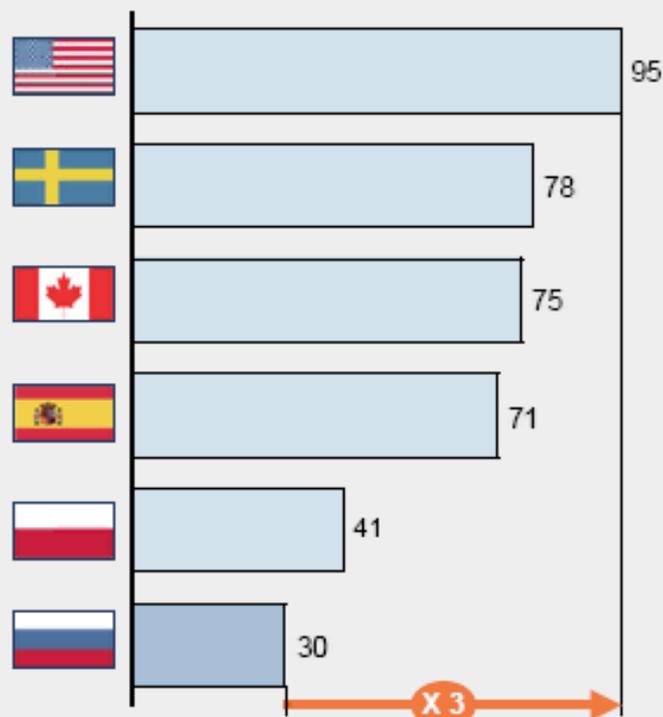
Ф.У.Тейлор

«...Ясно, что если ваши рабочие и ваши машины не дают ежедневно большей выработки, чем обычная вокруг вас, конкуренция не позволит вам платить вашим рабочим, более высокую заработную плату, по сравнению с той, которую платят ваши конкуренты. И то, что является верным относительно возможности платить высокую плату в случае двух отдельных компаний, конкурирующих друг с другом, справедливо также и по отношению к целым районам в стране и даже по отношению к целым нациям, конкурирующим между собою. Одним словом, максимальное благосостояние может быть осуществлено лишь в результате максимальной производительности»

Производительность труда в России

По производительности труда Россия отстает от развитых стран

ВВП по ППС на одного занятого,
тыс. долл. США, 2007 г.



Производительность труда в России
Относительно уровня США², %



1 Совокупная производительность факторов производства в электроэнергетике – 80%, в сталелитейной промышленности – 54%.

2 По розничной торговле и сталелитейной промышленности расчет основан на данных по США за 2007 г., по банковскому сектору и электроэнергетике – за 2006 г., по строительству – за 2002 г.

Источники: Global Insight; EIU; IMF; Росстат; McKinsey.

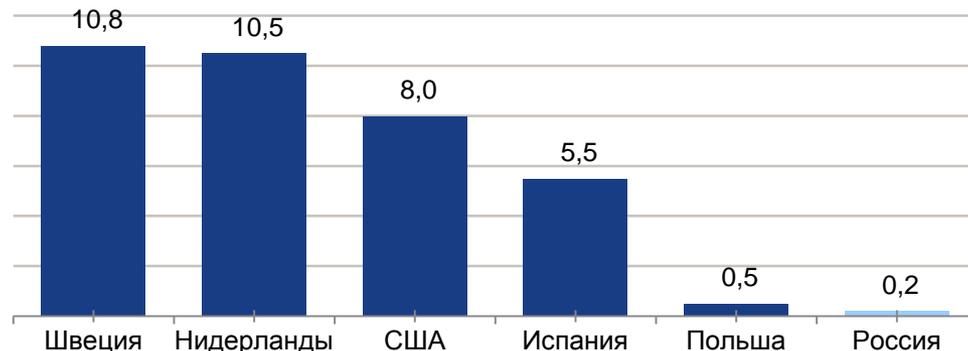
Производительность труда в банках

Производительность сотрудников в банковской сфере (активы банковской системы/число сотрудников), млн.евро



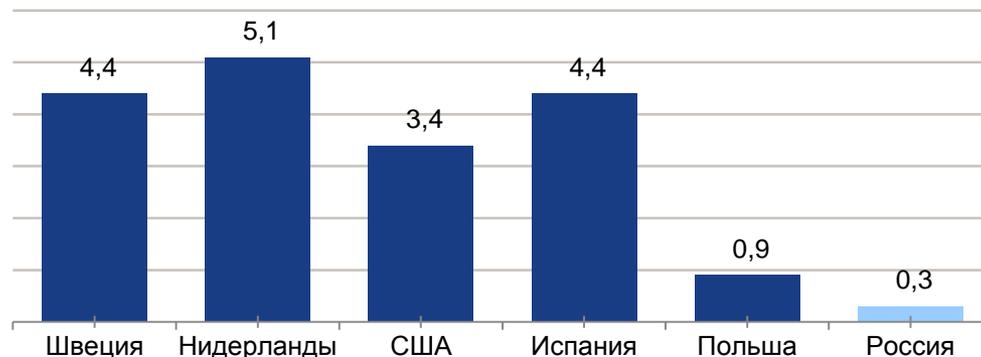
Производительность труда в сфере кредитования, объем кредитов на одного занятого в секторе

(млн. долларов США, 2008)

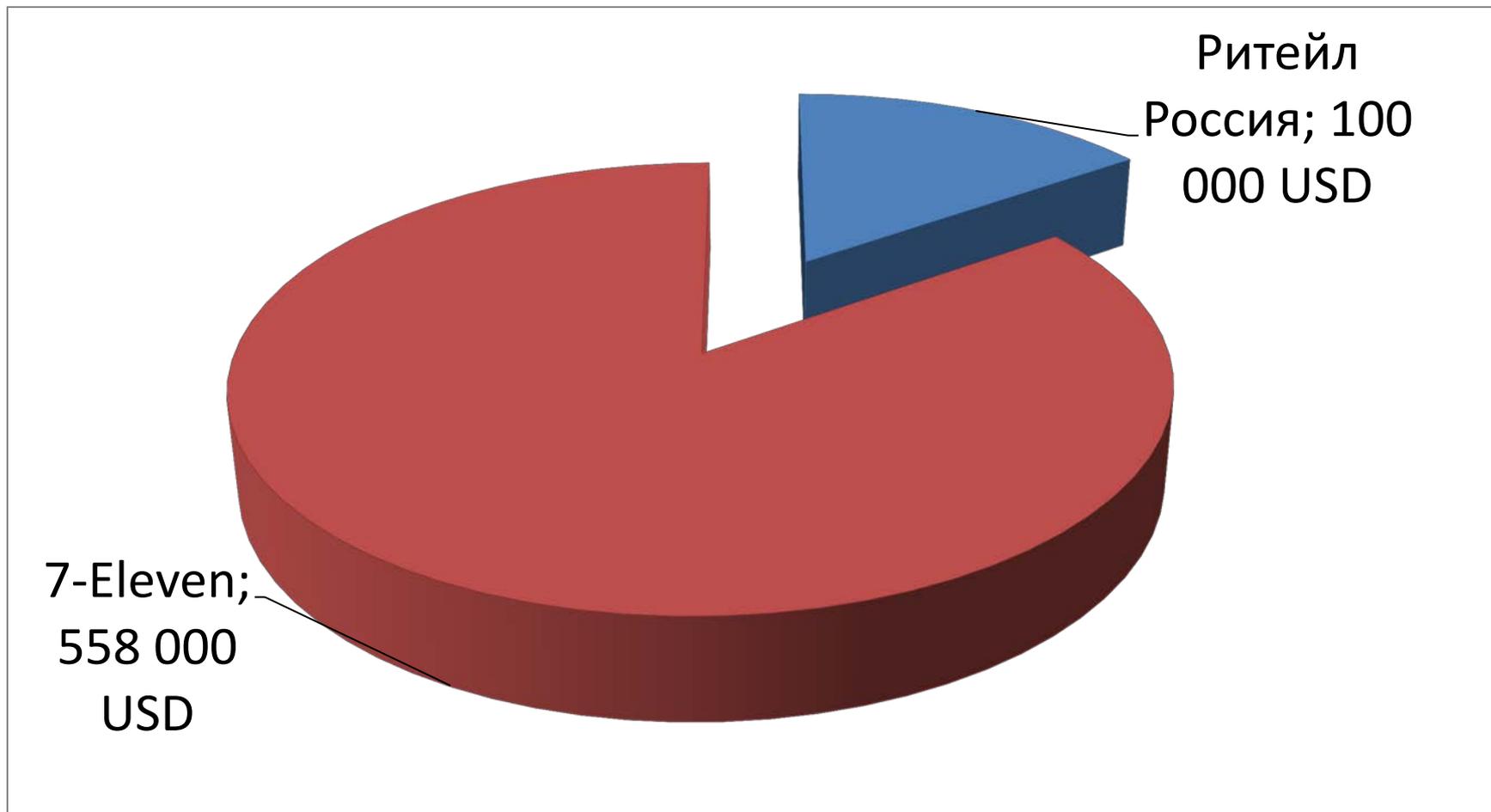


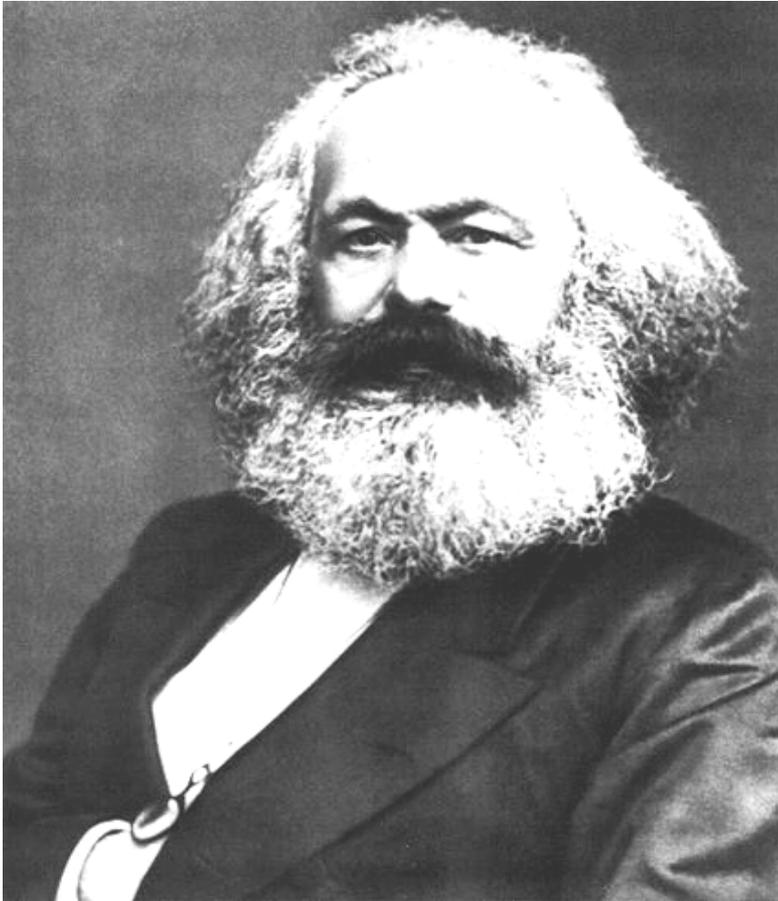
Производительность труда в сфере депозитов и тек. счетов, объем средств на депозитах и тек. счетах на одного занятого в секторе

(млн. долларов США, 2008)



Производительность в торговых сетях на одного сотрудника





Под повышением производительности труда, писал К. Маркс, следует понимать: "...всякое вообще изменение в процессе труда, *сокращающее рабочее время*, общественно необходимое для производства данного товара, так что меньшее количество труда приобретает способность произвести большее количество потребительной стоимости". (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 23, с. 325).

«Все, что мы делаем – это анализируем время от момента, размещения заказа клиентом, до получения денег. И мы уменьшаем этот временной интервал, избегая затрат»

(Тайити Оно Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства 2008 Издательство: ИКСИ)



«Руководитель мог целые годы правильно и целесообразно вести дело. По всей линии, поддерживая своевременным, умелым вмешательством достаточную устойчивость организации; но в одном вопросе ему изменила его интеллектуальная энергия, или просто на минуту ослабело внимание, - и получается часто непоправимый ущерб, иногда, как в боевой обстановке, полное крушение

Если в мастерской продукт проходит через руки нескольких работников, или в бюрократическом учреждении деловой посетитель через руки нескольких чиновников, то количество изготовленных штук продукта и отпущенных посетителей будет зависеть от работника и чиновника, выполняющих наименьшее число соответственных операций в час. **Достаточно, чтобы из 10 один обладал ненормально низкой работоспособностью, и рабочая сила остальных 9 окажется, в соответственной мере, парализована».** (Богданов А.А. «Очерки организационной науки» 1922.)



Почему Важно именно сейчас развернуть программу повышения производительности труда прямо сейчас?

Экономические факторы:

Что дает нам повышение производительности труда?

Повышение прибыли!

Что дает нам повышение прибыли?

- ✓ возможность увеличения дивидендов и как следствие улучшение инвестиционной привлекательности бизнеса
- ✓ возможность предложить лучшие условия, чем конкуренты нашим клиентам и покупателям, и как следствие расширение рынков сбыта.

Социальные факторы

- ✓ Возможность повышения ЗП работником и как следствие возможность взятия на рынке труда наиболее ценной рабочей силы.
- ✓ Сократить дефицит специалистов рабочих специальностей и затраты на рекрутинг
- ✓ Развитие социальных программ

Технологические факторы

- ✓ возможность направления средств на модернизацию

Экспертная оценка эффективности использования рабочего времени. Расчёт потерь.

Экспертная оценка

Перерывы, отвлечения от работы, простои	20%
Время, затраченное на работу	80%
Интенсивность труда	85%
Рациональность труда	70%
Индивидуальная производительность труда	48%

Средняя з/п

15 000р.

