



РОСЭНЕРГОАТОМ

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА



«Нельзя надеяться на решение своих самых сложных проблем с таким же образом мышления, с которым они создавались»

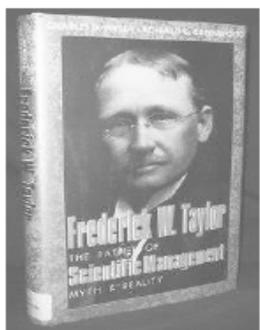
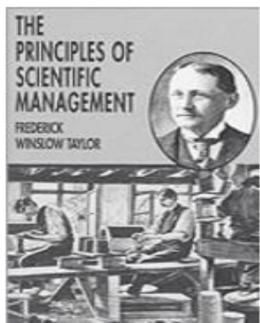
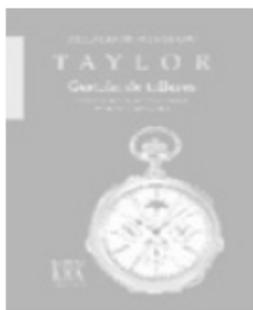
Альберт Эйнштейн

ПСР как инструмент повышения безопасности АЭС

Антипов Станислав Иванович

Москва | 14 декабря 2016 года

Зарубежные и отечественные истоки производственных систем. Тезисы Фредерика Тейлора, актуальные для ПСР сегодня



Тезис

- 1 Непроизводительная растрата человеческой энергии в действиях - самая актуальная тема для любого бизнеса
- 2 Раньше главным была Личность, охота за человеком
- 3 У одной и той же работы может быть до 100 способов выполнения.
- 4 Изменения сначала медленные, потом быстрые
- 5 Выгоды от НОТ должны справедливо делиться между тремя сторонами: рабочими, предпринимателями и нацией
- 6 НОТ не предполагает никакого крупного изобретения или открытия

Комментарий

Эти потери менее наглядны, чем, например, исчезновение лесов и нефти. Оценка её требует напряжения памяти, усилия воображения

В будущем **главным будет Система!** Надо создавать, а не красть знающих людей.

Всегда существует один наилучший метод. Рабочий не может найти его сам, он должен получить научно-обоснованную рекомендацию

Начинайте с одного рабочего, затем одного за другим – вовлечение. С 1/3 количества рабочих можно идти быстрыми шагами.



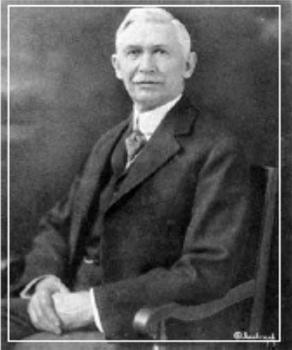
Производительность ↑ в 2 раза.
- Зарплата ↑ в 2 раза?
- Нет, нация получает свою долю в виде уменьшения цены



Она предполагает **новую комбинацию** известных элементов, которой раньше не существовало

Зарубежные и отечественные истоки производственных систем.

Гаррингтон Эммерсон



Гаррингтон Эмерсон (1853 – 1931 гг.)

Сын бродячего священника. Инженер-самоучка и пропагандист. Эксперт и профессиональный консультант. «Вырос» на тезисах Тейлора, но по темпераменту и методологии он забежал вперед своего времени, хотя и проигрывал Тейлору в строгой систематизации идей

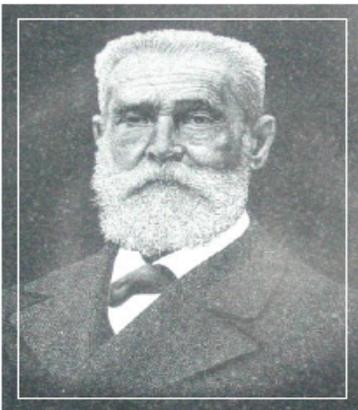
12 принципов производительности

1. Отчетливо поставленные цели
2. Признание ошибок и поиск их причин
3. Компетентная консультация
4. Дисциплина через регламентную деятельность
5. Справедливость к персоналу
6. Быстрый, точный и постоянный учёт
7. Не только планирование, но и диспетчирование работы
8. Поиск и реализация резервов
9. Нормализация условий труда
10. Нормирование операций
11. Стандарты, не убивающие инициативу работника
12. Вознаграждение за производительность



Зарубежные и отечественные истоки производственных систем.

