



**РОСАТОМ**

Форум «Лидеры ПСР» 2018

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

# 10 лет ПСР

Развитие ПСР 2008-2018.

Успехи. Неудачи. Выводы.

Обозов С.А.

6 декабря 2018 г.

## 1 Успехи

## 3 Неудачи

I. Старт внедрения

II. Развитие культуры

III. Системное развитие

IV. Распространение лучших практик

## 2 Результаты

## 4 Выводы

1. Решились внедрять производственную систему, опираясь на опыт другой отрасли – автомобилестроения, и быстро получили результаты на ремонтах и стройках АЭС (замена технологических каналов на Смоленской АЭС – сокращение срока ремонта на 2 дня)



Генеральный директор  
г.г. Ботаника Страны, д. 2426, Москва, 119017  
81 207487-0-00000000, тел. 200-24-22  
СНБ/37 08844275 С/УПН 1027700037334 ИНН 7805043461  
КПП 780500001

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА

по результатам обучения Производственной системе «ГАЗ» с 15 по 17 июля 2007 г. делегации ФГУП концерн «Росэнергоатом»

Общие выводы:

1. Методы и результаты внедрения Производственной системы «ГАЗ» (далее – ПС «ГАЗ») продемонстрированные на «эталонных участках» (по 1 на производстве) не являются специфичными для автомобильной тематики или конвейерного производства и без ограничений могут быть перенесены в атомную отрасль.

2. Наиболее эффективно ПС «ГАЗ» работает там, где есть «технологический поток», т.е. стандартизированные технологические процессы.

Согласен!  
Прошу обеспечить  
реализацию.

Кириенко С.В.

2. Единственные в РФ сумели привлечь производственных руководителей непосредственно «Toyota Motor»
- визиты консультантов на предприятия «Росатома»,
  - постоянное присутствие 1 консультанта,
  - двухлетние стажировки наших специалистов в Японии



### 3. Сумели применить опыт НОТПиУ «Минсредмаша»

**1962 год.** Кампания по выявлению и использованию резервов роста производительности труда.



**2012 год.** Кампания «Стратегия трех шагов» на 92 предприятиях

Шаг 1. Грубый порядок	Шаг 2. Утонченный порядок	Шаг 3. Структур. порядок
Сократили площадей – <b>200 000 м²</b> , вывезли <b>1,6 млн тонн</b> металлолома	Сократили время протекания процесса в <b>106 потоках</b> .	Стандартизировано более <b>10 тыс. рабочих мест</b>

Посещение Toshiba в 2013 году – подтверждение правильности выбранной логики движения от простого к более сложному упорядочиванию.

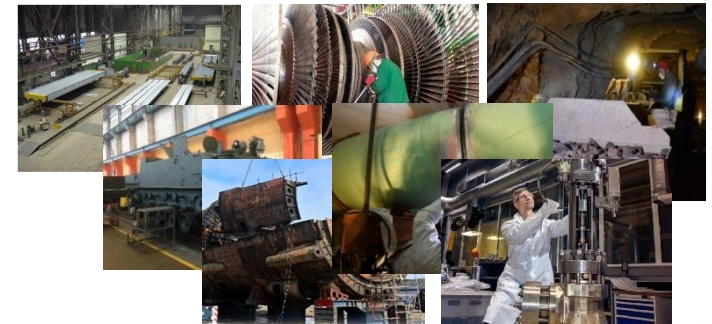
### 4. Старт собственной практики ПСР в НИОКР (первые в России).

Семинары Дж. Лайкера 21-23 марта 2012 года «Особенности внедрения ПСР в научно-исследовательских проектных и конструкторских работах»  
**(сейчас более 30 реализованных проектов)**



### 5. Уже в 2013 г. доказали, что Система работает везде (доклад на Наб. совете ГК 19.12.2013). После – многократно это подтверждали

- Машиностроение
- Строительство
- Ремонты АЭС
- Утилизация АПЛ
- Рудники
- НИОКР
- Спец. изделия ЯОК
- Закупки
- Качество
- Проектирование
- Офисные процессы
- Компактизация производства
- Столовая ГК и др.



6. 1-й площадочный обучающий семинар по внедрению ПСР для высшего руководства ГК «Росатом»  
26-27 апреля 2012 года на базе «КМЗ»  
Затем – серия площадочных семинаров для руководства дивизионов и генеральных директоров.