Потери на 1 работника из-за низкой производительности труда

7 860р. В МЕСЯЦ

Потери на 1 работника из-за низкой производительности труда

94 320р. В ГОД

Численность

Потери организаций в год

100	9 432 000р.	\$ 377 280
200	18 864 000р.	\$ 754 560
300	28 296 000р.	\$ 1 131 840
400	37 728 000р.	\$ 1 509 120
<u>500</u>	<u>47 160 000р.</u>	<u>\$ 1 886 400</u>
600	56 592 000р.	\$ 2 263 680
700	66 024 000р.	\$ 2 640 960
800	75 456 000р.	\$ 3 018 240
900	84 888 000р.	\$ 3 395 520
<u>1 000</u>	<u>94 320 000р.</u>	<u>\$ 3 772 800</u>
1 100	103 752 000р.	\$ 4 150 080
1 200	113 184 000р.	\$ 4 527 360
1 300	122 616 000р.	\$ 4 904 640

<http://trudexpert.pro/kalkulyator-poter/>

Оцените материальные потери от нерационального использования рабочего времени. Для этого экспертно оцените интенсивность и рациональность выполнения трудовых операций Вашими сотрудниками и внесите данные в таблицу:

Введите перерывы, отвлечения от работы, простои в процентах от общего рабочего времени	<input type="text" value="20"/> %
A horizontal progress bar with a red segment representing 20% of the total length. A white slider knob is positioned at the 20% mark.	
Время, затраченное на работу: 80%	
Насколько <u>интенсивно</u> работают Ваши сотрудники в процентах от оптимального?	<input type="text" value="80"/> %
A horizontal progress bar with a red segment representing 80% of the total length. A white slider knob is positioned at the 80% mark.	
Насколько <u>рационально</u> работают Ваши сотрудники в процентах от оптимального?	<input type="text" value="80"/> %
A horizontal progress bar with a red segment representing 80% of the total length. A white slider knob is positioned at the 80% mark.	
Индивидуальная производительность труда: 51%	
Введите среднюю зарплату на Вашем предприятии	<input type="text" value="20000"/> руб.
Введите количество сотрудников	<input type="text" value="1000"/>

Примерный расчет изменения экономических показателей в результате проведения мероприятий по повышению производительности труда на основном производственном потоке предприятия.

Таблица 1

Показатели	До проведения мероприятий	После мероприятий
Производительность труда	100%	120%
Выручка (выпуск продукции)	37 000 000	44 400 000
Материалы	27 000 000	32 400 000
ЗП сдельных + Соц	2 800 000	3 360 000
	29 800 000	35 760 000
Денежный поток в месяц	7 200 000	8 640 000
Постоянные затраты (Аренда, охрана, Офис)	6 000 000	6 000 000
Прибыль	1 200 000	2 640 000

Состояние дел на Российских предприятиях

**Федеральный
Государственный
Образовательный Стандарт
Среднего профессионального
образования по специальности
151001 Технология
машиностроения 2009 года**

**Описание компетенций специалиста западной
системы профессионального образования**

Общая компетенция – способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач общих для многих видов деятельности

Профессиональная компетенция – способность успешно действовать на основе умений, знаний и практического опыта при решении задач профессиональной деятельности

Профессиональная компетентность предполагает умение и готовность к самостоятельному, профессиональному, методически правильному выполнению заданий и разрешению задач, а также оценки результата. К ней относятся логическое, аналитическое, способное к абстрагированию и интегрированию мышление и способность определять системные процессные связи их актуализацию, с целью увеличения гибкости персонала.

Методическая компетентность предполагает ориентированный на цель плановый подход к решению производственных задач. К ней относится умение самостоятельно избирать, применять и разрабатывать Методы и подходы к решению проблем и выполнению производственных задач. Эта компетентность должна распространяться на несколько производственных уровней, а именно на отношения с руководством в такой же мере, как и с коллегами. Она должна обеспечить сотруднику возможность теоретического осмысливания всего производственного задания осмысленного восприятия следующих промежуточных этапов производственных процессов и разъяснения этого другим членам группы.

Социальная компетентность состоит в возможности и готовности к коммуникации, К деловым дискуссиям и поискам взаимопонимания, к критике и высказыванию своего мнения соизмеряя его с чувством ответственности, а также участию в управлении. Признаками социальной компетентности являются коммуникабельность, толерантность, понимание, способность к адаптации, критике, разрешению конфликтов.

Компетентность участия - заключается в желании сотрудников конструктивно содействовать в организации своего рабочего места и рабочего окружения, возможности принимать решения, готовности взять на себя ответственность

5S для рабочих

КАК УЛУЧШИТЬ СВОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО



модели менеджмента ведущих корпораций

Джеффри Лайкер и Дэвид Майер

ПРАКТИКА ДАО TOYOTA

Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota



Джеймс Вумек • Дэниел Джонс

Бережливое производство

Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании



Александр Казинцев

Шесть Сигм в России

методика снижения потерь • дефектов • издержек

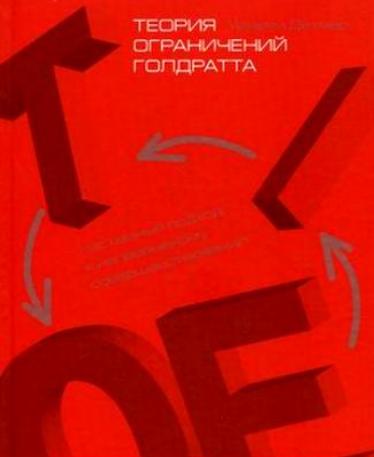
- ✓ Исследование потерь
- ✓ Выбор проектов
- ✓ Постановка задачи
- ✓ Сбор данных
- ✓ Разработка решений
- ✓ Внедрение
- ✓ Контроль

www.6sigm

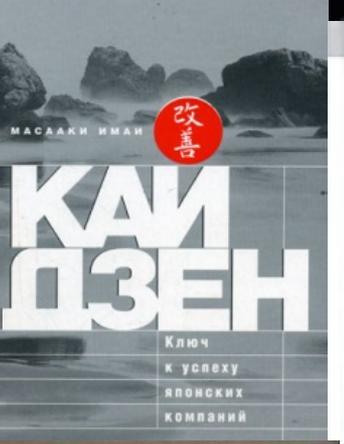
Кайдзен для рабочих



ТЕОРИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ ГОЛДРАТТА



модели менеджмента ведущих корпораций



Эта книга — оладья книги. Мухом Киришино, операционный директор EPC в Санкт-Петербурге

Майкл Хаммер и Джеймс Чампи Реинжиниринг корпорации

Манифест революции в бизнесе



Е. Добровольский, Б. Карабанов, П. Боровков, Е. Глухов, Е. Бреслав

БЮДЖЕТИРОВАНИЕ шаг за шагом

- Что значит управлять?
- Как соединить стратегию с оперативным управлением?
- Бюджетное управление от финансовой структуры до управленческого учета
- Практикум по каждому шагу

Элияху М. ГОЛДРАТ Джефф КОКС

цель: ПРОЦЕСС НЕПРЕРЫВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Канбан для рабочих

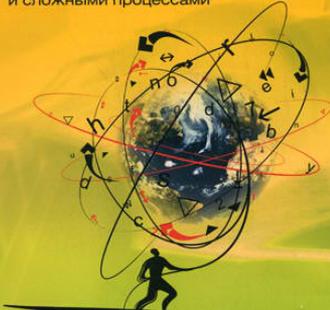


ПРОИЗВОДСТВО БЕЗ ПОТЕРЬ

КОНТРОЛЛИНГ

Джамшид Гаравадаги

СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ как управлять хаосом и сложными процессами



© Сидоров С. Д. 2012 г.

платформа для моделирования архитектуры бизнеса <http://itadexpert.pro/>



Стивен Спир

«Книга содержит идеи, лежащие в основе структурированного непрерывного обучения и успешности каждого из нас в нашей жизни» — Тим С. Пелл, бывший генеральный директор и президент совета директоров компании Alcoa

ДОГНАТЬ ЗАЙЦА

как лидеры рынка выигрывают в конкурентной борьбе и как великие компании обогнали конкурентов

obuk.ru

HOW TO IMPLEMENT

LEAN MANUFACTURING

LONNIE WILSON



Что происходит на предприятии?



Производственная система – эффективный механизм уменьшения себестоимости продукции, снижения издержек, улучшения качества, повышения безопасности труда.

Внедрение ПС позволяет с максимальным уровнем комфорта организовать труд работника путем стандартизации рабочих мест, в разы повысить производительность труда и качество продукции без привлечения дополнительных ресурсов. В результате внедрения производственной системы на предприятиях возрастает суточный темп выпуска продукции, повышается качество, снижаются издержки и объемы незавершенного производства. Условия труда и культура производства выходят на новый уровень. У сотрудников повышается заинтересованность в достижении качественных результатов.

Русские машины

<http://www.rm.ru/prioritets/prodsystem/>

Производственная система РУСАЛа – это механизм создания и поиска, отбора и внедрения лучших практик, формирования базы знаний, которые позволят достичь стратегических целей Компании, поддержать ее долгосрочный рост и высокий уровень конкурентоспособности. Производственная система РУСАЛа – это философия, вдохновляющая сотрудников на переосмысление своей повседневной работы, на постоянное стремление к эффективности. Мы понимаем под производственной системой не героический прорыв, который привёл к однократному успеху, а непрерывное совершенствование.

http://www.rusal.ru/development/production_system/

Под определением «**Производственная система**» понимается совокупность реальных процессов, результатом которых является производство какой-либо продукции или оказание услуги.

Оргпром

http://www.orgprom.ru/uslugi/razvitie_proizvodstvennyh_sistem.html

Развитие производственных систем – это не просто программа с набором инструментов повышения эффективности производства. Это – комплекс программ, предоставляемый из полного спектра услуг ГК «Оргпром». Наши консультанты проведут предварительную оценку состояния производственной системы на вашем предприятии, выявят слабые и узкие места, определят общее направление развития. Длительное изучение, углубленный, детальный и всесторонний анализ позволят дать более точную оценку вашей производственной системы. На основе полученных уточненных данных вашему вниманию будет предложено оптимальное комплексное решение. В него могут входить и программы обучения и развития персонала, для любого уровня подготовки: от рабочих до ТОП-менеджеров. Некоторые программы, кроме привития знаний и навыков Лин, содержат и мотивационную составляющую. Ваши сотрудники будут понимать и поддерживать проводимые преобразования.

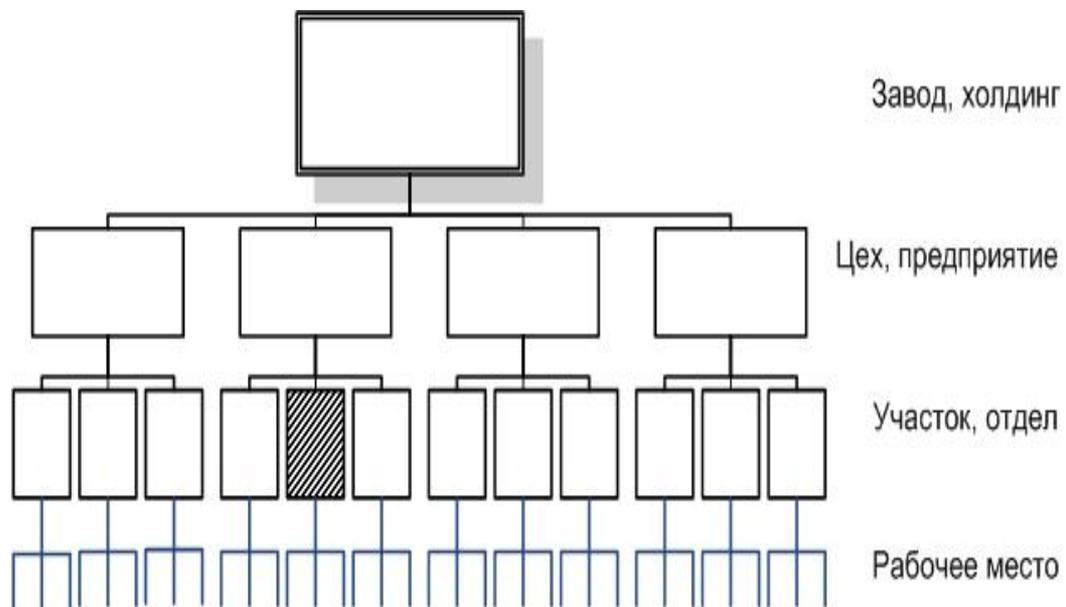
Производственная система Росатом (ПСР) — методически целостный отраслевой комплекс взаимосвязанных производственных процессов, в которых действия, не создающие ценность, сведены к минимуму в результате последовательных улучшений при помощи принципов, правил, инструментов и методов.

