



РОСАТОМ

М0: Концепция Производственной системы Росатома

Актуально на январь 2022

Постоянное совершенствование – отправная точка всех концепций улучшения



Миссия любой производственной системы - сделать труд производительным, содержательным и привлекательным

Упражнение: «формула ПСР изменений»

Формула изменений А. Эйнштейна:

$$A = X + Y + Z, \text{ где}$$

A – результат

X – активная работа (осмысленный и вдохновляющий труд)

Y – игра (выход за рамки привычного)

Z – внимание (ресурсы окружающего мира становятся доступными только спокойному и открытому уму)

**Какая формула изменений у вас существует сегодня?
А какая должна быть?**

Для раскрепощения аудитории и включения в работу. Необязательно

Формула производственной системы на принципах бережливого производства



Увидеть потери и резервы в потоке:

7

+

3

+

1

видов потерь:

Лишняя транспортировка, обработка, избыточные запасы, брак и т.д.

резерва производительности

- труда
- оборудования
- материалов

неиспользованный потенциал человека
Генерация и реализация идей, вовлечение коллег



Устранением потерь



Вскрытием резервов



Мобилизацией потенциала

Работать над:

ПСР – это новая «пересборка» известных подходов по повышению производительности



TOYOTA

Toyota Production System (TPS) – Производственная система «Тойота»

1949 – н.в.

Глубина погружения

1. Поиск и устранение потерь.
2. Производство и поставки «точно и вовремя»
3. Визуализация и оптимизация потоков
4. Поток единичных изделий
5. Тянущая система



Минсредмаш – НОТПиУ
(научная организация труда, производства и управления)

1962 – 1991 гг.

Социальная ориентация

1. Мобилизационный режим
2. Бригадные методы работы
3. Система рац. предложений
4. Оперативно-производственное планирование
5. Соревновательный дух



Boeing Production System (BPS) – Производственная система «Боинг»

1978 – н.в.

Яркое лидерство

1. Схемы Lean+ и Lean 10X,
2. Lean-конвейер 737
3. Группа быстрого реагирования
4. Центр глобального ПК - 787
5. Центр лидерства Боинг

Что взяли из TPS – Toyota Production System



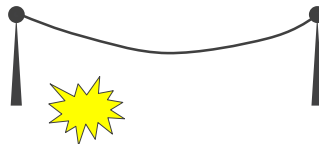
Постоянно «натянутая нить»
производственного потока



1. Площадка упорядочена, прозрачна и визуализирована – 5С
2. Потoki сбалансированы и выпрямлены. Нет слияний и пересечений.
3. Партии уменьшены до потока единичных изделий
4. Производство работает ритмично
5. Тянущая, а не толкающая, система

С 2018 года в ГК «Росатом» создаются **46 образцов** в разных типах производства и **12 образцов** в обеспечивающих процессах, которые доводятся до соответствия лучшим мировым практикам.

«ослабление нити»



Реальная жизнь всегда выводит устойчивую систему из состояния равновесия

Немедленное реагирование
на отклонение от нормы



Это вынужденное поддержание нити в натянутом состоянии – «оперативный кайдзен»

Требуется постоянная сноровка. «Боевое искусство на площадке»

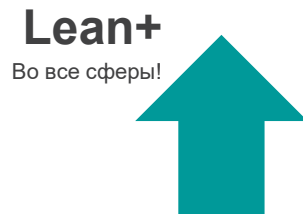
Эти образцы – основа для создания **центров площадочного обучения** предприятий и организаций России



Что взяли из BPS – Boeing Production System



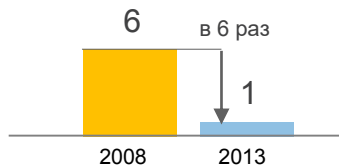
Стратегия развития Lean
Boeing



Развитие ПСР
Росатом

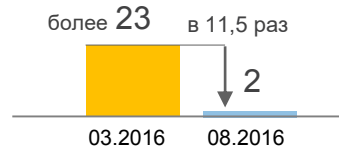
С 2008 – производство

Снижение времени протекания
процесса изготовления ТВС для
РБМК и ВВЭР, мес.