Дмитрий Константинович Советкин



Советкин Дмитрий Константинович (1834 – 1912 гг.)

Педагог и изобретатель. Индивидуальный подход к каждому обучающемуся как к творческой личности. Свой метод, обучающий разумному расходованию времени и сил, создал задолго до Тейлора.

За рубежом система Советкина получила признание в Австрии, Германии, Франции, Швеции. Наиболее активно использовали в учебном процессе «русскую методику обучения» в США

Главный принцип обучения – «от простого к сложному»:



Научная школа подготовки практических инженеров зародилась в 60-е годы в Московском ремесленном учебном заведении

Сегодня это МГТУ им. Баумана

НОТ начала XX-го века - первая волна советской «бережливости»

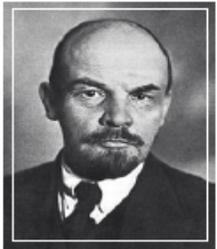


Гастев Алексей Капитонович (1882 – 1938 гг.)

*«Зеваки говорят о заграничных чудесах и распускают слюни.
А ты сам сделай чудо у себя дома. Если решил – действуй!»*

Год Некоторые факты из биографии

- 1918** чрезвычайный комиссар Сормовского завода
- 1918** сборник «Поэзия рабочего удара» (см. приложение) - председатель Всеукраинского совета искусств
- 1921** Ленин В.И., Горький М. Постоянный интерес и поддержка всех его идей. 1-я Российская конференция НОТ.
- 1924** организовал АО «Установка», которое на хозрасчётных началах готовило кадры для русского метода обучения. Через полгода - отказ от госфинансирования.
- к 1925** всеобуч по стране:
- свыше 60 институтов НОТ,
 - свыше 1 700 учебных пунктов освоения НОТ,
 - 500 тыс. рабочих по 200 профессиям,
 - 20 тыс. производственных консультантов НОТ.



«Учиться работать – эту задачу Советская власть должна поставить перед народом во всем её объеме»

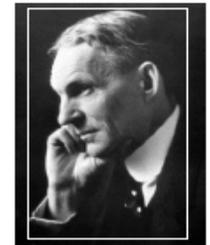


М. Горький



Ф. Гилбрет

(сподвижник Тейлора)
«Русские глубже нас входят в НОТ. Русские методы на два десятилетия опередили Запад»



Генри Форд.

