



РОСАТОМ

Форум «Лидеры ПСР» 2017

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Развитие ПСР 2017-2018

Темы для обсуждения в рабочих группах

Обозов С.А.

29 ноября 2017 г.

1. МЧС



1. **Строительство АЭС в РФ**
(Локшин А.М.). Пилот – ЛАЭС-2

2. **Строительство АЭС за рубежом** (Комаров К.Б.)
Пилот – АЭС «Ханхикиви», проектирование

3. **ГОЗ** (Каменских И.М.)

- ЗиО-Подольск (бронекорпуса)
- Новый источник

4. **Новое строительство**

- ЧМЗ
- Старт
- ГХК
- Павильон на ВДНХ



2. Система



1. **ПСР-предприятия – 23**

- потоки – 67

2. **ПСР-инжиниринг**

- строек АЭС в РФ = 3
- строек АЭС за рубежом = 4
- площадок в ГК Росатом, где внедрялись методы = 16
- обученных – 2465

3. **Сквозные потоки.** Пилоты:

- Оборудование АЭМ (Ляхова Е.В.)
- НС ЯТЦ (Корогодин В.И.)

4. **Предприятия**

ПСР-минимума = 60

5. **Стажеры** в карьерных стажировках - 12

6. **Пилоты** по мотивации на снижение с/с ГОЗ – 4



3. Культура

в железе



1. **Фабрики процессов – 12**
(+3 в разработке)

2. **ППУ.** Быстрая реализация/внедрение

3. **Фабрика идей** (перезагрузка)



1. **Образцы в**

- производстве
- ПСР-инжиниринге
- функциях

2. **Площадочное обучение** и команды поддержки изменений

3. **ПСР-развитие поставщиков**



Миссия ПСР-образцов



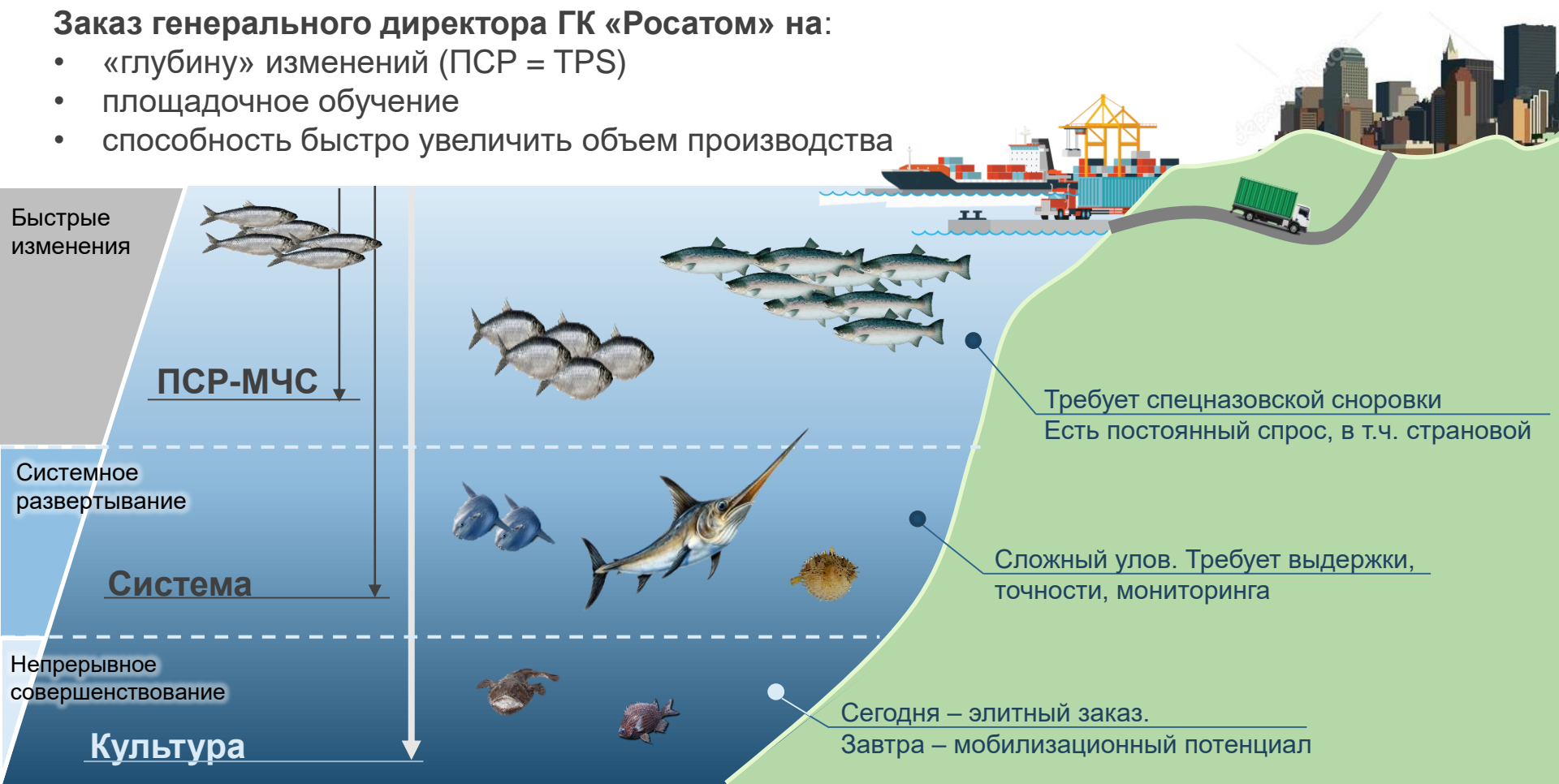
«Все крупные и стратегические предприятия должны быть готовы при необходимости к оперативному наращиванию объемов производства военной продукции»

В.В. Путин, ноябрь 2017



Заказ генерального директора ГК «Росатом» на:

- «глубину» изменений (ПСР = TPS)
- площадочное обучение
- способность быстро увеличить объем производства



Группа 1 «Развитие лидеров»

Тренировка навыков лидеров ПСР

Площадочное «обучение»



Текущее 2017

1. На УС ПСР (апрель 2017) утвердили требования к навыкам и знаниям Лидера ПСР.