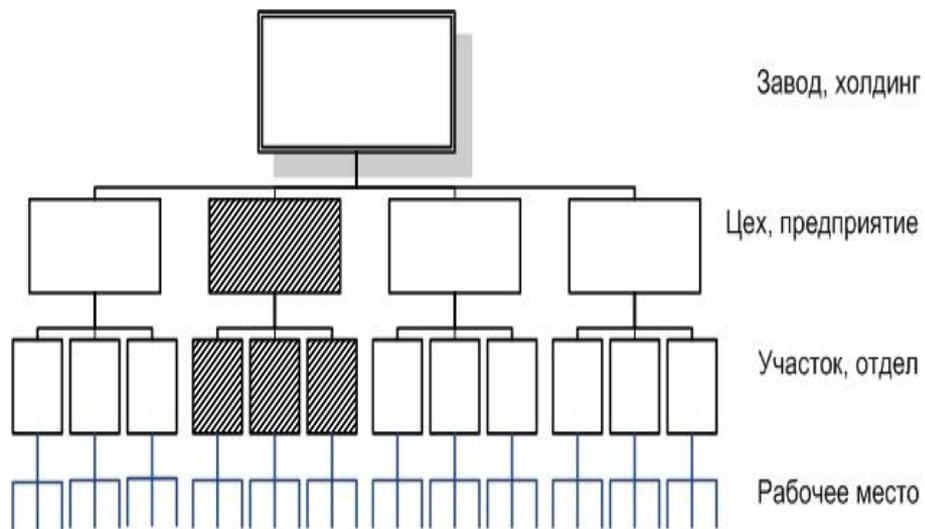
<http://www.leaninfo.ru/2012/02/08/psr-origins/>

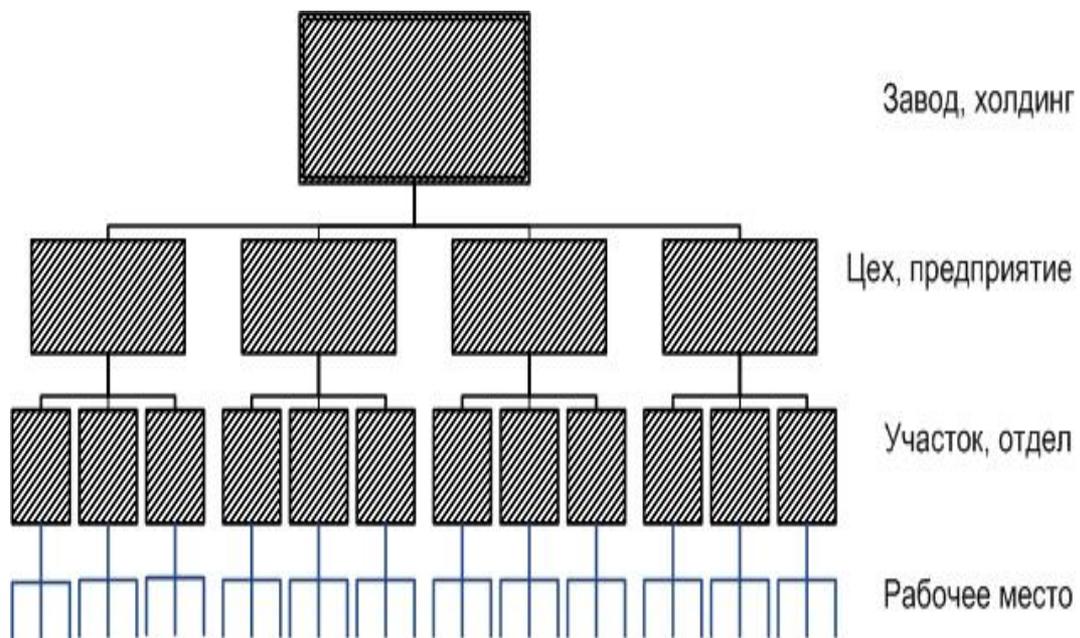


Цели Предприятия:

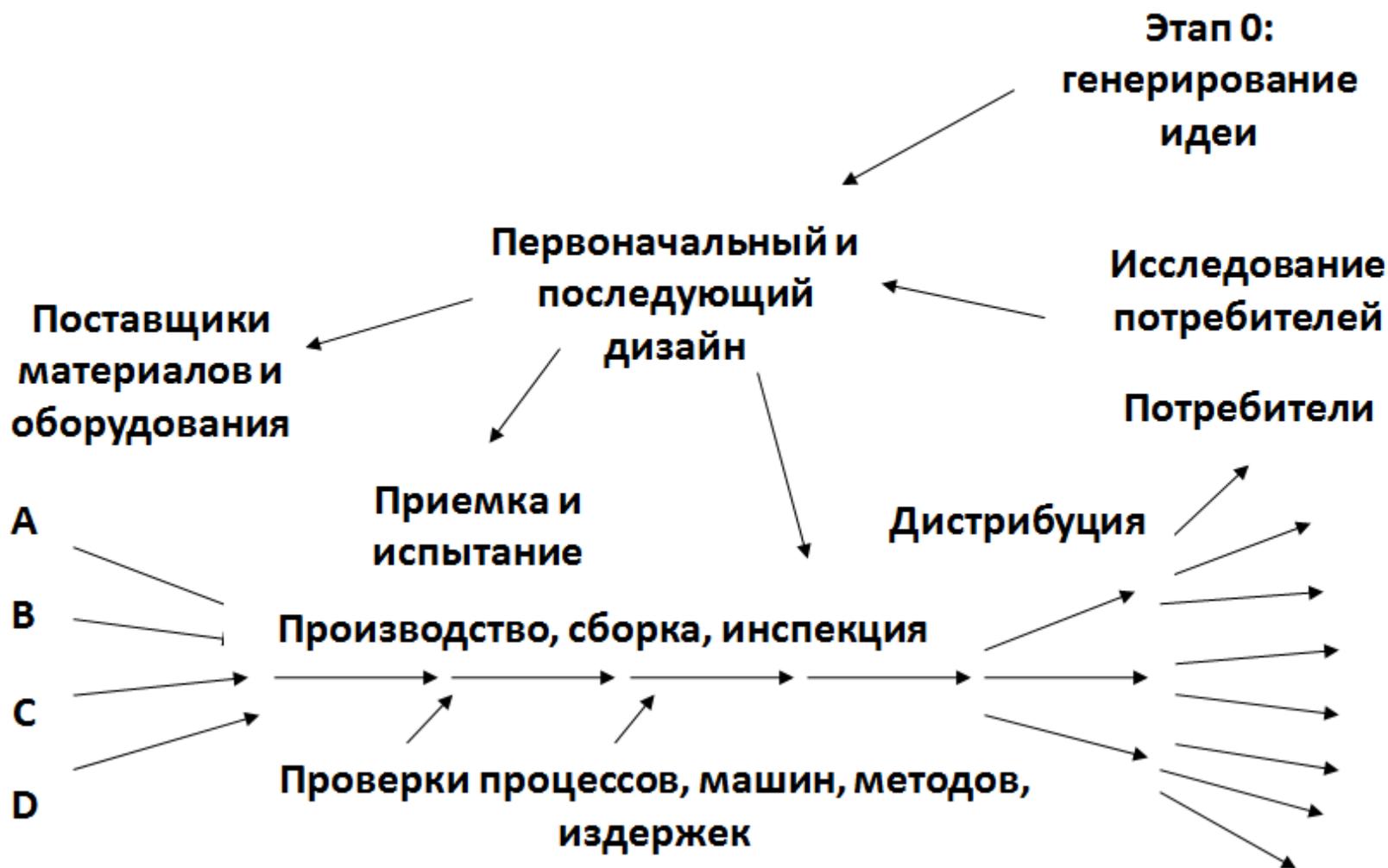
- Увеличение эффективности финансовых вложений
- Увеличение Доли рынка
- Повышение Рентабельности производства
- Повышение Производительности труда
- Сокращение сроков выполнения заказов
- Исключение претензий по качеству
- Увеличение Зарботной платы
- Снижение Текучести кадров
- Снижение Уровня травматизма
- Повышение ОЕЕ





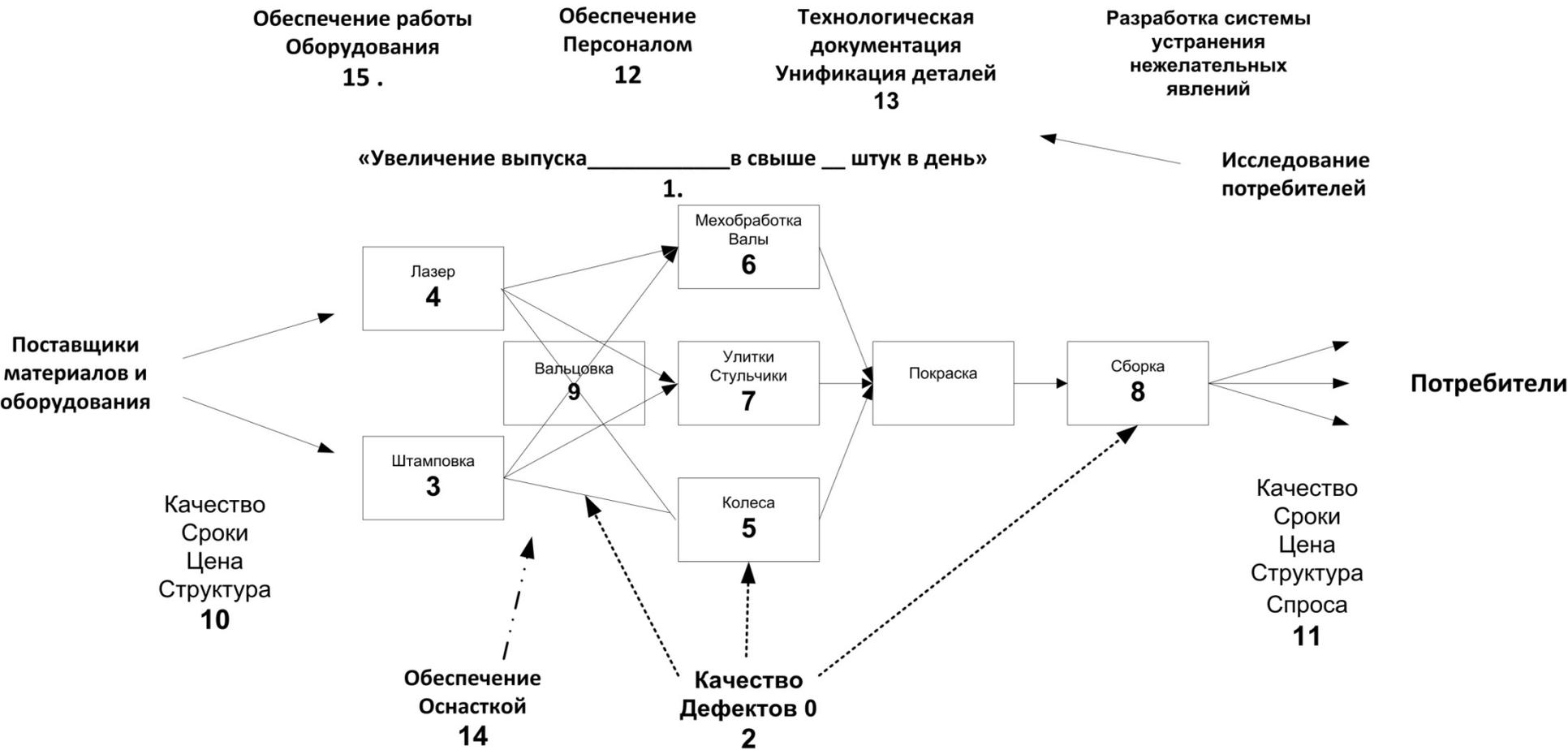


Производственная система Эдварда Деминга



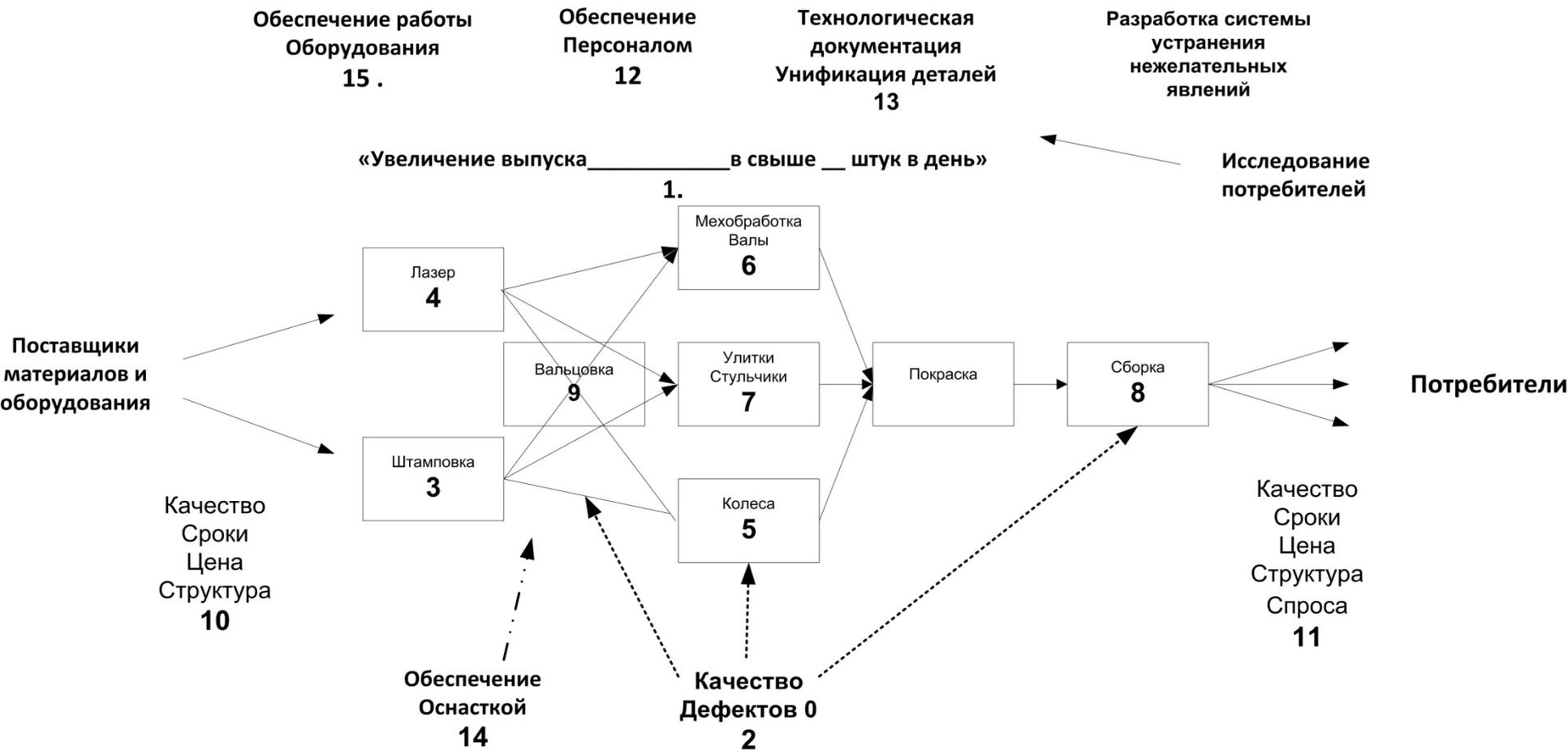
БЛОК-СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«Увеличение выпуска _____ свыше штук в день»