7. 2014 год – ТОП-30 на фабрике процессов «КАМАЗ». Старт «ПСР «сверху-вниз» не в ущерб «снизу-вверх» (С.В. Кириенко). Реализовано **94 личных производственных ПСР-проекта** за 6 месяцев.  
Эта практика стала частью культуры ГК «Росатом»



8. Программа «Лидеры учат лидеров».  
2017-2018 – 6 руководителей ТОП-30, 24 ГД ПСР-предприятий провели обучение ПСР для сотрудников отрасли

9. Первыми в России создали новый формат обучения в разных типах производства – «Фабрики процессов»  
На сегодня это **21 фабрика**, действующая в отрасли (+2 на подходе), на которых обучено **более 5000** человек  
**9 Фабрик** в вузах Минздрава, на них обучено **более 3000** человек





**10.** Адаптировали опыт Toyota по **применению средств малой механизации для упрощения человеческого труда** к отрасли («каракури»)

Созданы образцы, проводятся мастер-классы.  
Обучено **более 80 человек, подано 95 предложений.**  
Цель до конца 2018 внедрить **более 60 «каракури»** на предприятиях.



**11.** Удаётся создавать образцы ПСР  $\approx$  TPS и разворачивать площадочное обучение на них (отраслевое и страновое)

2018 г. – **40 образцов** в **11 типах производства**

2019 г. – тиражирование еще на **54 образца**

**8 центров площадочного обучения** в 2019 году.  
Далее – на всех ПСР-предприятиях.



- 12.** Обеспечено **системное развертывание ПСР на 27 предприятиях**, продукция которых составляют 80 % себестоимости ГК.

На 2017 год

- оптимизировано **88 потоков**,
- реализовано **более 3000 проектов**
- и **более 50000 ППУ**



- 13.** В 2017 году **19 из 23 ПСР-предприятий** выполнили требуемые условия по **вовлеченности в ПСР** (для Кандидатов > 50 %, для Лидеров > 75 % положительных высказываний в отношении внедрения ПСР на предприятии)



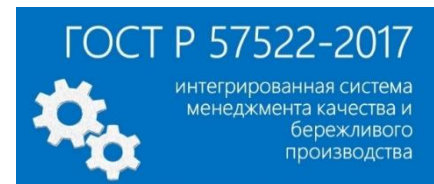
- 14.** Переход от отдельных проектов ПСР на строительстве АЭС к системной работе по стандартам ПСР-инжиниринга (от АЭС к другим стройкам ГК «Росатом»)

- **8 стандартов** ПСР-инжиниринга
- **Блок-образец** НовАЭС-2 -> КурАЭС-2
- **2675 обученных** за 2017 год
- Работа на **стройках на 19 ПСР-предприятиях**



## 15. Ведущая роль ГК «Росатом» в разработке национальных стандартов по бережливому производству

- утверждены и действуют **11 стандартов** ГОСТ Р серии «Бережливое производство»,
- + **3 стандарта** в разработке
- на сегодня сертифицированы: **5 заводов, 1 школа и 1 больница**



## 16. Проактивность Росатома способствовала созданию Нац. проекта по повышению производительности труда.

- Старт Федеральной Программы – Орешкин М.С. – Лихачев А.Е.  
Росатом заходит в **7 регионов, 14 заводов-образцов**
- 01.04.2018 – пилотные предприятия переданы вновь созданному ФЦК (Соломон Н.И) на тиражирование
- 25.05.2018 - соглашение о сотрудничестве между Минэком и Росатомом, зашли **на 18 предприятий-поставщиков** ГК «Росатом», **5 регионов**
- 24.09.2018 - Трансформация Программы в **Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости»**



За Министерство  
экономического развития  
Российской Федерации

За Государственную  
корпорацию по атомной  
энергии «Росатом»



## 17. Первыми в России массово распространяем лучшие практики ПСР на социальную сферу, государственное и муниципальное управление Здравоохранение (с конца 2016 года): **52 региона РФ**, охвачено **более 2000** поликлиник (в т.ч. **более 40** поликлиник в атомных городах), с 2018 года – **7 стационаров** в 5 городах РФ 2017 год – заказ на создание образцов «Бережливое правительство» **в 9 регионах** России



27	ПСР-предприятий
более 60	предприятий ПСР-резерва
88	потоков оптимизировано
более 50 000	ППУ реализовано
40	образцов в различных типах производства
19	строительных объектов на ПСР-предприятиях
22	предприятия-поставщика ГК «Росатом»
21	«Фабрика процессов»
более 5 000	человек натренировано
18	отраслевых ПСР-методик
2675	обученных стандартам ПСР-инжиниринга
15	пилотных организаций-подрядчиков