Пилоты по применению системы – ПАО «МСЗ», ФГУП "НИИ НПО "ЛУЧ"



2. Разработаны 3 курса площадочного обучения

- Стандартизированная работа;
- Методика решения проблем;
- Картирование материальных и информационных потоков

3/12
методик ПСР

3. ПАО «КМЗ» – образец для площадочного обучения:

- проведено 4 пилотных площадочных тренинга,
- обучено 30 специалистов



Целевое

«Не учить, а тренировать.
На тренированных – учить»
Н. Хаяси, «Toyota Motor»

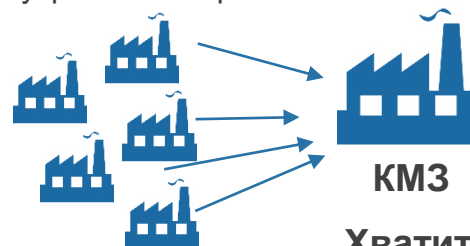


С 2018 года требования распространяются на кадровый резерв 23-х ПСР-предприятий.

Создание программ площадочного обучения по остальным методикам ПСР:

12/12+
методик ПСР

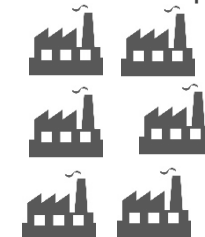
Внутренний запрос



Росатом

Хватит ресурса?

Внешний запрос



РФ

Программа
повышения ПТ

Вопрос для обсуждения

На каких предприятиях и в какие сроки, с учетом странового потока, необходимо организовать площадочное обучение в 2018 году?

Группа 2 «Развитие лидеров»

Команды поддержки изменений



Текущее 2017

1. Опыт ПСР-предприятий

На КМЗ сформирована кайдзен-команда из 5 человек для оперативной реализации ППУ. Ускорение внедрения улучшений в десятки раз.

Например, изготовление нестандартной оснастки – тележки:

До: **2 месяца**, через заключение договоров с дочерней компанией «КМЗ-Спецмаш»

После: **5 часов**

Динамика ППУ сразу пошла вверх!

Целевое



Вопрос для обсуждения

Какие механизмы для распространения существующего опыта организации кайдзен-команд наиболее эффективны, «обязательные» или «добровольные»?

Планы создания кайдзен-команд на 2018 г.

2. Опыт предприятий вне контура развертывания ПСР

КПИ – Команды Поддержки Изменений

22 самоорганизовавшиеся команды молодежи для поддержки изменений на 22 предприятиях (в т.ч. 17 – не ПСР-предприятия)

Вопрос для обсуждения

Может ли для такого яркого самостоятельного лидерства быть сформирован ПСР-заказ?

А может быть это "Бережливый народный фронт"?



Группа 3 «Образцы в производстве»

Из чего состоит ПСР-образец?



РОСАТОМ

I

3 базовых
обязательных
элемента

1. Глубокое картирование

2. 5C → 5C+

3. Ведение и улучшение производственного контроля

II

9
дополнительных
элементов,
в зависимости
от типа
производства

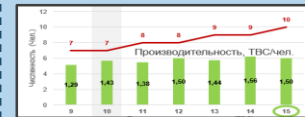
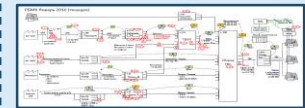
4. Переход на тянущую систему
в соответствии с типом производства

5. Гибкая линия

6. Внедрение инструментов
интеллектуальной автономизации

■ ■ ■

12. Повышение эффективности
работы оборудования за счет
быстрой переналадки и TPM



■ ■ ■



Вопросы для обсуждения

42 образца на предприятиях – много или мало? Сколько образцов на каких предприятиях и участках необходимо создать? Критерии выбора образцов

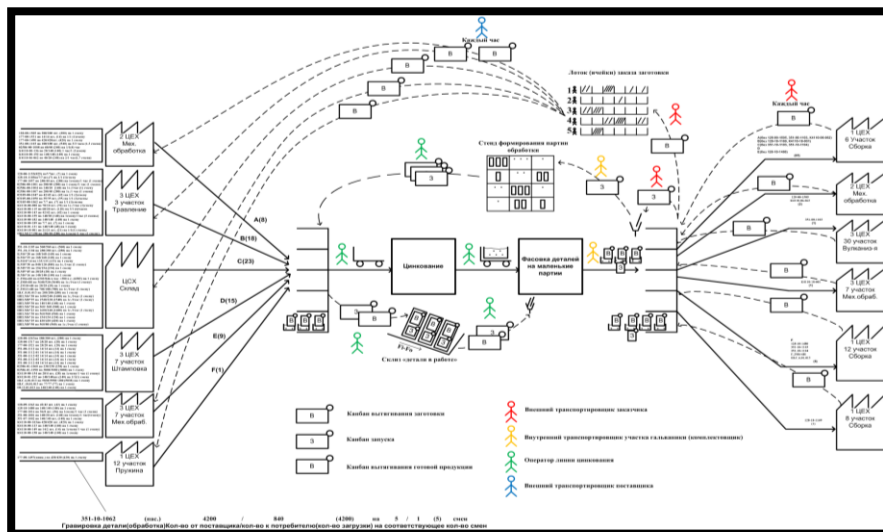
Группа 3 «Образцы в производстве»