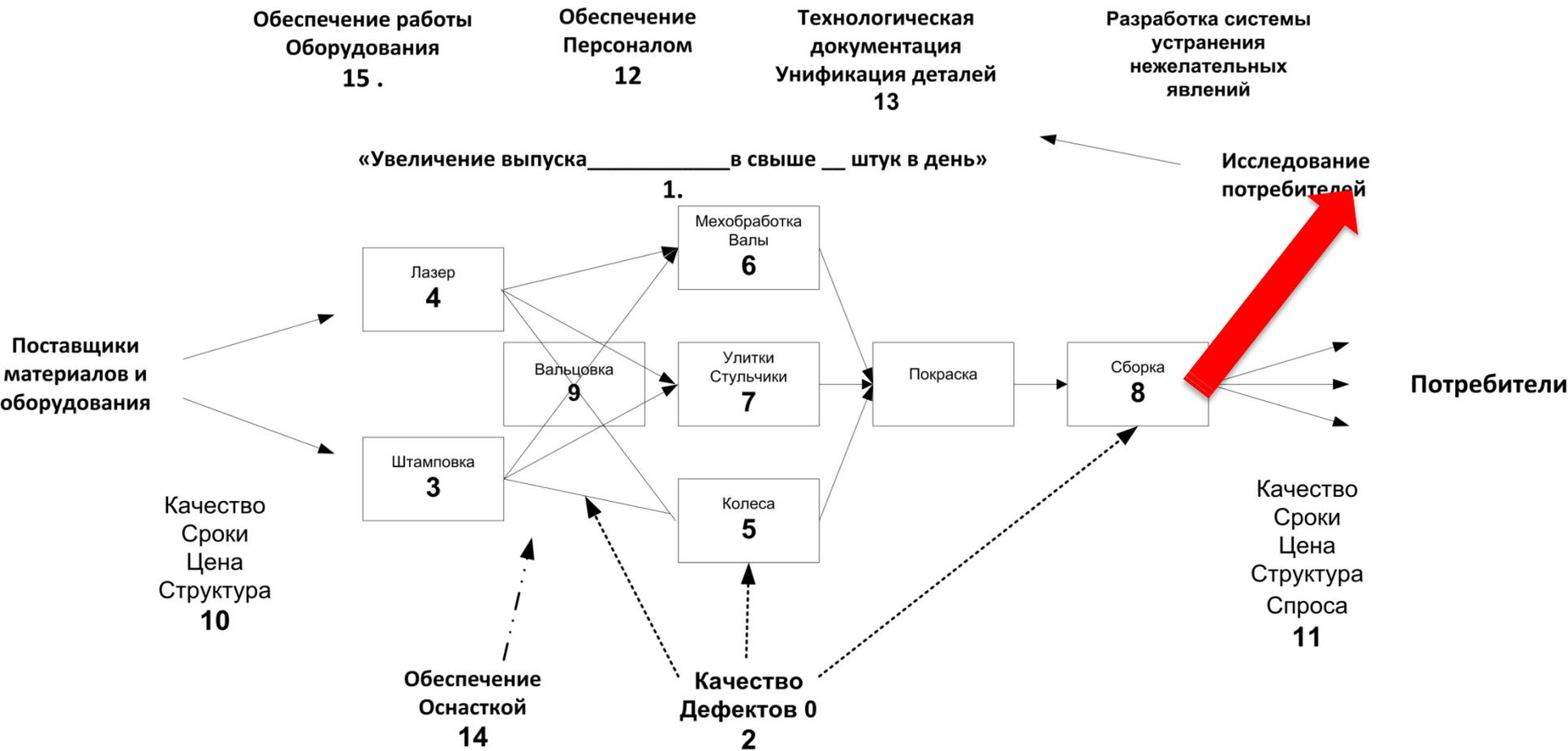
БЛОК-СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«Увеличение выпуска + 50% свыше штук в день»



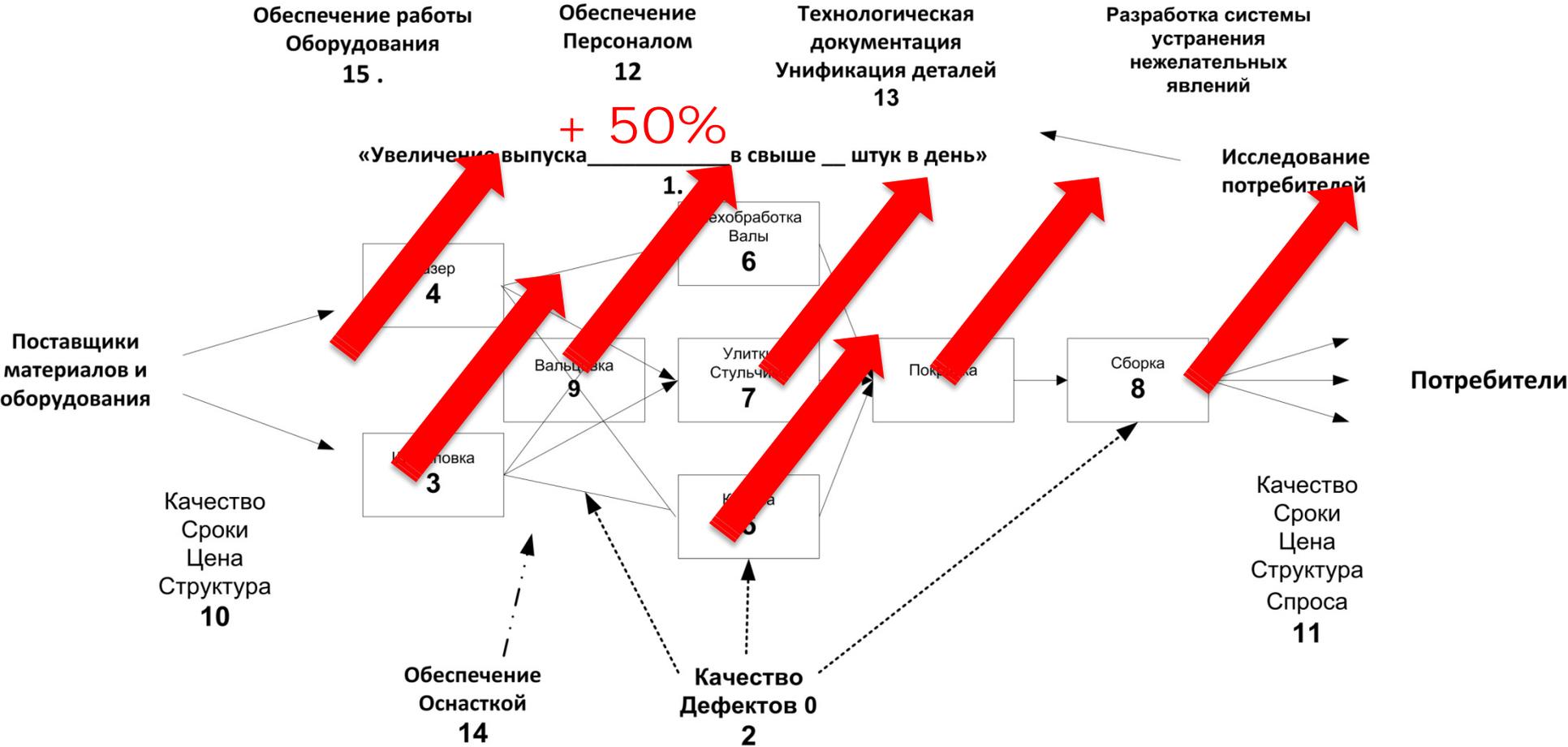
БЛОК-СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«Увеличение выпуска + 50% свыше штук в день»



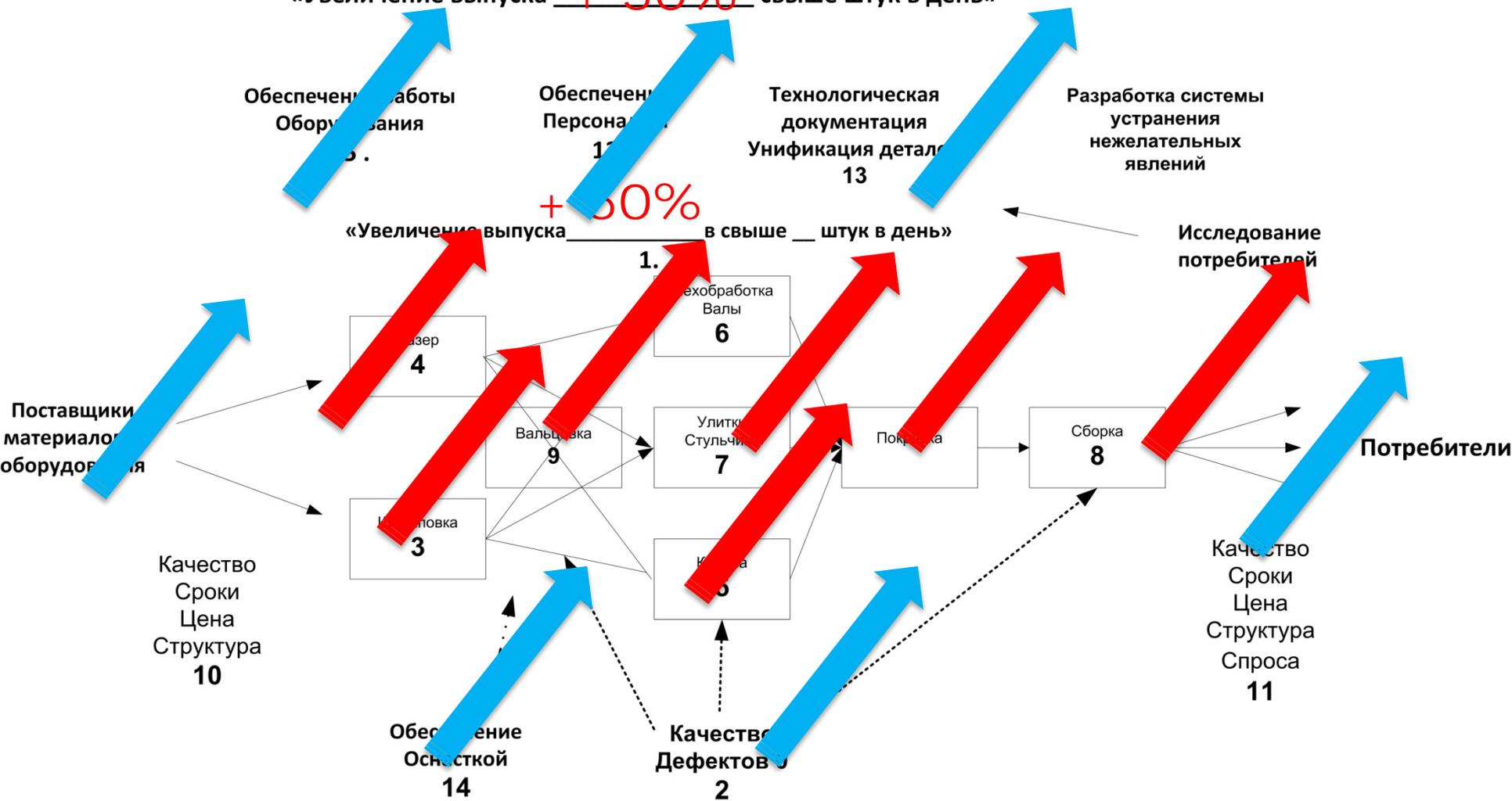
БЛОК-СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

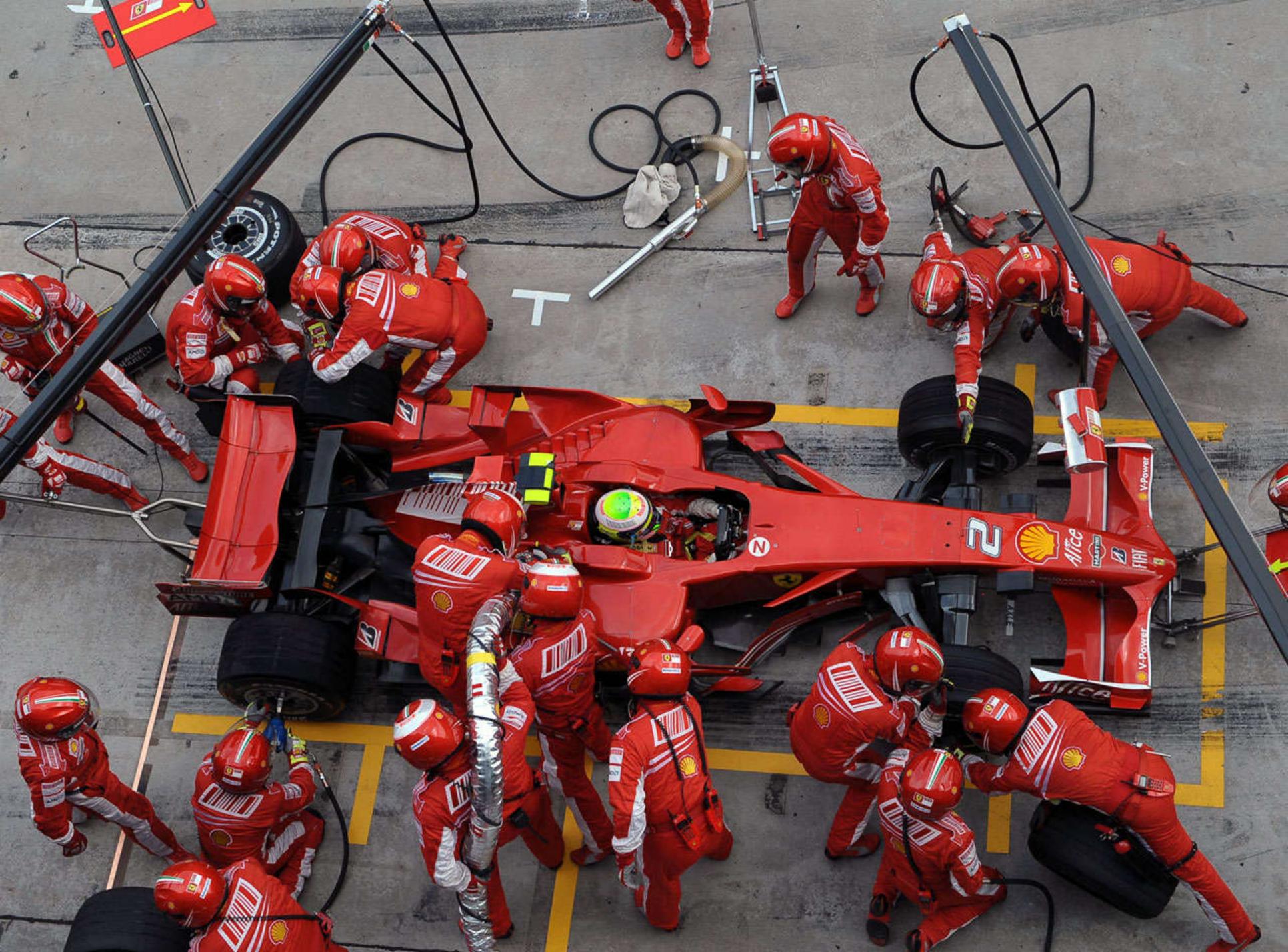
«Увеличение выпуска + 50% свыше штук в день»