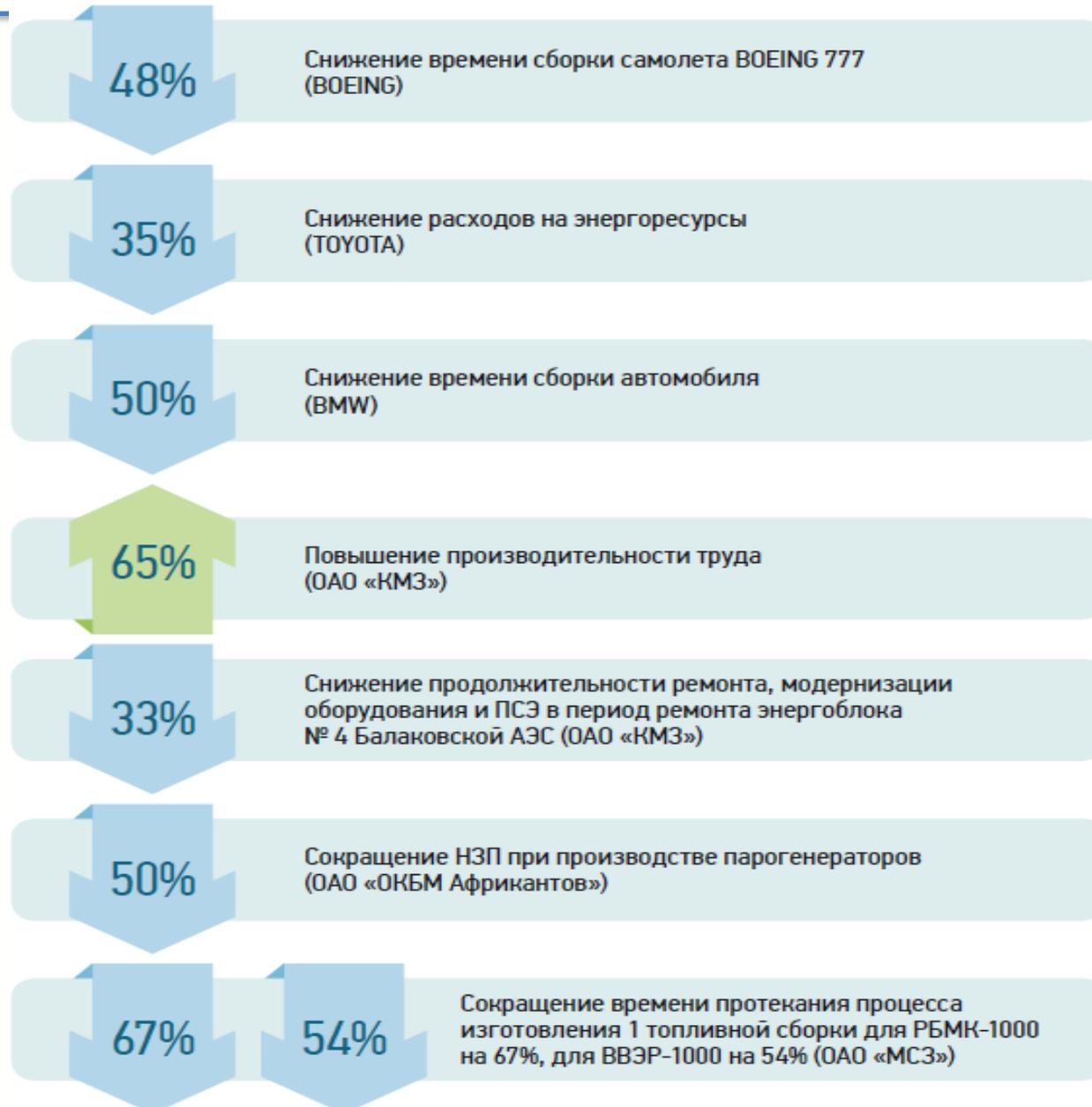
С ним Гастев находился в регулярной переписке

Зарубежные и российские предприятия, внедрившие у себя Lean-системы



Мы работаем также как ПС “Сухой”, ПС “ГАЗ”, “Северсталь”, ПС «Базел», “РЖД” и др.

Эффективность Производственных систем



От TPS TOYOTA к ПСР «Росатом»

«TPS очень похожа на религию. У них обоих есть общий недостаток: отсутствует предел совершенствования»

Н. Хаяси, февраль 2011 г.

Основные принципы TPS:

1. Клиент — прежде всего.
2. Постоянное выявление проблем.
3. *Гэнти-гэмбуцу* и постоянный каждодневный *кайдзэн*.
(Своими глазами) (Непрерывное совершенствование)



TPS ≡ ПСР



РОСАТОМ



РОСЭНЕРГОАТОМ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА



Декларация о производственной системе «Росатома»

Производственная система «Росатома» – это культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне.

Принципы производственной системы

- 1. Будь внимателен к требованиям заказчика** Любую работу начинай с определения, кто твой заказчик. Достигай результат в соответствии с потребностями заказчика.
- 2. Решай проблемы в месте их возникновения** Иди туда, где проблема возникла и можешь увидеть ее сам, найди решение и убедись, что оно работает.
- 3. Встраивай качество в процесс** Не принимай брак, не производи брак, не передавай брак.
- 4. Выстраивай поток создания ценности** Устраняй потери и сделай это стандартом своей работы.
- 5. Будь примером для коллег** Проявляй инициативу – сегодня работай лучше, чем вчера, а завтра – лучше, чем сегодня.

Генеральный директор
Госкорпорации «Росатом»

С.В. Кириенко



Инструменты управления эффективностью



Почему Производственная система важна для Концерна. Стратегические цели



ЛИДЕРСТВО

СНИЖЕНИЕ
СЕБЕСТОИМОСТИ
ПРОДУКЦИИ

ПОВЫШЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ

Цели внедрения ПСР на АЭС



Цели внедрения ПСР на АЭС ориентированы на обеспечение надежного и безопасного функционирования энергоблоков и совершенствование процессов технического обслуживания и ремонта АЭС путем:



Повышения производительности труда и снижения издержек



Оптимизации продолжительности ремонтов



Повышения качества технического обслуживания и ремонта



Первый шаг - обучение персонала по ПСР

В 2016 году прошли обучение 100% от заявленной потребности участников команд ПСР-проектов на АЭС и в ЦА Концерна



Инструменты обучения (чел./курс)



Локальные ПСР-тренеры (чел.)