I. Базовые элементы образца

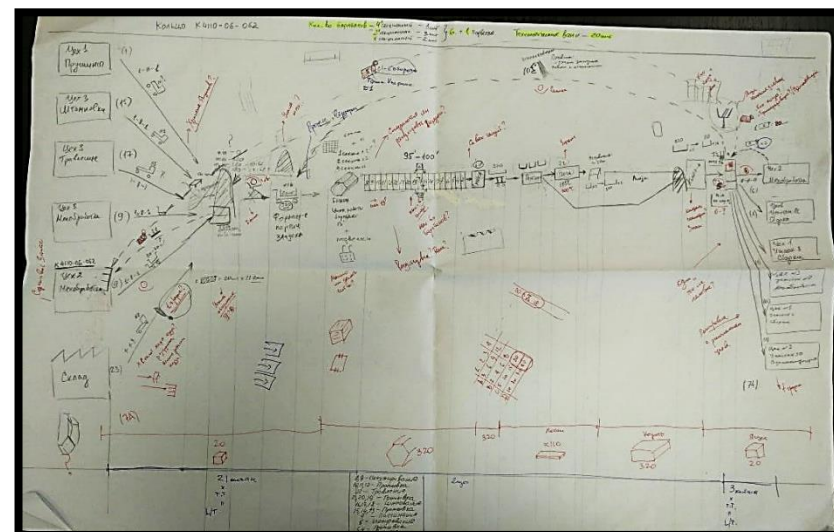
1. Глубокое картирование

ПАО «КМЗ», г. Ковров. Участок гальваники, 3-25 октября – повышение квалификации 3-х групп их 24 сотрудников отраслевого ПСР, тренер-консультант Н. Тадзуке

Текущее



Целевое



Отличия и замечания:

- Бóльшая детализация, доходим до картирования уровня рабочего места
- Нельзя смешивать на одной карте с определенным уровнем детализации разные масштабы (сквозной поток, завод, цех, участок)
- Карта должна фиксировать правила работы материального и информационного потоков на всех этапах (например, способ, объем и частота транспортировки) и т.д.

Вопросы для обсуждения

Как встроить картирование в систему разработки и периодического обновления технологической документации?

Группа 3 «Образцы в производстве»

1. Базовые элементы образца

2. Система 5С+ («плюс 5 фиксированных условий»)

Было



5С 1 волна (2012-2016)

- 1С** Убрано все лишнее
- 2С** Все по своим местам
- 3С** Регламентная уборка и обслуживание рабочего места
- 4С** Стандартизация
- 5С** Мотивация к совершенствованию

Стало



5С+ 2 волна (с 2017)

ОКБ «Гидропресс», г. Подольск

Структурирование **2С:**

- Места расположения - закреплены за деталями
- Количество – зафиксировано мин/макс
- Наименования - обозначены на стеллажах.
- Цветовая маркировка - для каждой номенклатурной группы выделены свои цвета.
- Направление/маршрут - была создана компьютерная планировка, на которой можно быстро найти интересующую деталь. При поиске детали схематично отображается стеллаж, место детали на нем, высвечивается ее фотография.

Стало



Время на поиск детали **30,0 мин.**

Время на поиск детали **2,5 мин.**

в 12 раз

Группа 3 «Образцы в производстве»

I. Тиражирование базовых элементов в 2017 г.



РОСАТОМ



Конкурс 5С+

среди 23 сотрудников АО «ПСР»

Было создано

23 образца на **11** предприятиях отрасли

По результатам доклады с визуализацией образцов. Материалы размещены на Корпоративном Портале ГК «Росатом» в качестве примеров для тиражирования.

Сейчас:

40 образцов 5С+ на **12** предприятиях

План до конца 2017 г.

107 образцов 5С+ на **13** предприятиях

3 – Детализированный
производственный
контроль –
от сбора статистики
к скорости действий



Стажировки на заводе TOYOTA MOTOR,
Санкт-Петербург.

Конкурс «гладиаторов» ПК:

16 человек с **8** предприятий отрасли

Сейчас:

17 образцов ПК на **7** предприятиях

План до конца 2017 г.

24 образца ПК на **8** предприятиях

Вопросы для обсуждения

Как сделать, чтобы эти элементы стали составной частью общей бережливой культуры ГК «Росатом», в т.ч. элементом ПСР-минимума. Какова роль и ответственность Дивизионов, предприятий и отраслевого ПСР в этом?

Группа 3 «Образцы в производстве»

II. Дополнительные элементы (всего – 9)

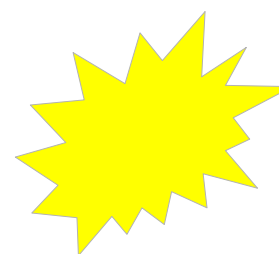
Пример: подход «Гибкая линия»

ПАО «МСЗ», г. Электросталь. Участок изготовления ТВС

Было, 2015 г.



Вне зависимости от суточной потребности в ТВС (от 9 до 15) численность операторов на линии не менялась (10 чел.)



Невозможность одинаково эффективно работать в условиях меняющегося спроса

Стало, 2016 г.



Регулирование численности операторов в зависимости от суточной потребности

Рост производительности за счет гибкого регулирования численности (к примеру, для 10 ТВС производительность меняется с 1 до 1,43 ТВС/чел.)

Не увольнение, а высвобождение персонала при помощи «гибкой линии» для реализации улучшений – кайдзен-команда (2-3 человека)

Группа 3 «Образцы в производстве»



РОСАТОМ

II. Дополнительные элементы. Пример – смешанный тип запуска: сочетание тянуще-восполняющей системы и производства под заказ