БЛОК-СХЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

«Увеличение выпуска + 50% свыше штук в день»







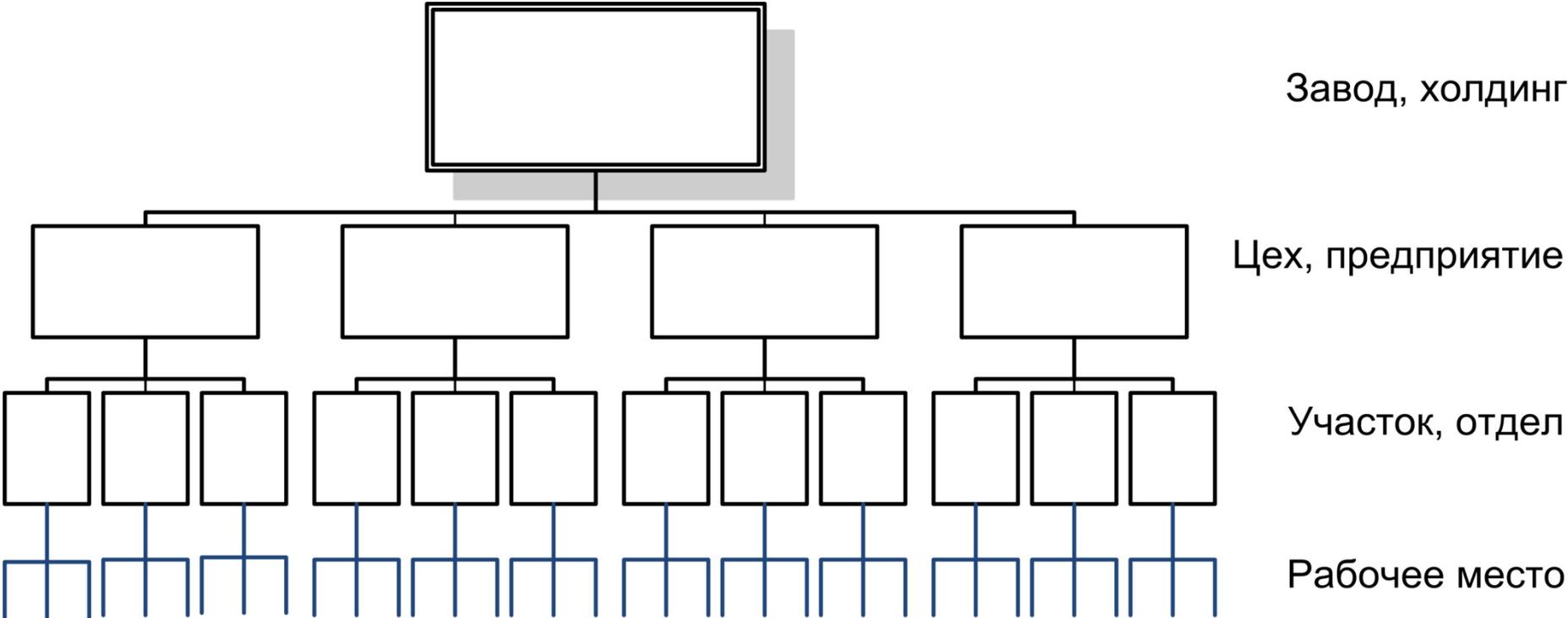
***«Ценность – это полезность,
присущая продукту с точки зрения
клиента, и находящая отражение в
цене продаж и рыночном спросе».***

***«Ценность - это то, за что
покупатели готовы заплатить».***

Рабочая система



Рабочие системы различной величины



Операторы/Квалификация/Опыт/Возраст/Образование

Станки/Параметры оборудования/Производительность

ЛЮДИ

ОБОРУДОВАНИЕ

X1, X2, X3

X4, X5, X6

X7, X8, X9

СЫРЬЕ

Процесс создания ценности

Показатели качества и издержек

РЕЗУЛЬТАТ

Показатели качества и издержек

X10, X11, X12

X13, X14, X15

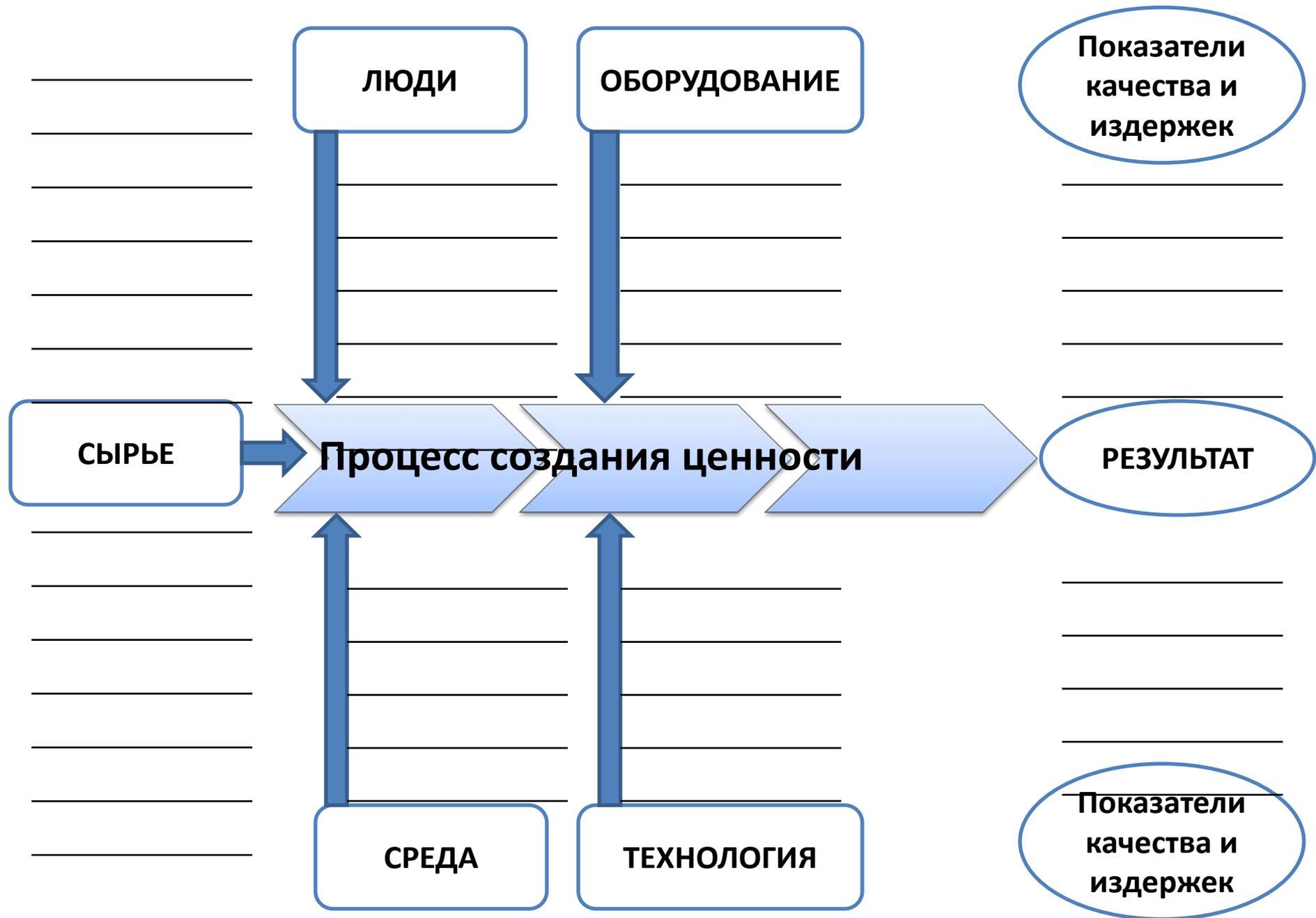
СРЕДА

ТЕХНОЛОГИЯ

Параметры Поставщики
Стоимость
Расход

Параметры среды,
Сезонность

Настройки/Стабильность/Управление



Тайити Оно

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТОЙОТЫ

Уходя от массового производства

Работа, создающая добавленную ценность, подразумевает некоторый вид обработки — изменение вида или формы отдельных деталей или узлов. Обработка добавляет ценность. Иными словами, в результате обработки сырье или детали превращаются в определенную продукцию, сообщая ей добавленную ценность. Чем выше ценность, тем лучше результативность труда.

Примерами обработки являются: сборка узла, ковка, штамповка, сварка и покраска кузова.



Тайити Оно

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТОЙОТЫ

Уходя от массового производства

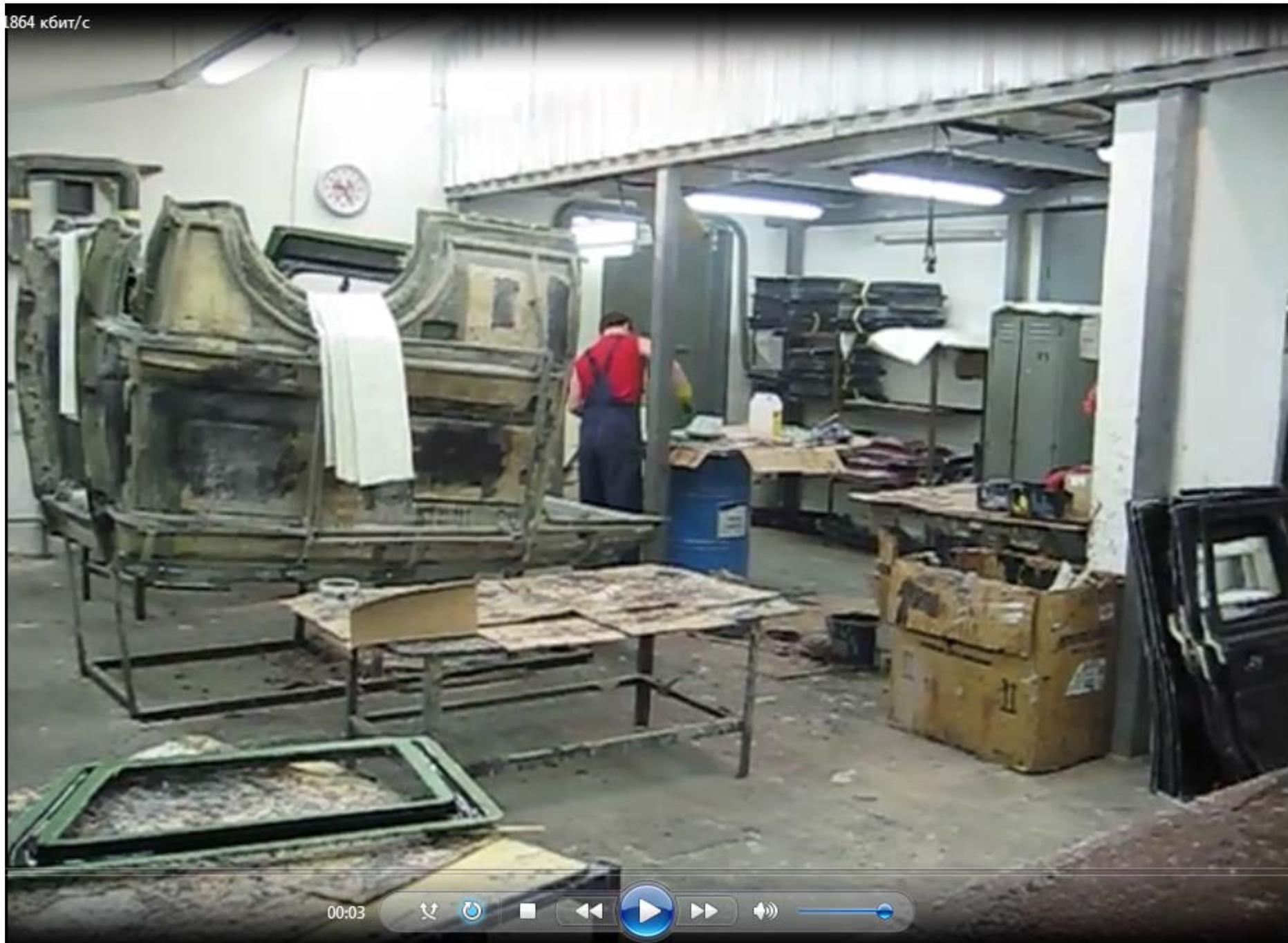
Вот почему я часто подчеркиваю, что действия рабочих в производственной зоне должны быть полезной работой или действиями, создающими для продукции добавленную ценность. Не всякое действие является работой. Работа — это то, что движет процесс по направлению к окончательному выполнению задачи. Рабочие должны это понимать.