- |   |  |                |
|---|--|----------------|
| 1 | Оптимизация продолжительности ремонтов на АЭС<br>2010-2018 гг. | 15,7 млрд руб. |
| 2 | Стройка<br>2010-2018 гг.                                       | 32,8 млрд руб. |
| 3 | Отраслевые проекты по заказам дивизионов<br>2012-2014 гг.      | 9,4 млрд руб.  |
| 4 | Запасов в ЯТЦ<br>2015-2018                                     | 45 млрд руб.   |
| 5 | Бизнес-цели ПСР-предприятий (2015-2017)                        |                |

На примере ТОП-1 рейтинга	Производительность труда, млрд руб. / чел.	Оборачиваемость запасов, дни
Лидер 2015 - КМЗ	+ 17 % (с 2,4 до 2,8)	- 39 % (со 120 до 73)
Лидер 2016 - ОКБМ	+ 93 % (с 2,9 до 5,6)	- 47 % (с 152 до 80)
Лидер 2017 - ЦКБМ	+ 53 % (с 3,4до 5,2)	- 53 % (с 121 до 57)

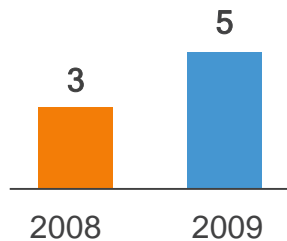
- 6** Десятки тысяч локальных ПСР-проектов  
Десятки тысяч предложений по улучшениям  
Десятки тысяч обученных  
Сотни тысяч решенных проблем в листах ПК  
Новое качество лидерства на площадке и т.д.

**Культура бережливости – бесценно.**  
 ► **Это невозможно оценить через  
 экономический эффект**

**1. Ошибки выбора пилотных проектов, демонстрирующих возможности системы, в начале развития ПСР.**

1. Разовый заказ: производство модулей парогенераторов БН-800

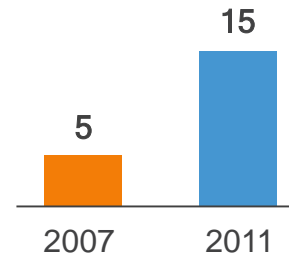
Количество модулей, шт./мес.



Рост производительности труда на 33% за год  
(на отдельных участках – более, чем в 4 раза)

2. Исчезнувший заказ «Газпрома»: аппараты воздушного охлаждения

Объем выпуска, шт./мес.



Рост производительности труда в 3 раза за 4 года

3. Переданный заказ: ПГ – с ЗиО на Атоммаш. Всё начали с нуля.

*Японцы будут приводить эти заказы в качестве примера для Toshiba*

*«Среди российских предприятий атомной отрасли завод «ЗиО-Подольск» можно отнести к высшему классу по внедрению TPS»*

Н. Тазуке

2. 2009-2013 – массовое обучение прошли более 40 000 человек. Однако люди и их навыки зачастую оказались не востребованы. Перешли на обучение в проектах на площадке



3. Несмотря на проявленный интерес, консолидирующий эффект и опыт удачных мероприятий (Селигер, Форсаж, Фабрики процессов в МИФИ), всё еще слабо вовлекаем в ПСР лидеров изменений из молодежной среды



4. К 2015 переусердствовали с 5С-офисом на Б. Ордынке – появилась тема «Репутация ПСР»





# 3 Неудачи.

## II. Развитие культуры



**5. Очень много сделано и при этом крайне мало обобщено и переработано в методологическую базу. Не успеваем. Нет «Лаборатории НОТ».**

За 2016 год создано 18 отраслевых методик для тренеров-консультантов ПСР

Планировалось усовершенствовать их до формата пригодного для самостоятельного использования линейным персоналом.

2017-2018 гг. – силы ушли на создание 11 методик для страны (медицина, производительность, сертификация)

**6. Затянули с созданием кайдзен-команд для оперативной реализации ППУ.**

Создали только на ЧМЗ, КМЗ и ЗиО-Подольск.

Динамика ППУ сразу резко пошла вверх (ускорение реализации в десятки раз, было до 2 месяцев → стало 5 часов).

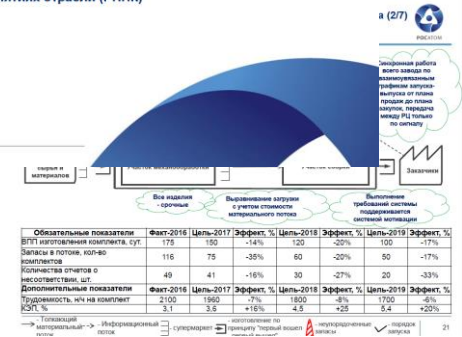
Необходимо сделать на всех ПСР-предприятиях