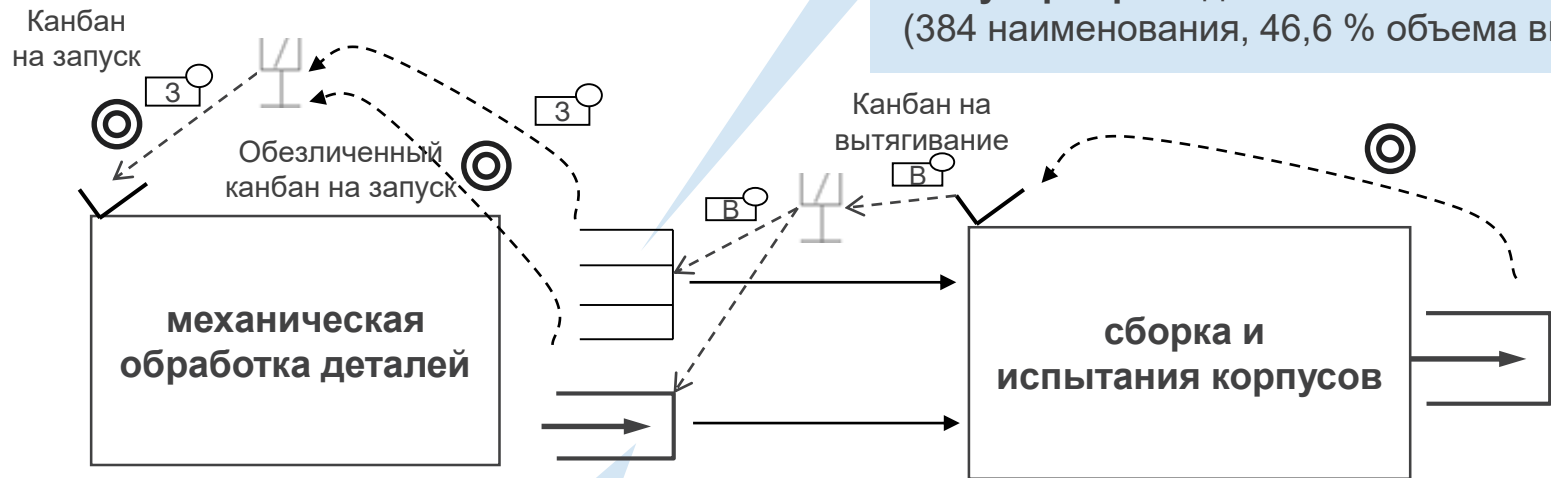
ПАО «ЗиО-Подольск»,
производство общей техники

Вызов: риск срыва
сроков исполнения ГОЗ

Задача: исключение
простоев сборочного
производства из-за
дефицита комплектующих



Супермаркет для частых номенклатур
(384 наименования, 46,6 % объема выпуска)



**Места комплектации
деталей под заказ**
для редких номенклатур
(3744 наименований)

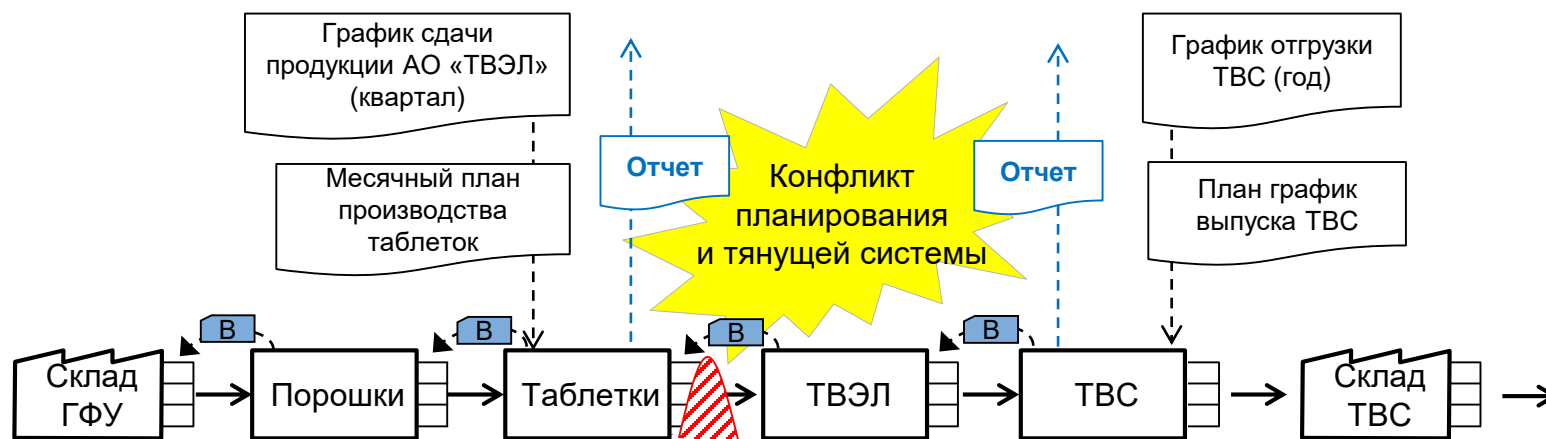
Вопросы для обсуждения

Какие инструменты из дополнительного перечня должны быть обязательны для разных типов производства? В какой последовательности их применять? В какие сроки предъявлять?

Группа 3 «Образцы в производстве»

Препятствия для создания образцов

Пример: ПАО «МСЗ», эталонный поток изготовления ТВС РБМК



Планируемый объем таблеток на реализацию в декабре 2017 г. **25 т урана**
Реально необходимый объем таблеток в декабре 2017 г. **14 т урана**
Вероятность перепроизводства **11 т урана**

Однако, риски в случае корректировки планов: **невыполнение КПЭ**

- Сокращение выручки на **34 млн. руб.**
- Сокращение производительности на **0,086 млн. руб./чел.**

Вопросы для обсуждения

1. Как избежать конфликта Планов производства и Тянущей системы? Как сделать КПЭ более «гибким»?
2. Какие еще отраслевые системные ограничения могут препятствовать созданию образцов?