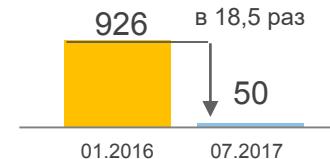
С 2010 – ПСР+
в бизнес процессах

Срок доведения
распорядительного документа до
организаций дивизионов, раб. дней



С 2016 – проекты
по сокращению цикла
МТО в 10 раз

Комплекты упаковочные для
Ленинградской АЭС, дней



Отечественные истоки производственных систем. Что может взять ПС из опыта НОТПиУ?

- 1. Социальная ориентация НОТ**
Промышленная эстетика, физиологические аспекты организации рабочего места, гигиена труда
- 2. Бригадные методы работы**
Комплексные, специализированные, сменные и сквозные бригады.
Личное и бригадное клеймо качества.
- 3. Система рац. предложений**
- 4. Новая система непрерывного оперативно-производственного планирования («План. Поток. Ритм»)**
- 5. Соревновательный дух**
«Многостаночники», «тысячники» и т.д.

ГРАФИК ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТИ РАБОТЫ ЦЕХОВ ОСНОВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО СОСТОЯНИЮ НА	
ЦЕХ	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
Цех №1	Производство продукции А
Цех №2	Производство продукции Б
Цех №3	Производство продукции В
Цех №4	Производство продукции Г
Цех №5	Производство продукции Д
Цех №6	Производство продукции Е
Цех №7	Производство продукции Ж
Цех №8	Производство продукции З
Цех №9	Производство продукции И
Цех №10	Производство продукции К
Цех №11	Производство продукции Л
Цех №12	Производство продукции М
Цех №13	Производство продукции Н
Цех №14	Производство продукции О
Цех №15	Производство продукции П
Цех №16	Производство продукции Р
Цех №17	Производство продукции С
Цех №18	Производство продукции Т
Цех №19	Производство продукции У
Цех №20	Производство продукции Ф
Цех №21	Производство продукции Х
Цех №22	Производство продукции Ц
Цех №23	Производство продукции Ч
Цех №24	Производство продукции Ш
Цех №25	Производство продукции Щ
Цех №26	Производство продукции Ъ
Цех №27	Производство продукции Ы
Цех №28	Производство продукции Ь
Цех №29	Производство продукции Э
Цех №30	Производство продукции Ю
Цех №31	Производство продукции Я



Отечественные истоки производственных систем. Какие ошибки НОТПиУ мы учли

1. **Заполитизированность** – кампании к очередному постановлению или съезду КПСС.
2. **Занаучивание** – много текстов и формул, сложных для понимания рабочих и мастеров. Например, «Карта рабочего» была из 46 пунктов, осмыслить и контролировать невозможно.
3. **Концентрация усилий НОТ только на рабочих местах** – анализ поточности по жизненному циклу изделий крайне слаб.
4. **НОТ – не инструмент Директора по производству, а составляющая Заместителя по кадрам** – «сбиты прицелы».
5. **Скрытие реальных проблем, а не быстрое их предъявление**



Колоссальные потери содержатся в любом процессе

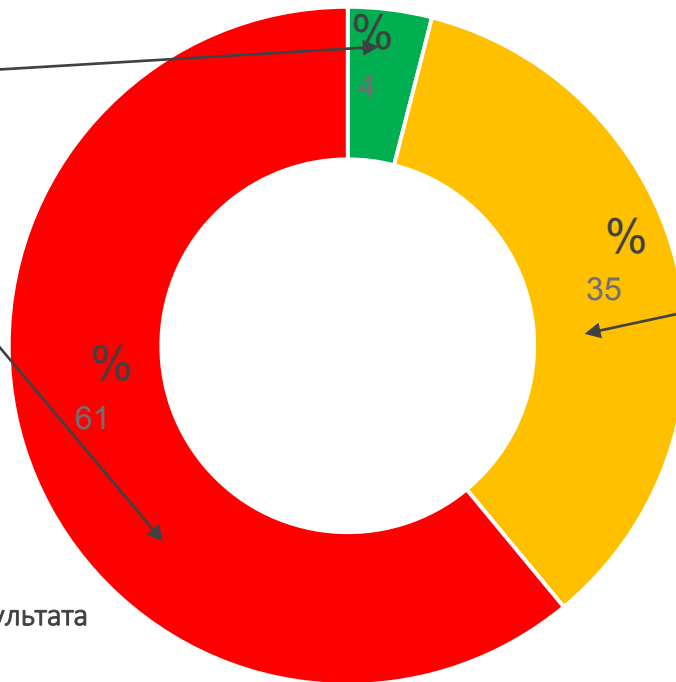
Пример: процесс забора крови из вены в поликлинике от входа пациента до готовности к приему следующего

- 1. Работа, добавляющая ценность**
Непосредственно забор крови
вакутайнером из вены

3. Явные потери!