Для использования в качестве руководства.  
Подготовлено на основании поручения Управляющего  
совета «Комплексная оптимизация производства»  
от 11.02.2016 протокол №1-1/14-П  
изменения на основании протокола от 01.04.2017 №1-1/14-П  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Методические рекомендации по проведению развивающей  
партнерской проверки качества развертывания ПСР на  
предприятиях отрасли (РППК)

г. Москва  
28.04.2016

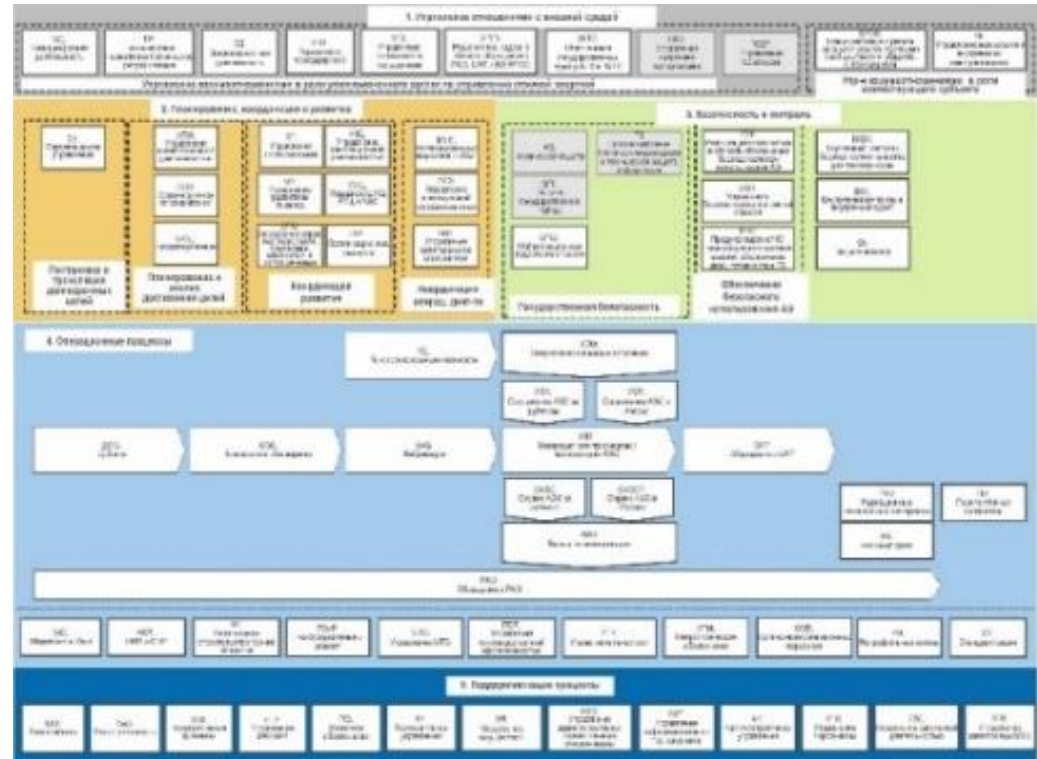




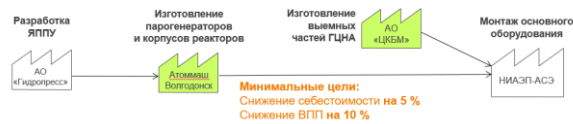
7. Сбои в системном развертывании ПСР в проектировании.  
2015 – НИАЭП, рывок Иванова Ю.А. + «Лин-коучинг»  
2017 – вынужденный новый старт в АЭП (С.-Петербург)
8. Дебюрократизация – несмотря на некоторые успехи в 2015-2016 годах мы не сумели нанести сокрушающий удар «Большой отчетности»
9. Не заработала система по созданию и тиражированию ПСР-образцов во всех функциональных процессах ГК «Росатом»

Исключения:

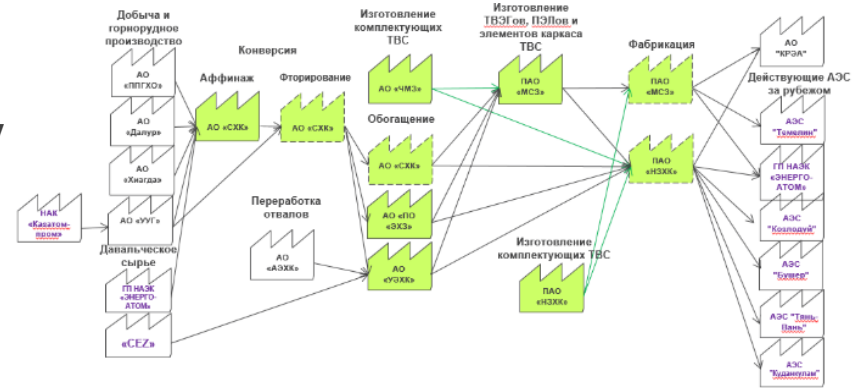
- Бухгалтерия – 11 пилотных образцов
- HR – 4 волны, 19 процессов



10.