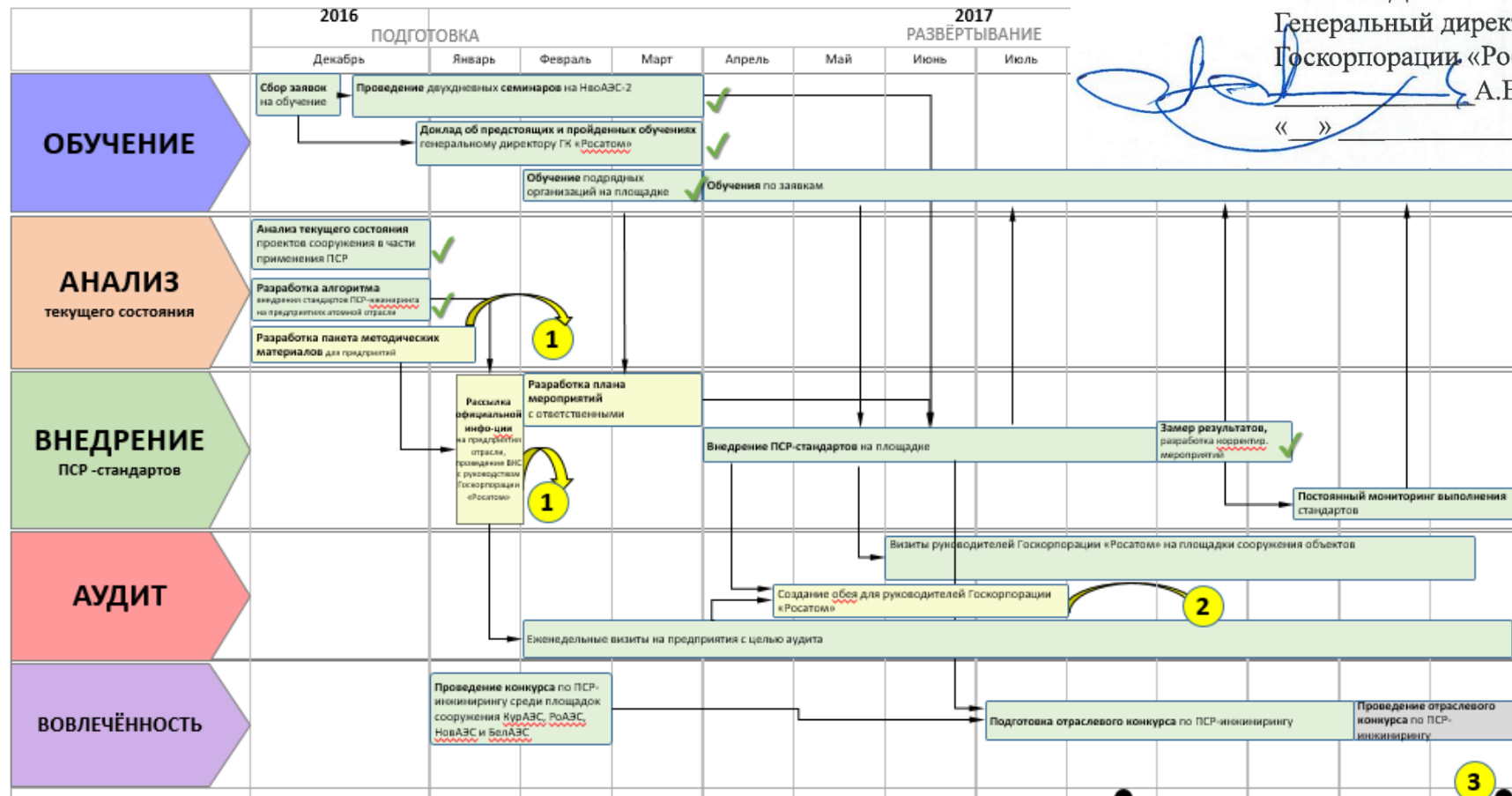
Группа 4 «Образцы в ПСР-инжиниринге»

Дорожная карта внедрения стандартов ПСР-инжиниринга на строящихся объектах ГК «Росатом» на 2017 год



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Госкорпорации «Росатом»

« » 2016 г.
А.Е. Лихачев



Объем КВЛ

Вопросы для обсуждения

x5
к 2023

- Дорожная карта создания образцов на 2018 год
- Есть ли альтернатива lean-construction в борьбе за сроки и себестоимость?
- Что надо сделать для создания внешней и внутренней неотвратимости внедрения ПСР в инжиниринг? Может, отдельный УС?

Группа 4 «Образцы в ПСР-инжиниринге»

ПСР-МЧС на стройке

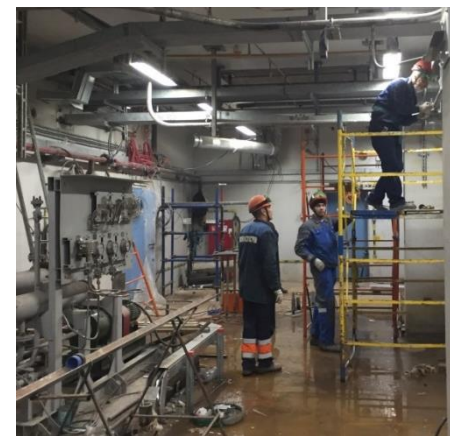
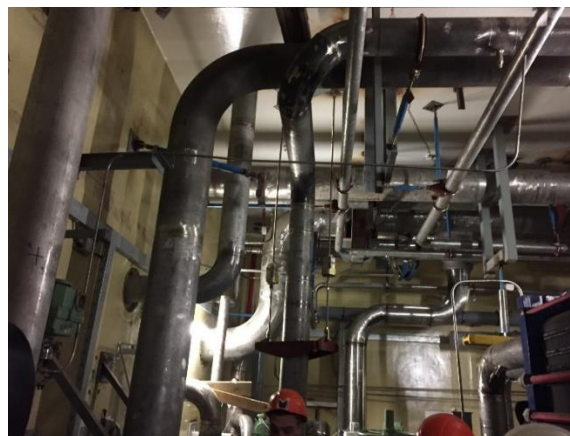


Было

На монтаже технологических систем производительность в мае-июне составляла

180 сварных соединений в сутки

В начале второго полугодия по сварке трубопроводов **от плана отставали в 2 раза**



Стало

- Сокращены потери на ожидание допуска к работам и контроля
- Расчищены площадки временного хранения, выделены отдельные места на складе для комплектации будущей смены.
- Формирование комплекта поставки под конкретный заказ на заготовительной базе, не требуется доп. сортировка монтажниками.

По итогам работы в июле производительность повышена до

350 сварных соединений в сутки

Вошли в график!

Вопросы для обсуждения

- Когда будут созданы образцы внутренних МЧС-подразделений в ТИТАН-2 (ЛАЭС-2, э/б 2) и АСЭ (НовАЭС-2, э/б 2)? План по их тиражированию на 2018-2020 гг.



Группа 4 «Образцы в ПСР-инжиниринге»

ПСР-МЧС в проектировании



Дорожная карта выстраивания сквозного производственного контроля проекта сооружения АЭС «Ханхикиви-1» в рамках личного ПСР-проекта К.Б. Комарова

24.11.2017

24.12.2017

26.01.2018



Создание образца обей в АО «АТОМПРОЕКТ» на уровне руководителя проекта ✓

Создание обей проекта в АО «РАОС Проект»

Создание обей проекта в Fennovoima Oy

Создание обей в ПО ВОО Госкорпорации «Росатом» - Комаров К.Б.