- Очередь в кабинет
- Пациент не знает, куда пройти и куда сесть
- Медсестра ищет вакутайнер нужного типа
- Запись в бумажный журнал данных пациента

В любом процессе есть 3 составляющие по отношению к ценности конечного результата



- 2. Работа необходимая, но не добавляющая ценность:**

- Перевязка жгутом
- Дезинфекция места забора (в каждом цикле)
- Дезинфекция или утилизация инструмента после приема пациентов (1 раз в смену)



Классификация видов потерь



ПРИМЕРЫ:

- Ненужные или слишком большие отчеты (из 13 мин, отведенных на пациента, 10-11 мин уходят на бумаги)
- Дублирование информации в некоторых документах
- Дублирование поручений

ПРИМЕРЫ:

- Неудобное расположение оргтехники и мебели
- Поиск необходимого файла на компьютере, рабочем столе
- Отсутствие кратких памяток и инструкций

ПРИМЕРЫ:

- Передача документов вручную
- Потеря времени в пути на совещание вместо решения вопроса дистанционно

ПРИМЕРЫ:

- Залежи канцтоваров, бумаги
- Накопление нерассмотренных вопросов, задач, документов

ПРИМЕРЫ:

- Наполнение презентаций и отчетов ненужной информацией

ПРИМЕРЫ:

- Огромные очереди даже при системе электронной записи
- Ожидание согласований, принятия решений
- Медленная работа IT-систем

ПРИМЕРЫ:

- Ошибки при подготовке материалов
- Разные замечания при повторных согласованиях
- Запрос информации, требующей уточнений и изменения формулировок

Эти потери ведут к лишним затратам и ухудшению качества социальных услуг

Методы постановки целей по улучшению

Пример : Аэропорт



К.Н. Хаяси обратился к хозяевам одного крупного японского аэропорта:

- Как нам срочно снизить себестоимость грузовых перевозок на 12 %? Если мы это не сделаем за полгода, мы вылетаем с рынка!

Н. Хаяси:

- Забудьте про эту цель! Даю установку: **снизить количество прикасаний к багажу в 3 раза.**

Обучение, картирование, текущее, идеальное, целевое... Снижение прикасаний – это по-другому сформулированное снижение ВПП.

Через 5 месяцев сумасшедшей работы в поле делают замеры.

И о, чудо! **Себестоимость снизилась на 15 %**

Мораль: если бы работали напрямую с целью снижения себестоимости, то полгода крутились бы с экономистами в кабинетах вокруг таблиц и расчетов, и остались бы ни с чем.



Производственная система работает в разных режимах



Российская модель

1.

Через быстрое создание образцов – моделей для тиражирования



МЧС

Творческая разработка методологий на ходу

Американская модель

2.

Через создание Системы



Системность

Создание правил и договоренностей

Японская модель

3.

Через изменение сознания и перерастание в культуру



Культура

Стабильность выполнения правил, закладываются традиции

Ключевой фактор успеха ПС Росатома – первые руководители пошли на площадку, к станкам



26-27 апреля 2012 года, ПАО «КМЗ»

Судьбоносный момент для развития ПСР – обучение первых руководителей ГК Росатом (ТОП-30), непосредственно на производственной площадке. Два дня они:

Следовали за каждым движением операторов, делали предложения по улучшениям



Наблюдали работу сложного оборудования, вникая в детали, находили потери



Своими руками совершили «победу» – компактизировали производство



После этого подобные площадочные обучения прошли для руководителей всех дивизионов ГК. С этого момента начал формироваться осознанный Заказчик на лин-преобразования

Апробированная модель лидера бережливости



I. Последовательность действий лин-лидера



2. Ключевые навыки лин-лидера

1. Навык формирования напряженных целей
2. Навык выявления и быстрого решения проблем
3. Умение создавать доверительные отношения с коллективом, вовлекая в проведение улучшений



Проект «Эффективный регион». Выход ПСР на внешний контур



После успешного применения методов ПСР в 2016-2017 годах в медицинских организациях («**Бережливая поликлиника**»), принято решение распространить опыт на органы государственного управления в регионах **на безвозмездной основе**. В регионах стартовал проект «Эффективный регион».