Продуктовый менеджер Ляхова Е.В.  
ЯППУ



Продуктовый менеджер Корогодин В.И.  
ТВС ВВЭР-1000/1200

11.

Оборудование до монтажа иногда лежит больше времени, чем его изготавливали

Например,

- ГЦНА для ЛАЭС-2: сократили ВПП с 870 до 324 дней – и потом 1470 дней пролеживания
- ГЦНА для Белорусской АЭС: 305 дней изготовление, 390 дней пролеживание

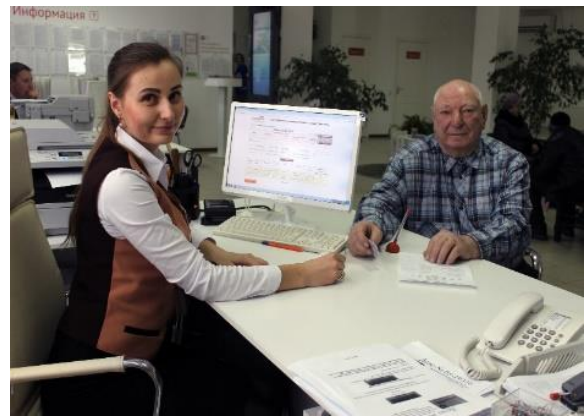
И т.д.



12. Бережливые города Росатома.

Попытки:  
2011 – Железногорск, Трехгорный, Десногорск.  
2017 – Сосновый Бор, Заречный,  
2018 – Саров

Тему не «раскачали», страна нас обгоняет.



13. До сих пор не удалось объединить существующие ПС для совместной работы по развитию соц. сферы РФ

*«Производственные системы – социальной сфере»*  
С.В. Кириенко



Если бы у нас была машина времени,  
что можно было бы сделать по-другому?

1. Напряжение «сверху-вниз» и «снизу-вверх» надо было задавать одновременно (у нас – разрыв в 6 лет)
2. Жесткость с выбором долгоиграющих ПСР-образцов. Сделать и удержать на «глубине»
3. *Не учить, а тренировать. Натренированных – учить*  
*Н. Хаяси*  
Никакого массового обучения. Только в проектах, только на площадке и только под цели. Перед этим всех пропускать через «Фабрики процессов»
4. Все внимание на «ПСР-лидеров», выявлять их и продвигать!  
Не воевать с «ПСР-врагами». Их время не пришло. «ПСР-имитацию» – находить и предъявлять.
5. Совершенствовать одновременно как сам производственный процесс, так и «правила производства»: систему планирования, контроля и т.д. (опыт «Toyota Motor»)
6. Развилку «ПСР – это система или функция?» пройти сразу в пользу Системы.  
ПСР – это мы все!
7. Не бегать по рынку. Сразу сосредоточиться на воспитании собственных лидеров ПСР, преданных отрасли.
8. Никому не подражать. Искать свой путь. И помнить: конечная и главная цель ПСР – это изменение людей в лучшую сторону



## Если бы у нас была машина времени, что можно было бы сделать по-другому?

Развитие ПСР – фактическое, идеальное, целевое

Созревали **10** лет ПСР (текущее)

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Старт через культуру – «образцы» делаются и разваливаются				Руководители ТОП-30 не вовлечены				Забюрократизированные процедуры личных ПСР-проектов			
Ошибки с выбором пилотов: <ul style="list-style-type: none"><li>Разовый заказ на ЗиО – ПГ БН-600, БН-800</li><li>Исчезнувший заказ Газпрома</li></ul>				Низкий КПД массового обучения, получение невостребованных знаний				Дебюрократизация и ПСР – две параллельные улицы			
				Акцент на инструментах, а не на решении конкретных задач				Внедрение системы «сверху-вниз» пошло в ущерб «снизу-вверх»			
								Недостаточное площадочное обучение			

Идеальное – **3** года



– в условиях предельной военной мобилизации, когда «смерть взглянула в глаза». **Сделали бы!**

Целевое с учетом собственного опыта:

• в условиях мирного времени и фиксированного Госзаказа – **7** лет



• в условиях «жесткого» рынка – **5** лет



Завод «Красное Сормово», выпуск Т-34 в 1943 г.

- 49 поточных линий
- 350 станков в ячейке
- 200 % выполнения нормы