

*Даже используя чужой опыт,  
нужно жить своим умом!*

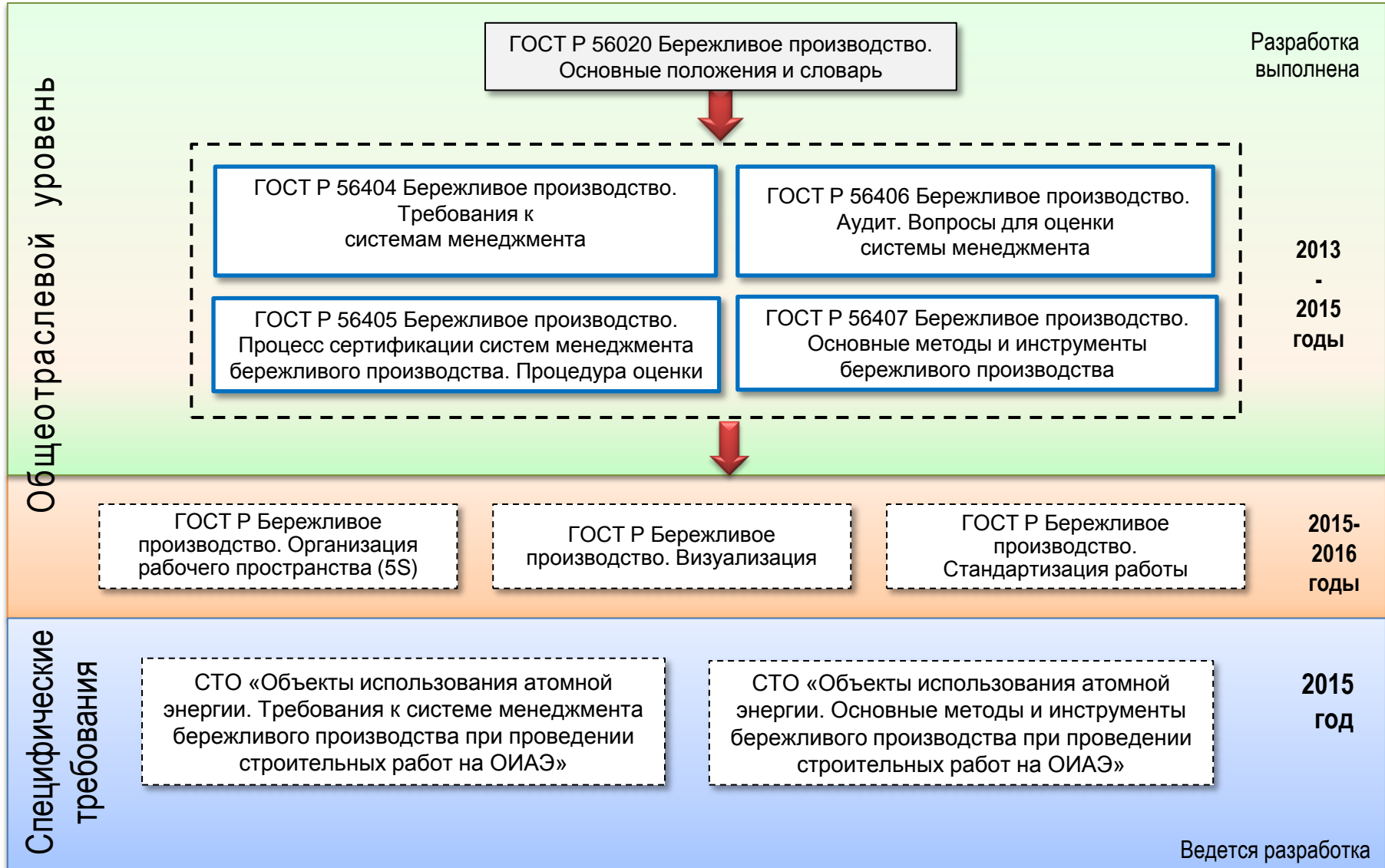
**Билл Лус**

# **«РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ИННОВАЦИОННОМ ПОДХОДЕ ПРИ ВНЕДРЕНИИ «БЕРЕЖЛИВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА» НА ОБЪЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ»**

Абрамова Наталья Анатольевна  
главный специалист ЗАО «Центр Приоритет»

Грачев Александр Николаевич  
главный специалист ЗАО «Центр Приоритет», к.э.н.