Работает правило «1 + 3 + 5 + 10 секунд»:

1 сек: **Статус** хорошо/плохо

3 сек: **Отклонения** – должны быть понятны

5 сек: **Видны коренные причины проблем**

10 сек: **Действия** по устранению отклонений

Создание в АО «АТОМПРОЕКТ» образцов экранов производственного контроля на уровне 1 управления, 1 отдела и 2 групп

Тиражирование обей в АО «КОНЦЕРН ТИТАН-2»

Тиражирование обей в АО «Атомтехэнерго»

Тиражирование обей в АО «РАСУ»

Тиражирование обей в АО ОКБ «Гидропресс»

Тиражирование обей в АО «АЭМ-технологии»

Вопросы для обсуждения:

1. Какие сроки создания комплексного образца тянущей системы по всему сквозному потоку сооружения АЭС «Ханхикиви-1»?
2. Как и на какие проекты тиражировать этот комплексный образец?

Группа 5 «Образцы в функциях»



Текущее 2017

Пилоты системного подхода

1. Бухгалтерия (Андриенко В.А.)

11 пилотных образцов в 2017,
их тиражирование на предприятиях отрасли

Лидеры Кандидаты ГК Прочие

№	Процессы	БАЭС	ЛАЭС	МСЗ	УЭК	ГК	ЛУЧ	ИРМ	ГК	РЭА	ВНИИФ	АЭМ
1	Оптимизация расчетов наличными денежными средствами, учет расчетов с подотчетными лицами	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
2	Оптимизация процесса согласования и утверждения авансовых отчетов					✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
3	Оптимизация процесса «Представительские расходы»					✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	Оптимизация сроков подготовки ответов по методологии бухгалтерского и налогового учета					✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

... (всего 98 процессов)

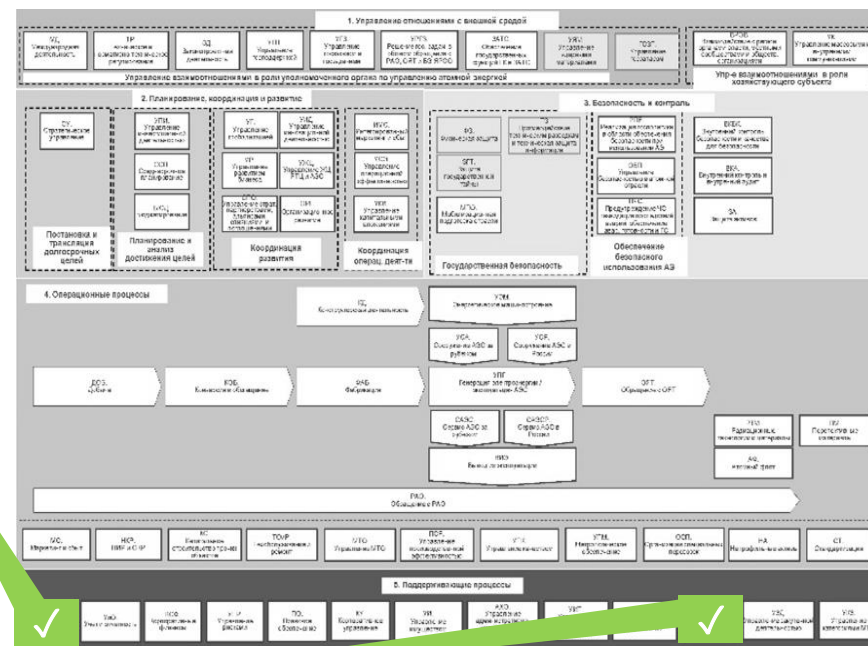
Тиражирование

2. HR (Терентьева Т.А.)

	2014	2015	2016	2017
1 волна (5 процессов)	пилоты	тираж		соверш.
2 волна (5 процессов)		пилоты	тираж	соверш.
3 волна (6 процессов)			пилоты	тираж
4 волна (3 процесса)				пилоты

Целевое

Процессная модель ГК



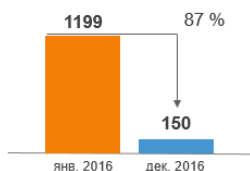
Вопросы для обсуждения

Как обеспечить создание и тиражирование ПСР-образцов во всех функциональных процессах ГК «Росатом»?
В какой последовательности делать?
Дорожная карта на 2018 год.

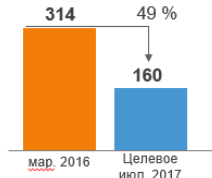
Текущее – внутри ГК «Росатом»

- 2013-2014** – пилотные проекты по поставкам «точно и вовремя»
2014-2015 – тираж проектов на 48 предприятиях отрасли
- 2016** – «Lean 10x».
Реализованы пилотные проекты по сокращению цикла МТО в 10 раз на **12** ПСР-предприятиях (**96** закупок на **8,4 млрд руб.**), дают экономического эффект от снижения оборачиваемости **до 1 млрд руб.**

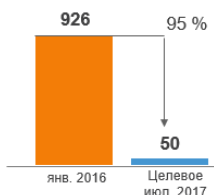
Филиал АО «АЭМ-Технологии»
«Атоммаш»
ВПП поставки заготовок для
ПСР-потока «ТПА*», дней



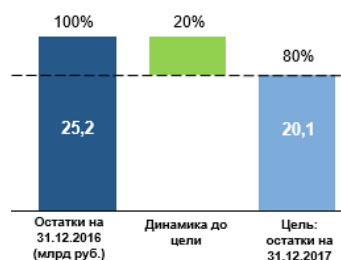
АО «СХК»
ВПП поставки безводного фтористого
водорода ПСР-потока «ГФУ***», дней



Ленинградская АЭС
Комплекты упаковочные для
ПСР-потока «РАО****», дней



- 2017** – ПСР-проекты по снижению запасов сырья и материалов на **23** предприятиях



Целевое на 2018

Новый вызов: **выстраивание долгосрочных отношений с поставщиками**. Как следствие, поставка оборудования, материалов и услуг:

- 1) точно вовремя**
- 2) соответствующих качеству** (требованиям ТЗ)

Решения **Сессии по процессу МТО 26.10.2017**

- Внедрение норм, разрешающих проведение аудитов производителей ✓
- Развитие системы управления «качеством поставщиков» ✓



Вопросы для обсуждения:

- Надо ли выставлять lean-требования при аудите поставщиков?
- Где создавать пилоты по сертификации цепочки поставщиков по национальным стандартам бережливости?
- Как учесть требования ПСР-сертификации в контрактных отношениях с долгосрочными поставщиками. В том числе, используя Программу повышения производительности труда?