Кириенко С.В.,
Председатель
наблюдательного совета
Госкорпорации «Росатом»



Лихачев А.Е.,
генеральный директор
Госкорпорации «Росатом»

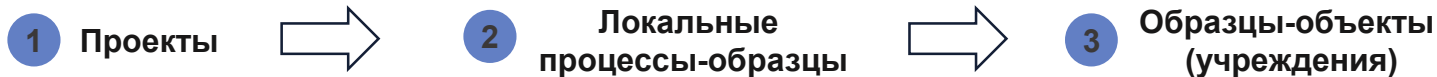
Суть проекта «Эффективный регион»:

Повышение эффективности органов государственного и муниципального управления с применением методов бережливого производства с целью:

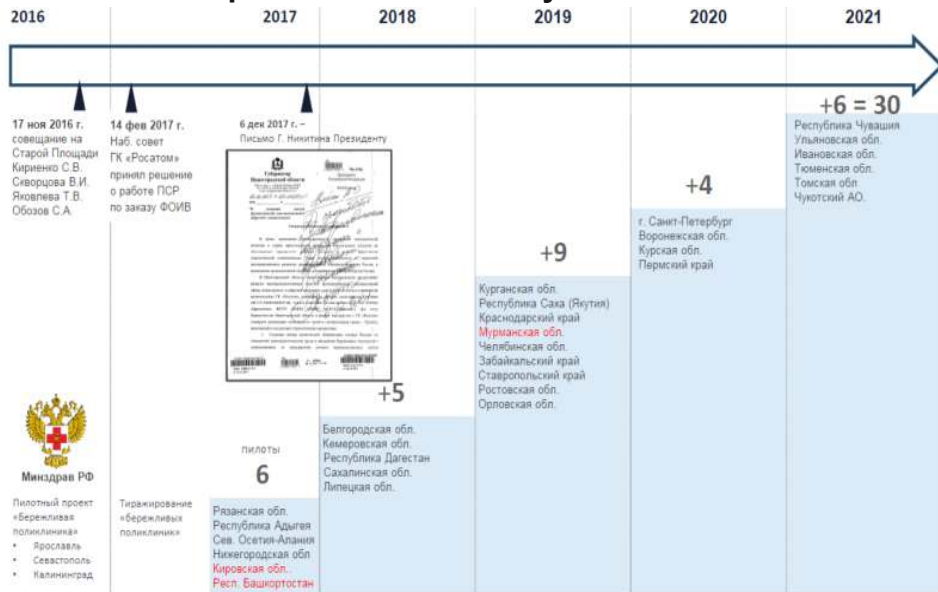
- сокращения потерь времени и ресурсов при взаимодействии населения с органами власти и организациями различных секторов социальной сферы;
- повышения удовлетворенности населения уровнем жизни в регионах,
- снижения временных и финансовых затрат на предоставление государственных и муниципальных услуг;
- повышения удовлетворенности граждан (налогоплательщиков, социально-незащищенных слоев населения) в сфере взаимодействия с органами власти;
- улучшения имиджа органов власти (готовность к использованию прогрессивных технологий, диалог и сотрудничество с жителями региона).



Проект «Эффективный регион» 2017-2021 (5-й год)



Хронология охвата субъектов РФ:



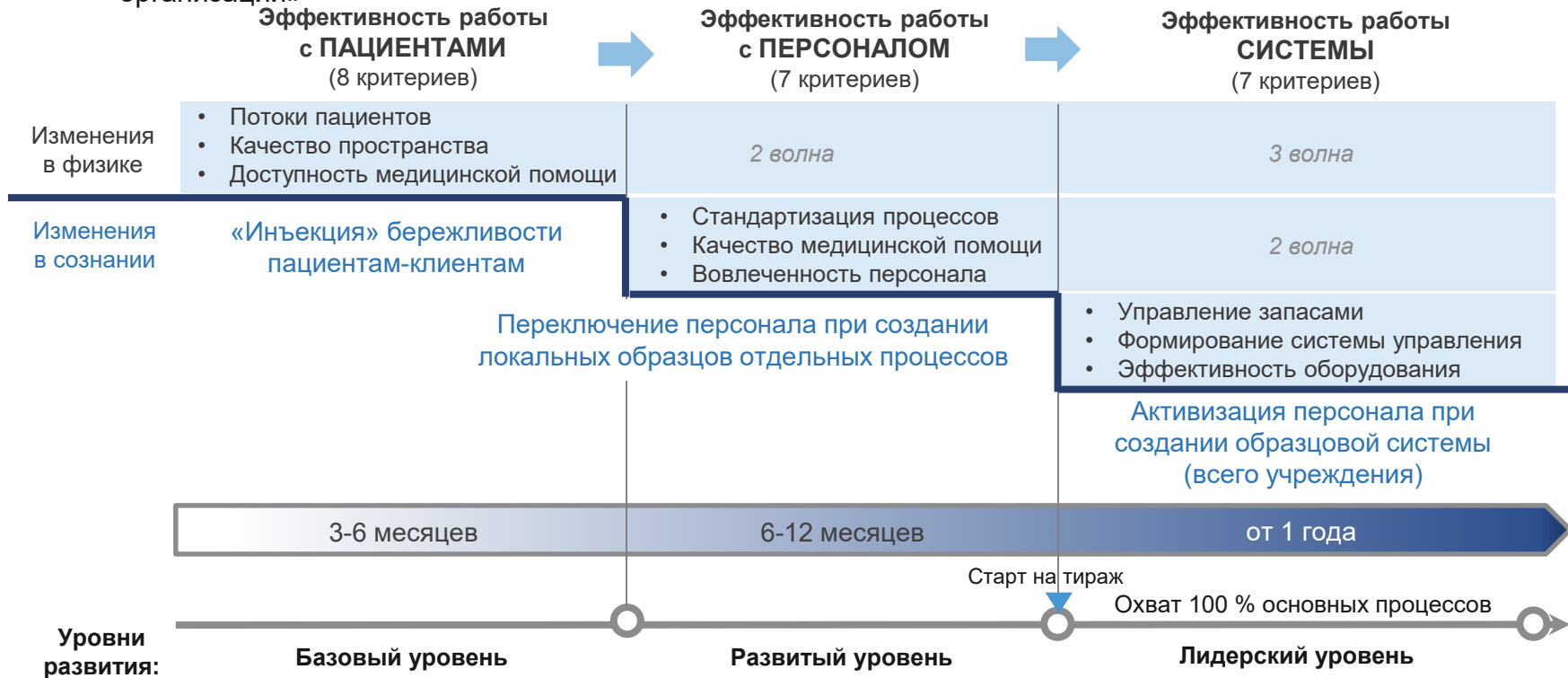
1 Локальные бережливые проекты в разных сферах

		2018	2019	2020	2021
1	Гос. управление (администрация региона)	563	694	821	1128
2	Муниципальное управление	187	1176	1278	1541
3	Здравоохранение	715	1652	557	1004
4	Образование (от детского сада до школы)	115	1164	2360	1771
5	Образование (высшее и среднее специальное)	103	263	571	551
6	Многофункциональные центры	35	524	45	73
7	Службы занятости населения	40	143	69	55
8	ЖКХ, обращение с ТКО	33	115	119	79
9	Социальная сфера, Культура	484	343	388	350
10	Спорт		195	95	97
11	Промышленность всех видов	47	143	84	96
12	Прочие (транспорт, с/х и др.)	38	199	188	222
		2360	6611	6575	6967

Логика создания образцов-объектов на примере пилотного проекта Росатома и Минздрава «Бережливая поликлиника»



30 июня 2019 г. утверждена Минздравом критериальная модель «Новой модели медицинской организации»



Аналогичные критериальные модели разрабатываются для объектов-учреждений и в других ФОИВах

Выход на системный уровень. Формирование процессной модели типовой поликлиники

Только в такой логике можно добиться полного анализа процессов и улучшения организации / направления, как «организма в целом»



Аналогичные процессные модели разрабатываются для объектов-учреждений и в других ФОИВах

Коммуникации на страновом уровне



Клуб губернаторов бережливых регионов

Рождение концепции Клуба на форуме
«Производительность 360»
3 июля 2019 г.