# КОМПЛЕКС НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА



## **ЗАСЕДАНИЯ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ СЕРИИ «БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**



Всего полномочных  
представителей: 62

Всего организаций: 26



## СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ ПО РАЗРАБОТКЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА (по состоянию на 31.12.2014 г.)

ОРГАНИЗАЦИЯ
Арсенал Успеха, ООО
ВНИИС, ОАО
Выксунский Metallургический Завод», ОАО
Высшая школа экономики, НИУ
ИРКУТ, Иркутский авиационный завод-филиал ОАО «Научно-производственная корпорация
Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ (КНИТУ-КАИ)
КАМАЗ, ОАО
Министерство промышленности и торговли Республики Татарстана
Московский государственный институт стали и сплавов (МИСИС)
Мотовилихинские заводы (МЗ), ОАО
НИИСУ, ФГУП
Новолипецкий металлургический комбинат (НЛМК), ОАО
Объединенная металлургическая компания (ОМК), ЗАО
ООО «УК «ГАЗ»
Оргпром, ГК
РЖД, ОАО, Октябрьская железная дорога, филиал
Росатом, Государственная корпорация по атомной энергии
Свердловская железная дорога, филиал ОАО «РЖД»
Северсталь, ОАО
Союз Бережливых, МОО
Татнефть, Нормативно исследовательская станция, ОАО
ТПП г. Набережные Челны и региона «Закамье»
Удмуртский государственный университет
Центр «Приоритет, ЗАО; СМЦ «Приоритет», ООО

Всего полномочных  
представителей: 62

Всего организаций: 26

## **ТЕМА 1**

# **ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь**

- Содержание и структура ГОСТ Р 56020-2014
- Принципы бережливого производства
- Уровни потока создания ценности для потребителя
- Методы и инструменты бережливого производства
- Ключевые термины и их определения

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56020-2014

---

# БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Основные положения и словарь

Lean Production – Fundamentals and Vocabulary

*Введен в действие  
1 марта 2015 года*

Москва  
2014

# **СОДЕРЖАНИЕ ГОСТ Р 56020-2014**

## **БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СЛОВАРЬ**

<b>1 Область применения.....</b>	.....
<b>2 Нормативные ссылки.....</b>	.....
<b>3 Основные положения.....</b>	.....
3.1 Сущность бережливого производства.....	.....
3.2 Философия, ценности и принципы бережливого производства.....	.....
3.3 Цели и целеполагание в концепции бережливого производства.....	.....
3.4 Организационная структура в концепции бережливого производства	.....
3.5 Поток создания ценности для потребителя.....	.....
3.6 Лидерство, вовлеченность и мотивация персонала.....	.....
3.7 Эффективное использование человеческого потенциала.....	.....
3.8 Обучение персонала.....	.....
3.9 Инструменты бережливого производства.....	.....
<b>4 Термины и определения.....</b>	.....
Приложение А (справочное) Виды потерь.....	.....
Алфавитный указатель терминов на русском языке.....	.....
Алфавитный указатель терминов на английском языке.....	.....
Библиография.....	.....

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Бережливое производство** (lean production); Лин; БП:

Концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь.

### Примечания

1. БП предполагает:
  - организацию процесса вытягивания заказов потребителями;
  - сокращение времени исполнения заказов;
  - непрерывность потока заказов;
  - равномерность потока заказов;
  - гибкость (адаптивность, трансформируемость);
  - повсеместное сокращение потерь.
2. Концепция БП охватывает все процессы организации, включая процессы менеджмента, процессы проектирования, НИР и ОКР, обслуживания, логистики и др.