***«Ценность – это полезность,
присущая продукту с точки зрения
клиента, и находящая отражение в
цене продаж и рыночном спросе».***

***«Ценность - это то, за что
покупатели готовы заплатить».***





00:03





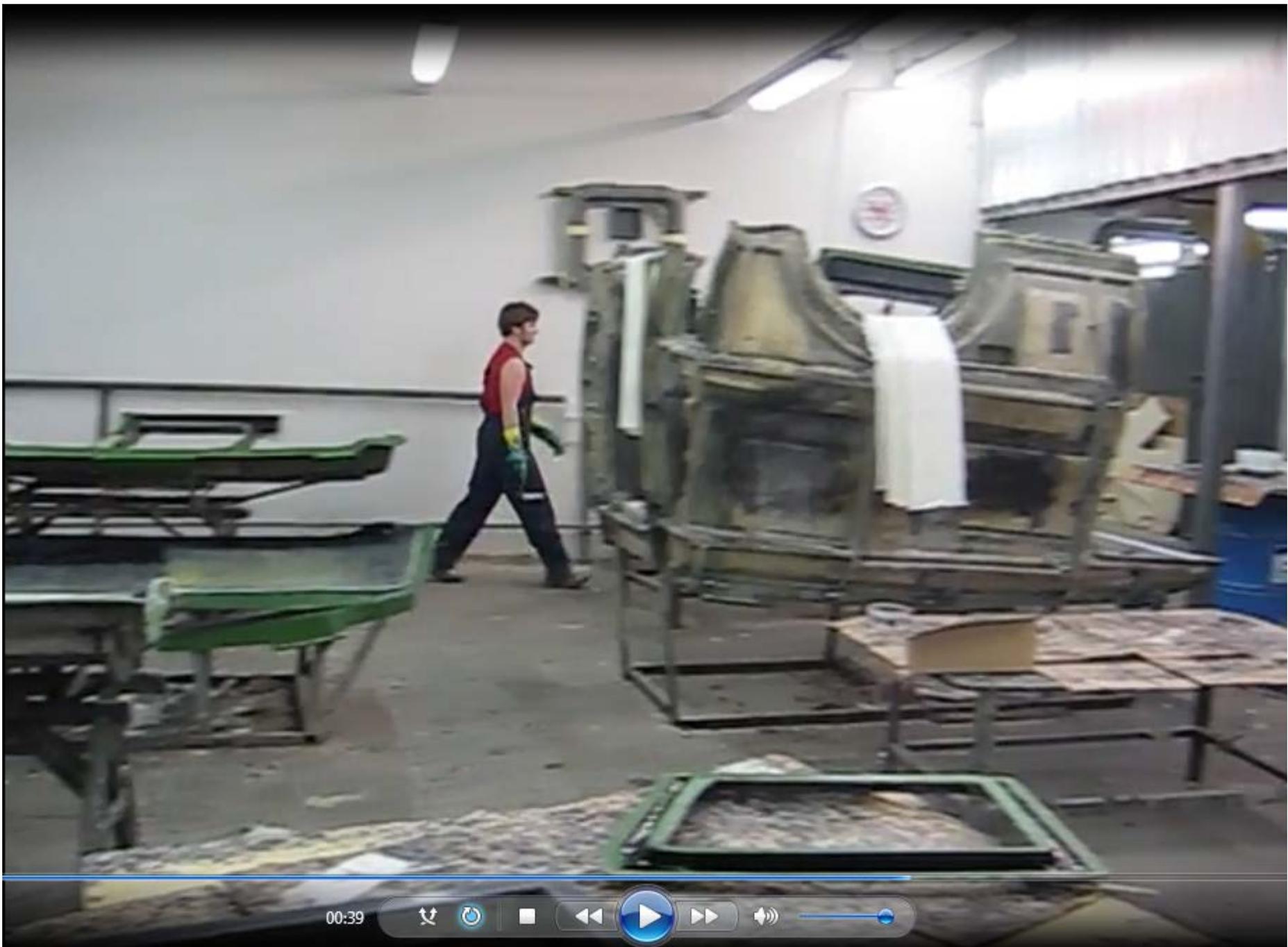
00:23





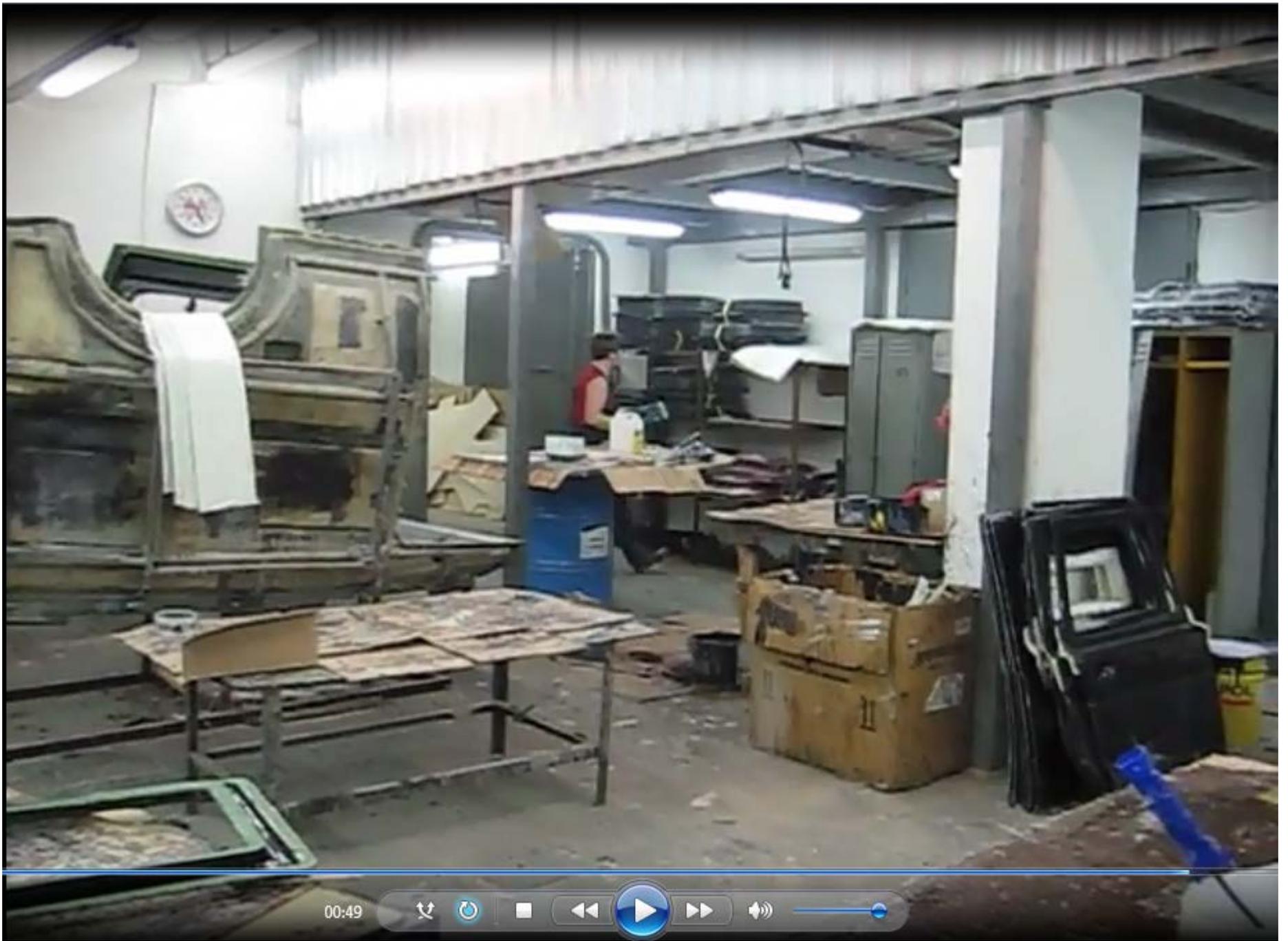
00:30





00:39







00:54



Операция	Время	Вид процесса
Пропитка стекломата	20,8	МН
Переход	7,7	МЗ
Укладка стекломата	10,1	МН
Переход	16,2	МЗ
56%	30,9	МН
44%	23,9	МЗ
ОБЩЕЕ ВРЕМЯ Сек.	54,8	

ПОКАЗАТЕЛИ	ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА
Переходы часов в смену	1
Тарифная часовая ставка руб.	300
В месяц рабочих смен	22
Потери часов	22
Заработная плата за переходы	6600
Потерянных часов	22
Трудоемкость кузова чел/час	8,8
Количество невыпущенных кузовов	2,5
Прибыль с кузова руб.	17500
Упущенная выгода руб.	43750
ОБЩАЯ ПОТЕРЯ	50350



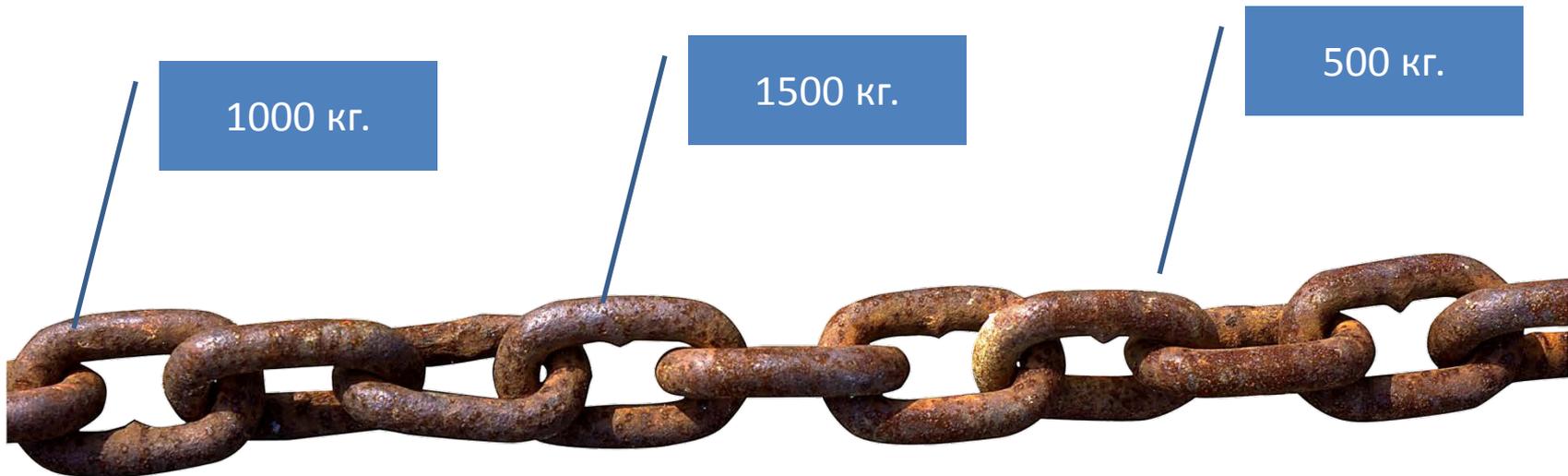
Александр Александрович Богданов (1873-1928)

Закон наименьших или «Слабого звена»

«ОЧЕРКИ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ НАУКИ» 1925.

«ТЕОРИЯ ОГРАНИЧЕНИЙ»

Эффективность системы определяется ее слабым элементом



ГДЕ ТОНКО - ТАМ РВЕТСЯ

Э = Э_{внеш} х Э_{внутренняя}

\$ 2 000 000 за выступление

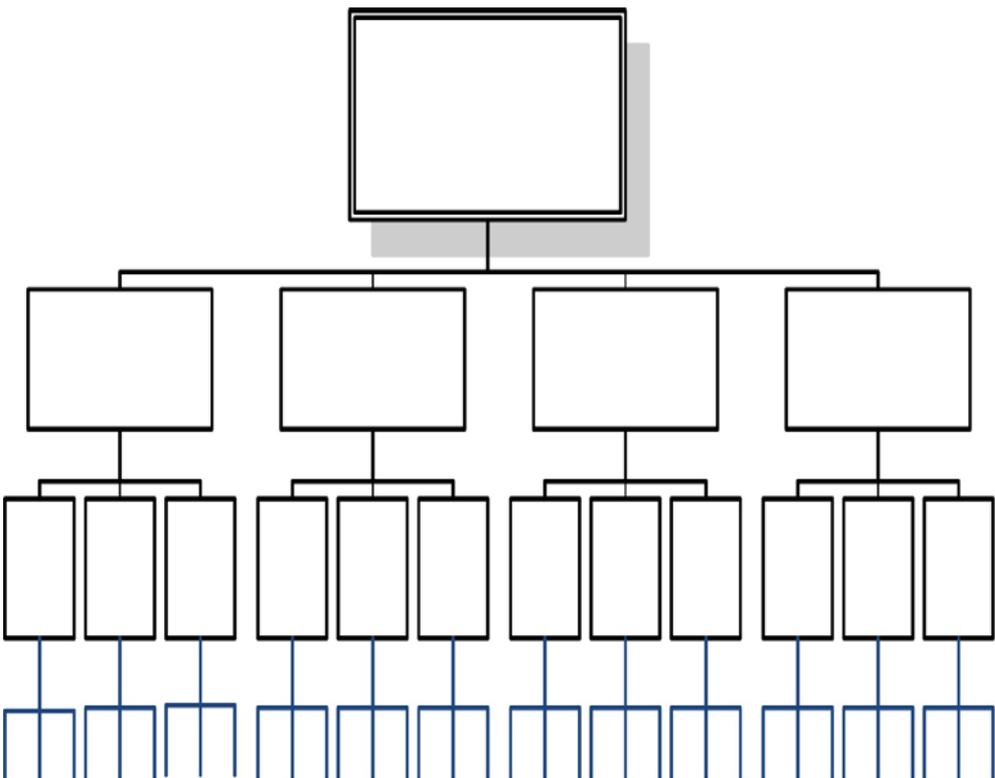


©Смирнов С.Л. 2012
<http://trudexpert.pro/>



Необходимое и достаточное условия повышения совокупной производительности труда: максимальная личная заинтересованность каждого без исключения работника в совершенствовании производственного процесса (необходимое условие) и внедрение методов научной организации труда наряду с совершенствованием средств производства (достаточное условие).