Вовлеченность и мотивация персонала



Внедрение информационной системы «Фабрика идей»

ИС «Фабрика идей»



Единый отраслевой подход к работе с ППУ

Автоматизация всего жизненного цикла ППУ

Возможность открытого обсуждения ППУ

Коммуникации / Оперативная обратная связь

Вовлечение / Мотивация

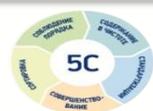
Управление идеями



Жизненный цикл предложения по улучшению (ППУ) в ИС «Фабрика идей»



Внедрение системы 5С



Сортировка

Соблюдение
порядка

Содержание
в чистоте

Стандартизация

Совершенст-
зование

Упорядочение 5С - достаточно простая технология, нацеленная на повышение:

Безопасности

- дисциплинированность, порядок, другое настроение на производственной площадке

Качества

- сокращение потерь от брака, от загрязнения хламом производственной среды и неисправности оборудования

Производительности

- сокращение запасов, эффективное использование рабочих мест, сокращение простоев

1. **Мировая практика**: 5С – отправная точка в улучшении производственных процессов. Опыт: если 5S внедрена, то можно считать последующие улучшения на 50 % освоенными.
2. Наиболее **понятный, доступный в реализации** метод рациональной организации рабочего пространства. Причем это не однократный «подвиг» «генеральной уборки». Это принципиально новый стиль отношения к рабочей среде.
3. **Универсальность** – одинаково эффективно работает на промышленных предприятиях, стройках, проектных организациях и офисах.
4. **Позволяет активно вовлекать** в процесс совершенствования непосредственно рабочих.
5. **Наименее затратный** исход – время, транспортировка, управленческие решения. Капитальные затраты минимальны.

Победа в отраслевом конкурсе ППУ и ПСР-проектов 2016 года

1-е место в отраслевом конкурсе Предложение по улучшению (ППУ) Курской АЭС



В Московской области прошел отраслевой форум «Лидеры ПСР»

«Внедрение производственной системы – важное и нужное дело, оно позитивно отражается на экономике наших предприятий и культуре безопасности», - отметил генеральный директор Госкорпорации «Росатом» Алексей Лихачев в своем обращении к участникам форума «Лидеры ПСР», который прошел 6 – 7 декабря 2016 года. В форуме приняли участие 170 человек с предприятий, входящих в контур системного развертывания ПСР: руководители предприятий, сотрудники производственных, финансовых и кадровых служб, а также участники отраслевого конкурса ППУ и ПСР-проектов, специалисты ПСР.



В номинации «Эффективность использования ресурсов (затраты, материалы)» победителем стал **Вихастый Денис Романович**, инженер по ремонту, филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Курская атомная станция».



Затраты на работы: **1,8 млн. руб.;**
Затраты на ТМЦ : **4,6 млн. руб.**



Затраты на работы: **исключены;**
Затраты на ТМЦ : **исключены.**



Примеры направлений повышения надежности и безопасности на АЭС (с применением инструментов ПСР)

1. Повышение тепловой мощности РУ:

- обоснование безопасности;
- модернизация оборудования.

2. Увеличение КИУМ энергоблоков:

- сокращение сроков ремонтов;
- оптимизация графиков ремонтов.