Группа 7 «Распространение лучших практик ПСР»



5 октября 2016 г. – Указ Президента РФ о генеральном директоре ГК «Росатом», назначение Лихачева А.Е. генеральным директором Госкорпорации



Минздрав РФ

Письма от 02.12.2016 и от 24.08.2017 об организационно-методической помощи по вопросам повышения эффективности в пилотных проектах и тиражировании



Минэкономразвития РФ

Письмо от 27.10.2017 о привлечении экспертов ПСР в рамках реализации приоритетной программы «Повышение производительности труда и поддержка занятости»

27 декабря 2016 г. – Указ Президента РФ о членах наблюдательного совета Госкорпорации «Росатом», назначение Кириенко С.В. председателем наб. совета



14 февраля 2017 г. - заседание наблюдательного совета Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», принятие решения о распространении лучших практик:

Одобрить распространение Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» лучших практик Производственной системы Росатом по запросам федеральных органов исполнительной власти, государственных корпораций и государственных компаний.

Группа 7 «Распространение лучших практик ПСР»

Медицина. Бережливые поликлиники и ФМБА



Минздрав



Скворцова
Вероника Игоревна

3 пилотных региона

- Ярославль
- Калининград
- Севастополь

6 поликлиник



ФМБА



Уйба
Владимир Викторович

3 пилотных «атомных» города

- Озерск, Челябинская обл.
- Волгодонск, Ростовская обл.
- Новоуральск, Свердловская обл.

6 поликлиник

тиражирование

40 субъектов РФ

188 поликлиник

11 фабрик процессов

(пилот – НЗХК, 5 запущено, 6 готовятся)

20 городов размещения предприятий
атомной промышленности

21 больницы / МСЧ

Группа 7 «Распространение лучших практик ПСР»

Тиражирование. Предъявление поликлиники 2 волны (г. Киров)

Президенту РФ, 5 августа 2017 г.

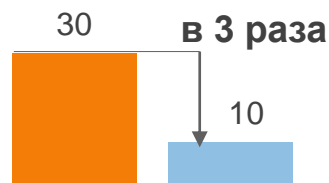


Поликлиника № 1 Кировского клинико-диагностического центра (обслуживает 192 тыс. человек)



Примеры результатов проектов:

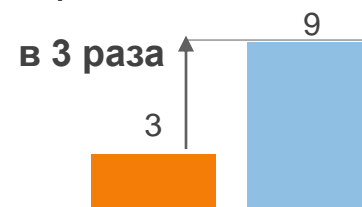
Время ожидания в
процедурном кабинете, мин



апр. 2017

авг. 2017

Время непосредственной работы
терапевта с пациентом, мин



апр. 2017

авг. 2017

Группа 7 «Распространение лучших практик ПСР»

Программа «Повышение производительности труда и поддержка занятости»

Срок программы: 30/08/2017 – 31/12/2025. Протокол заседания президиума Совета при Президенте РФ под председательством Медведева Д.А. от 30.08.2017 г. № 9

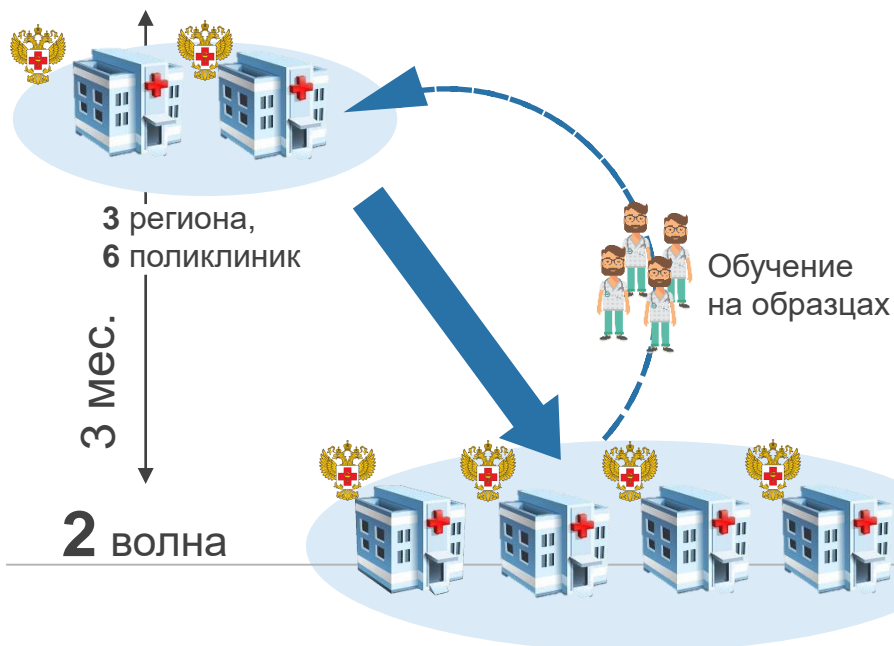


Вариант 1

(схема работы с Минздравом, ФМБА)