Проблема ?



Завод, холдинг

Организация материальных информационных потоков между :
• Покупателями и Заводами
• Поставщиками и Заводами

Цех, предприятие

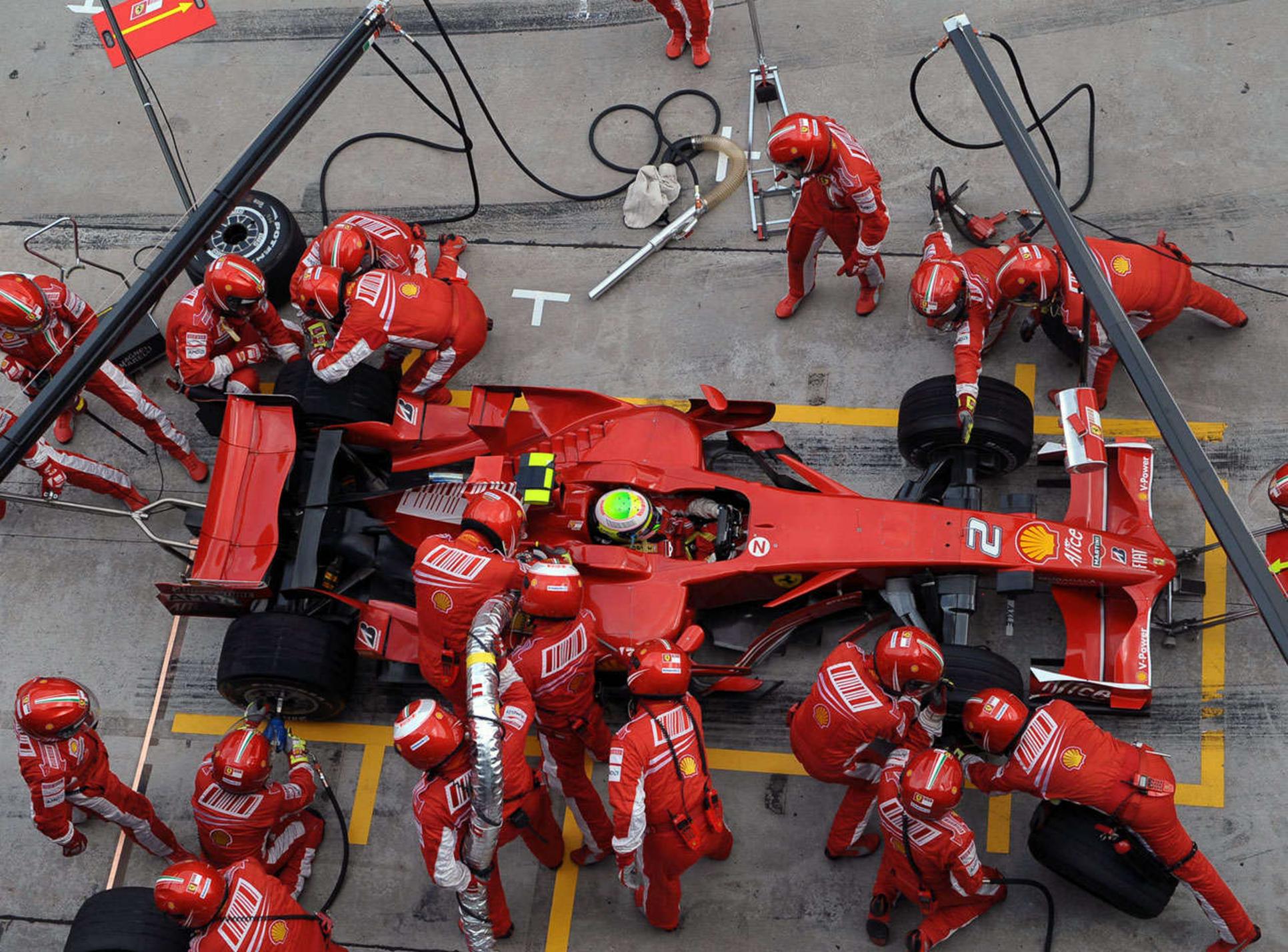
• Предприятиями Заводов
• Цехами

Участок, отдел

• Участками

Рабочее место

• Рабочими местами
• Внутри рабочих мест



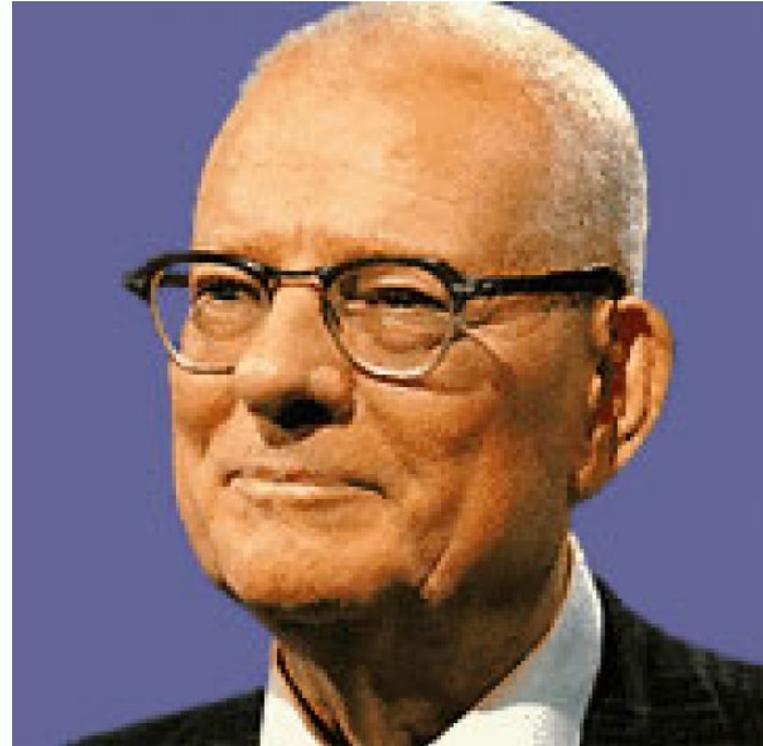


"**Командная** работа решает все. Команда чемпион сочетает хорошую **командную работу** с индивидуальными умениями".
Тайити Оно Производственная система Тойоты. Уходи от массового производства. 2005.



"Ничем нельзя заменить **командную работу** и эффективных лидеров команд как способ согласования усилий и получения знаний".
Эдвардс Деминг Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. 2007

"Принцип 9. Разрушайте барьеры между подразделениями. Сотрудники исследовательских, проектных, торговых и производственных подразделений **должны работать как команда**, чтобы предвидеть возможные проблемы при производстве и эксплуатации продукции и предоставлении услуг".
У. Эдвард Деминг, Новая экономика. 2006



"Принцип – каждый должен выполнять свою работу на самом высоком уровне, не забывая об эффективной работе команды. Заговорив с кем-нибудь в Toyota о производственной системе Toyota, вы непременно услышите целую лекцию о важности работы **в команде**. Все системы здесь нацелены на поддержку **команды**, которая занимается созданием добавленной ценности. Но добавленную ценность создает не команда, а индивид. **Команды координируют** работу, обеспечивают мотивацию и учатся друг у друга. **Команды предлагают** передовые идеи и даже осуществляют контроль по горизонтали".

Джеффри Лайкер. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира. 2005.



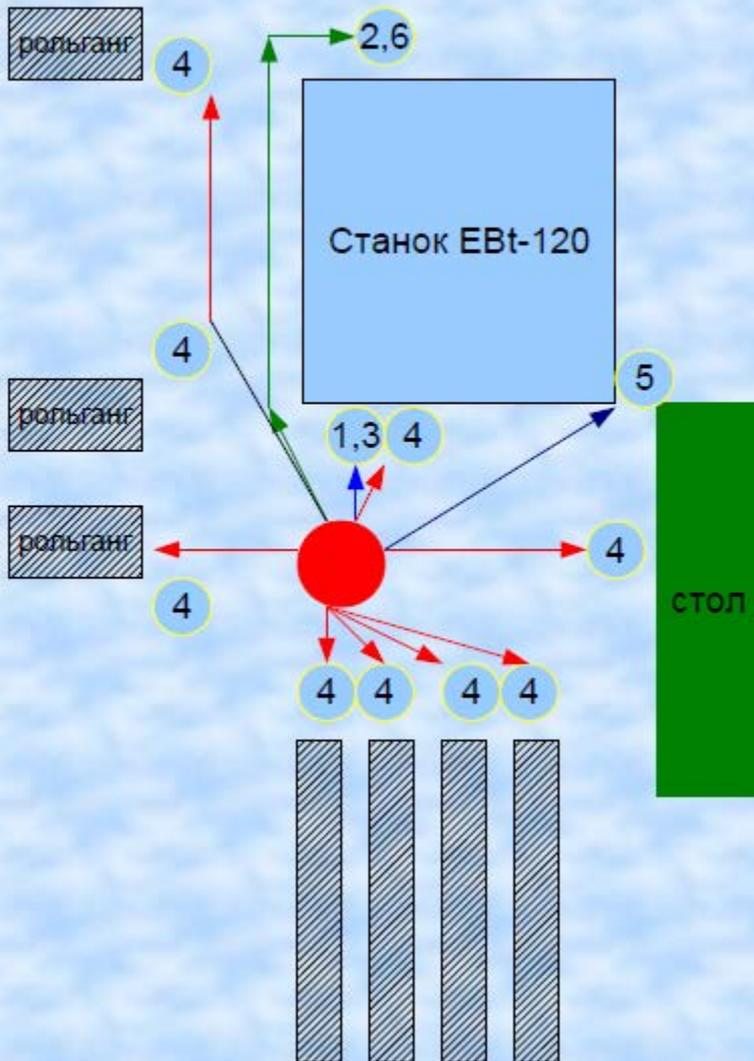
- **Время цикла и связанные с ним другие временные показатели (Cycle Time — Related Terms Involving Time)**
- Время выполнения заказа (Order lead Time)
- Время, когда не создаете ценность (Nonvalue-Creating Time)
- Время обработки (Processing Time)
- Время цикла оператора (Operator Cycle Time)
- Время от заказа до платежа (Order-to-Cash Time)
- Время производственного цикла (также время выпуска и общее время цикла продукта) (Production Lead Time)
- Время создания ценности (Value-Creating Time)
- Машинное время цикла (Machine Cycle Time)
- Эффективное машинное время цикла (Effective Machine Cycle Time)







1. Оценка организации рабочего места



- 1 **проверка станка**
- 2 **загрузка материала**
 - **Постановка пачки**
 - **Выравнивание**
 - **Загрузка станка**
- 3 **Введение карт раскроя**
- 4 **Раскрой**
 - **Контроль качества раскроя**
 - **Укладка деталей на поддоны**
 - **Укладка обрезков в поддоны**
- 5 **Замена инструмента**
- 6 **Уборка.**

2. Существующая организация труда

№	Вид процесса	время	Люди		средство произ.	пред. Труда
			оператор	Ст-расп		
1	Подготовка оборудования, рабочего места	5				
2	Ожидание погрузч.	4	MS	MS	BS	AS
3	Смена режущего инструмента.	2	MN	MN	BN	AA
4	Настройка пил	7	MN	MA	BN	AA
5	Загрузка ЛДСП	4	MN	MN	BN	AFH
6	Ввод карты раскроя	1	MN	MA	BN	AA
7	Раскрой ЛДСП	4	MH	MN	BH	AE
8	Загрузка ЛДСП	1	MN	MN	BN	AFH
9	Раскрой ЛДСП	6	MH	MN	BH	AE
10	Загрузка ЛДСП	1	MN	MN	BN	AFH
11	Раскрой ЛДСП	7	MH	MN	BH	AE
12	Выгрузка ЛДСП	2	MN	MN	BN	AFH
13	Ввод карты раскроя	5	MN	MN	BN	AA
14	Ожидание погрузч.	4	MS	MS	BS	AS

Ввод карты раскроя	47	8,95
Выгрузка ЛДСП	3	0,57
Загрузка ЛДСП	38	7,24
Запланир отдых	75	14,29
Настройка пил	11	2,1
Ожидание погрузч.	15	2,86
Перерыв на лич. Надобн.	2	0,38
Подготовка рабочего места	12	2,29
Подготовка оборудования, рабочего места	5	0,95
поломка станка	20	3,81
Проверка качества	1	0,19
Разговор с комплектовщиком	1	0,19
Разговор с контролёром	1	0,19
Разговор с мастером	2	0,38
Разговор с технологом	1	0,19
Разговор со сменщиком	5	0,95
Раскрой докомплектовки	12	2,29
Раскрой ЛДСП	256	48,76
Смена режущего инструмента.	5	0,95
Уборка раб. Места	13	2,48
Итог Результат	525	100,00%

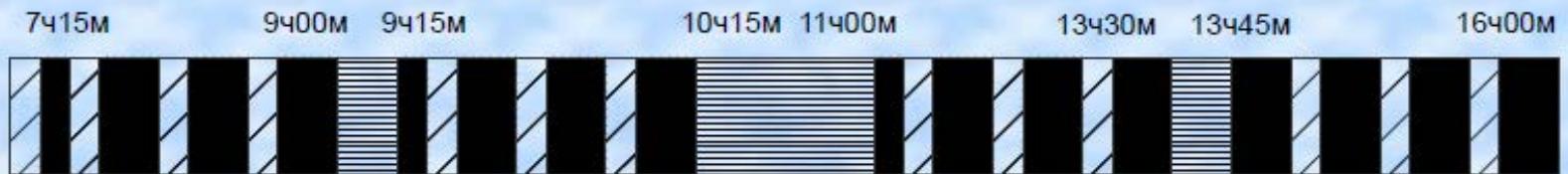
Сводная таблица видов процессов

	Оператор		Станочник-распиловщик			средство произ.	
	количество	процент	количество	процент		количество	процент
MH	268	51,05%	0	0,00%	BH	256	48,76%
MN	135	25,71%	376	71,62%	BN	140	26,67%
MA	6	1,14%	33	6,29%	BA	1	0,19%
MS	39	7,43%	41	7,81%	BS	39	7,43%
ME	75	14,29%	75	14,29%	BE	75	14,29%
					BZ	12	2,29%
MP	2	0,38%	0	0,00%	BP	2	0,38%
	525	100,00%	525	100,00%		525	100,00%