Первое заседание Клуба под
руководством С.В. Кириенко
26 декабря 2019 г.



Первое собрание
Координационного совета Клуба
23 марта 2021 г.

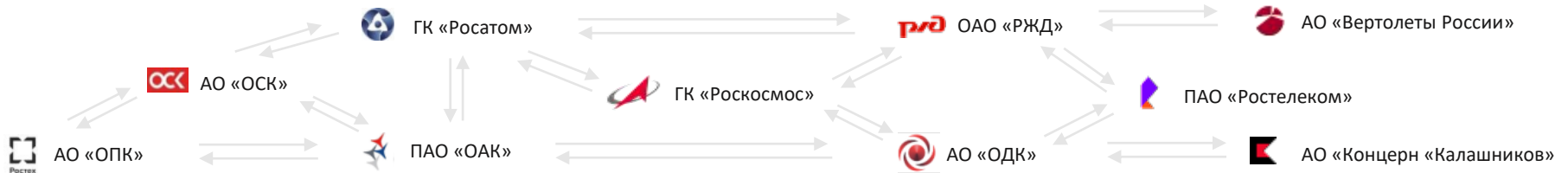


Ассоциация производственных систем России

Наб. совет ГК «Росатом»
24 июня 2019 г.
Инициатива Росатома по
созданию Ассоциации НПС

Образование партнерства
«Производственные системы России
на встрече руководителей компаний
30 сентября 2019 г.

Реализация проектов между
компаниями-участниками
и заводами-«побратимами»
2019-2021 г.



Коммуникации в масштабе Российской Федерации



Ассоциация Бережливых ВУЗов

с 28.11.2018

2021: 15 вузов и 5 кандидатов



Председатель:
Куижева Саида Казбековна,
ректор
Майкопского
государственного
технологического
университета

Совет региональных органов власти в области образования

С 10.11.2021



Председатель Совета
Балакирева Софья Юрьевна,
министр образования
и науки Кузбасса



Лига бережливых колледжей

с 28.05.2019

2021: 10 ССУЗ и 15 кандидатов



Председатель:
Зарубин Сергей Семенович,
директор
Белгородского
механико-
технологического
техникума



Клуб директоров бережливых школ и детских садов

с 12.09.2019

2021: 12 школ и 2 кандидата

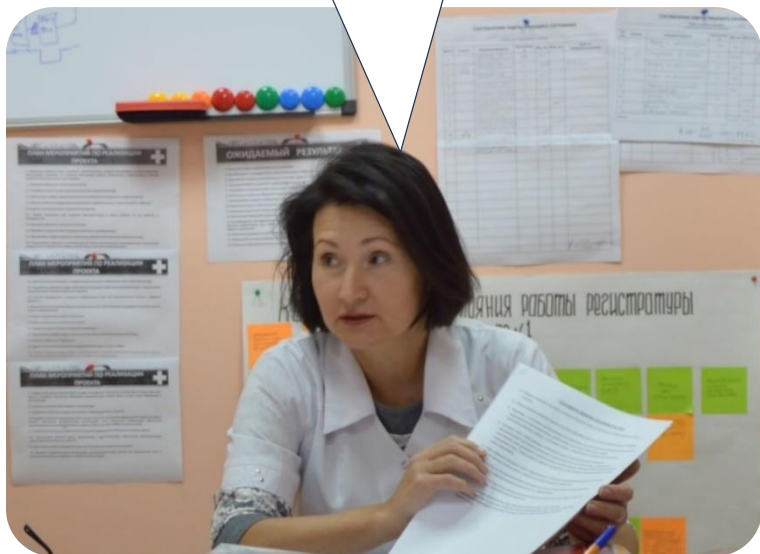


Председатель:
Мурышкина Елена Вадимовна,
директор
Губернаторского
многопрофильного
лицея-интерната,
г. Кемерово

+ координационный комитет при Клубе
Губернаторов бережливых регионов

+ межрегиональный методологический
комитет

**А вы знаете, за эти 3 месяца
я стала намного лучше!**



**Главный эффект лин-преобразований –
изменение людей в лучшую сторону,
через улучшение своих процессов!**

Главный врач майкопской городской поликлиники
№ 3, 2017 год.



РОСАТОМ

2-я часть: Текущие задачи и результаты региона.

Регион разрабатывает самостоятельно