1 волна



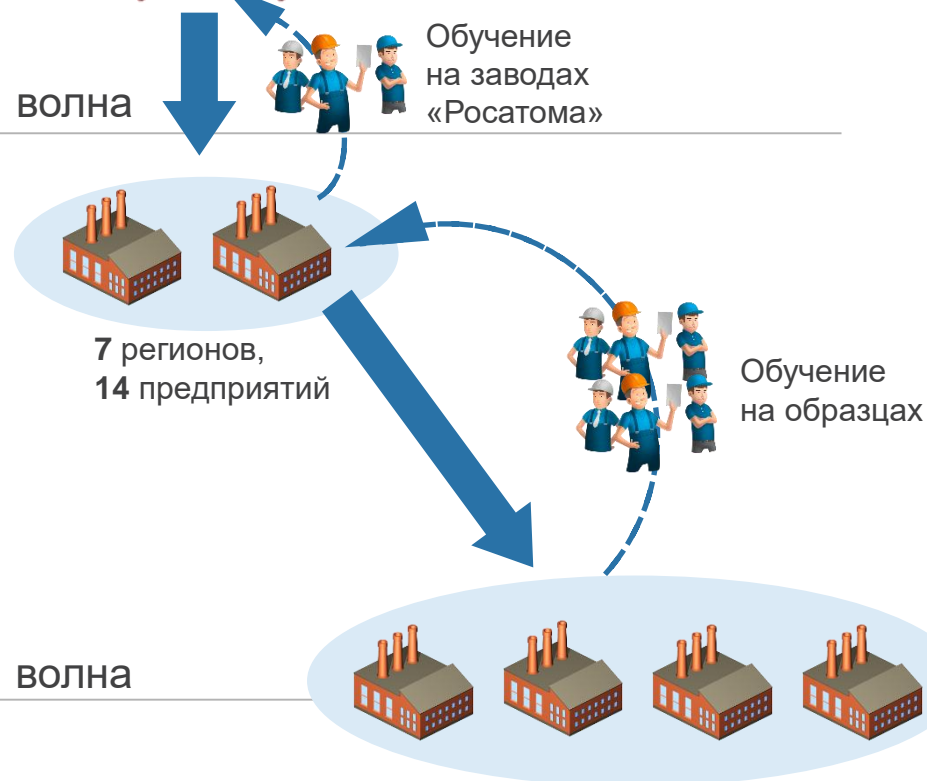
Вариант 2

(работа с регионами по программе повышения ПТ)



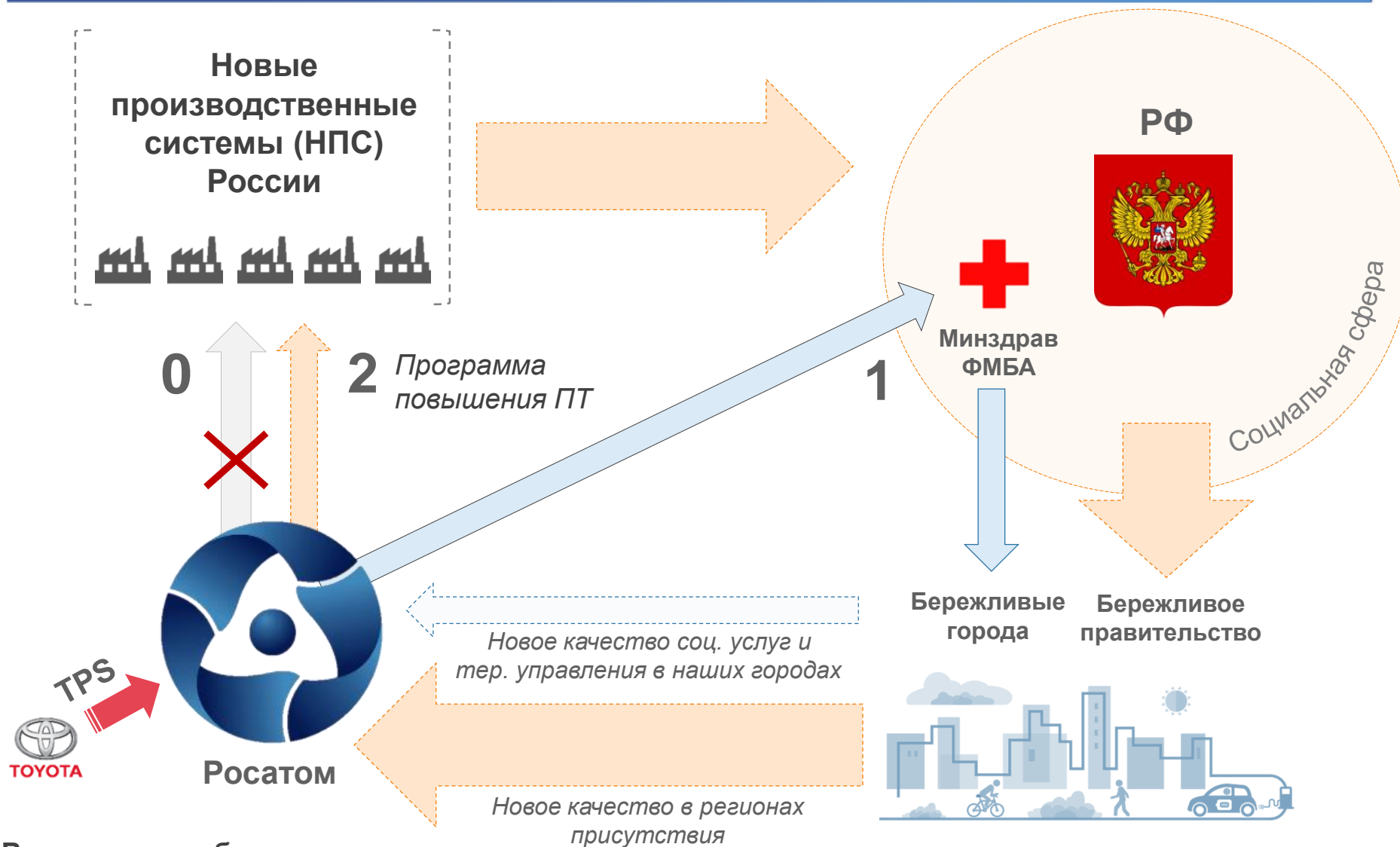
Предприятия-лидеры ПСР

1 волна



Группа 7 «Распространение лучших практик ПСР»

«Даром получили – даром отдавайте» – Н. Хаяси



Вопросы для обсуждения

Готовы ли мы к такому вызову – «на шаг впереди»? Какие есть для этого препятствия?