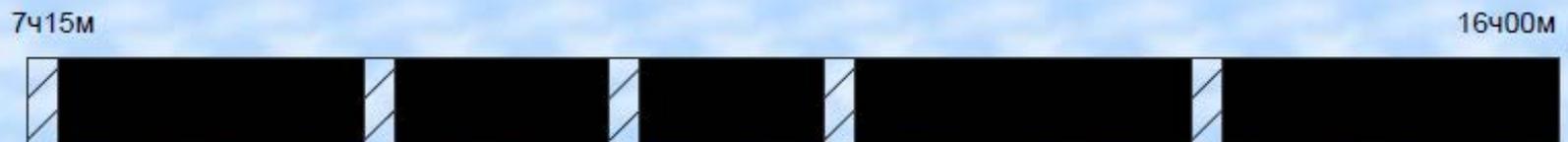
3. Выявление потерь и нерационального использования времени

Ввод карты раскроя	47	8,95
Выгрузка ЛДСП	3	0,57
Загрузка ЛДСП	38	7,24
Запланир отдых	75	14,29
Настройка пил	11	2,1
Ожидание погрузчика	15	2,86
Перерыв на личные надобности	2	0,38
Подготовка рабочего места	12	2,29
Подготовка оборудования, рабочего места	5	0,95
поломка станка	20	3,81
Проверка качества	1	0,19
Разговор с комплектовщиком	1	0,19
Разговор с контролёром	1	0,19
Разговор с мастером	2	0,38
Разговор с технологом	1	0,19
Разговор со сменщиком	5	0,95
Раскрой докомплектовки	12	2,29
Раскрой ЛДСП	256	48,76
Смена режущего инструмента.	5	0,95
Уборка рабочего места	13	2,48
Итог Результат	525	100,00%

Цикл работы до введения человека



Цикл работы с введением человека



Увеличение основной деятельности приводит
к увеличению выпуска продукции за сутки
на 441 тыс. руб.

За год на 116 424 тыс. руб.

TWI - обучение в промышленности

Легендарная Программа обучения, которая практически в неизменном виде используется на TOYOTA и является методологической основой KAIZEN.



**86% предприятий, внедрившие TWI,
подтвердили улучшение более чем на 25% в
эффективности производства, сокращении
сроков обучения и качества продукции.**

**Более 20 000 000 обученных специалистов
по всему миру**

Традиционные цели обучения

- удовлетворение потребностей специалистов в получении знаний;
- повышение квалификации работников;
- подготовка высококвалифицированного персонала, соответствующего современным требованиям бизнеса;
- разработка новых прикладных знаний и изучение опыта их использования.

Основная Цель Дирекции Персонала (Корпоративного Университета):

Обеспечение лидирующего положения компании в мире, реализуемое передовыми методами развития персонала на всех уровнях управления, с внедрением улучшений в производство и оцениваемое по критериям эффективности развития бизнеса.

Наставничество предполагает такую систему обучения персонала, при которой передача знаний происходит непосредственно на рабочем месте, когда более опытный сотрудник передает свои навыки новичку.

Что произойдет, если при возникновении одной из рассмотренных ситуаций, мы уделим процессу обучения недостаточно внимания (или не будем проводить обучение вообще)?

- новые работники не научатся выполнять свою работу;
- будет большой процент брака;
- будет большой процент переделок;
- будет большое число аварий и высокий травматизм на производстве;
- работа будет выполняться не в соответствии со стандартами, а неравномерно и нестабильно;
- машины и оборудование будут часто выходить из строя;
- не удастся добиться поставленных задач производства;
- профессиональные навыки не будут совершенствоваться.

Вывод здесь очевиден: неправильное обучение со стороны лидера может иметь серьезные последствия — потери объемов и снижение качества продукции, повышение издержек и нарушение техники безопасности. Это также может пагубно сказаться на межличностных взаимоотношениях и атмосфере доверия в коллективе.

Особую актуальность, эта программа приобретает в условиях острой нехватки и в целях ускоренной подготовки высококвалифицированной рабочей силы. (именно с этой целью она и разрабатывалась.) В сохранении Производственных НОУ-ХАУ и опыта поколений в корпоративной базе знаний.

Модули Программы TWI обучение в промышленности

JI - Рабочий инструктаж – методика быстрого обучения сотрудников тому, как выполнять операцию правильно, осознанно и не подвергая себя опасности.

JM - Методы работы – система совершенствования методов выполнения операций, позволяющая изготавливать большее количество качественной продукции за меньшее время, эффективно используя имеющиеся трудовые ресурсы, оборудование и материалы.

JRT - Рабочие взаимоотношения – принципы руководства сотрудниками, позволяющие предотвращать проблемы и эффективно решать уже возникшие с помощью научного, чётко прописанного метода.

PD – Разработка программ Разработка обучающих планов для удовлетворения конкретных потребностей предприятия

Причинная петля

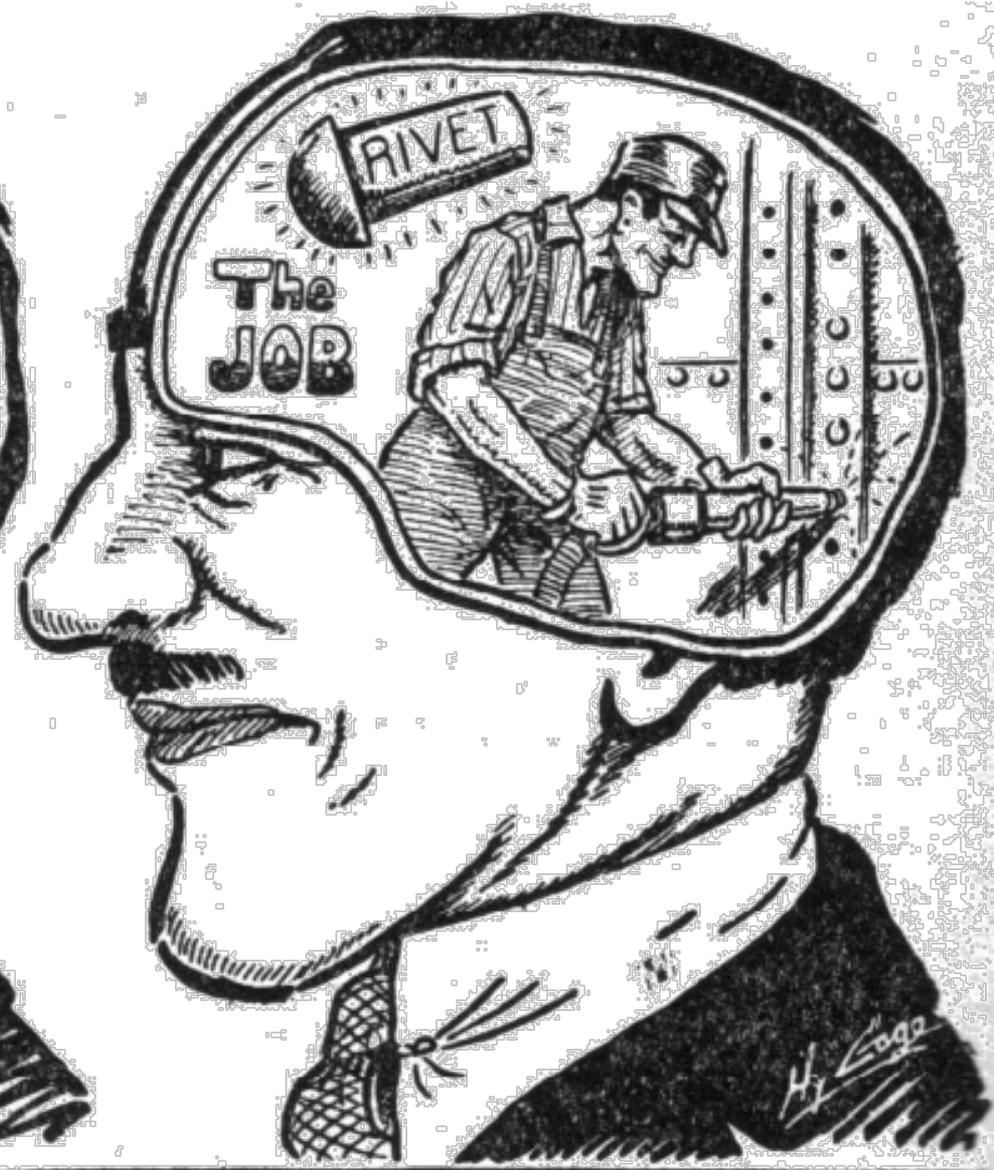
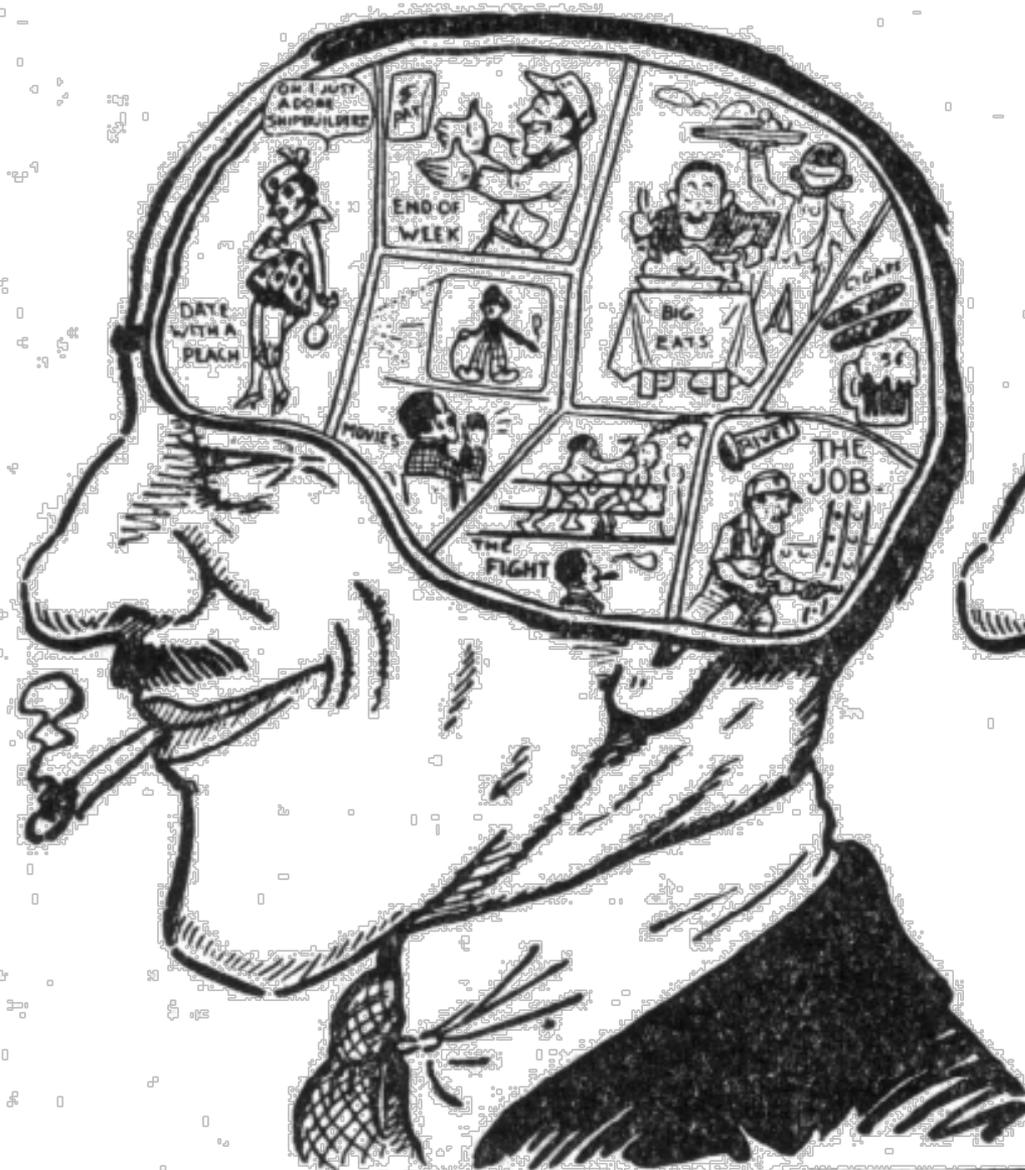


Базовые принципы работы производственных систем:

- Производство это система – экономические производственные социальные показатели системы – характеристика системы на данный момент времени.
- У системы как минимуму ТРИ цели
 - Получение дохода сейчас и в будущем – цели акционеров
 - Удовлетворение клиентов сейчас и в будущем
 - Создание достойных условий сотрудникам сейчас и в будущем

Без удовлетворения этих целей системы разваливаются.

- Деньги делаются на станке, Деньги делает РАБОЧИЙ, задача менеджеров знать проблемы ребят находящихся в цеху и всячески помогать им.
- Проблемы на рабочих местах скапливаются из-за не доработки вспомогательных служб
- Проблемы в системе являются следствием не достаточной компетентности в предметной области.
- 98% проблем в системе – системные и только 2% человеческий фактор.
- В систему нельзя подавать больше заказов, чем может произвести ограничение
- Систему необходимо подчинить ограничению



BEFORE ~ MIND NOT ON JOB ||

AFTER ~ MIND ON JOB



**Развиваться не обязательно,
Выживание дел добровольное.**

Э. Деминг

Сергей Смирнов

*Генеральный директор
Национального Центра
Производительности*



Национальный центр производительности™

<http://trudexpert.pro/>