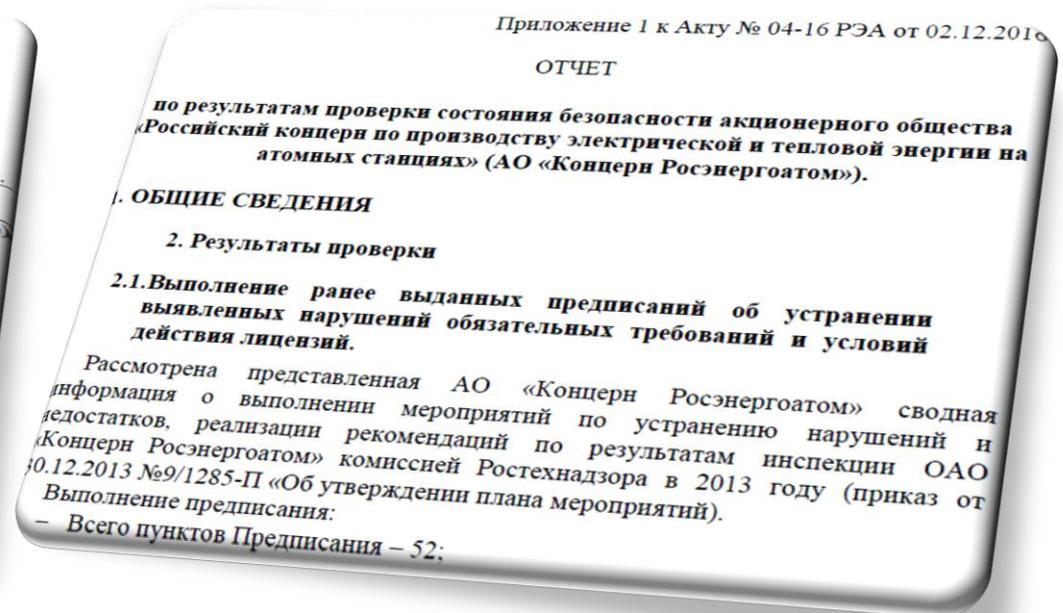
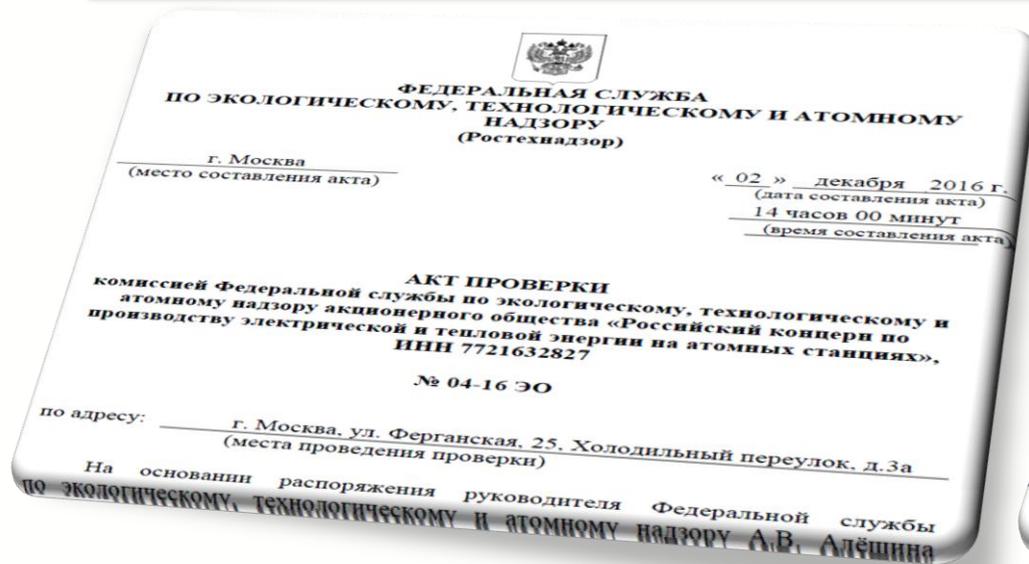
3. Повышение КПД турбоустановок:

- замена диафрагм и лопаток 4 и 5 ступеней;
- модернизация сепараторов-пароперегревателей (вихревая предсепарация);
- внедрение систем шарикоочистки.

4. 18-месячный топливный цикл.

 Фактический прирост эквивалентной мощности составил **3,342 ГВт**

Итоги очередной (раз в три года) проверки Концерна Ростехнадзором



- ➔ Значительное сокращение недостатков, влияющих на безопасность, по сравнению с 2013г.
- ➔ Положительное влияние проводимых Концерном преобразований на культуру безопасности и безопасность в целом
- ➔ Необходимость поддержания достигнутого высокого уровня безопасности и непрерывность работы по его повышению

Безопасность - краеугольный камень развития Концерна



ЛИДЕРСТВО

СНИЖЕНИЕ
СЕБЕСТОИМОСТИ
ПРОДУКЦИИ

ПОВЫШЕНИЕ
БЕЗОПАСНОСТИ

С 40-ЛЕТИЕМ ПУСКА 1-ГО ЭНЕРГООБЛОКА КУРСКОЙ АЭС!