# ГОСТ Р 56020-2014 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СЛОВАРЬ»

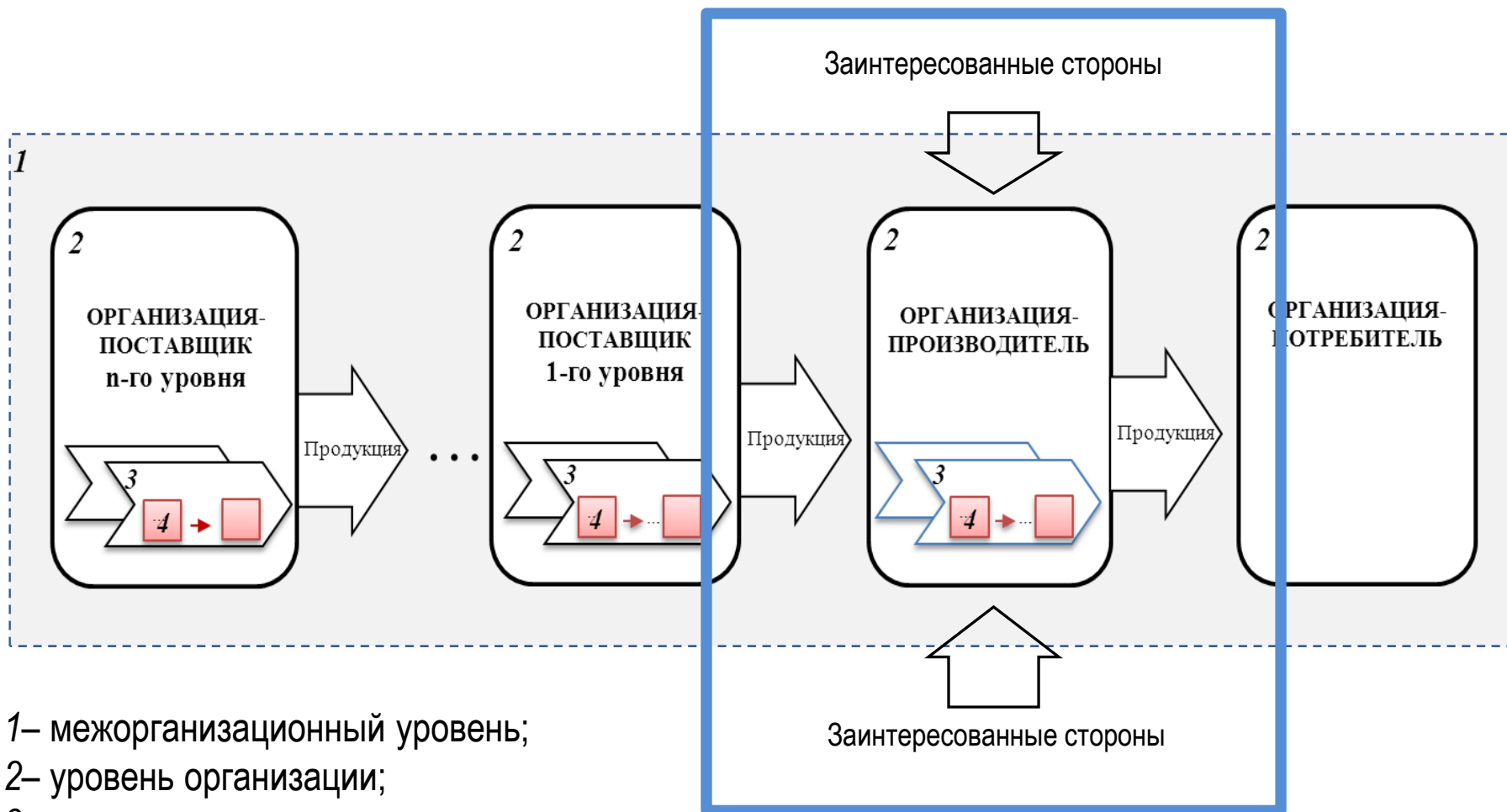
(выдержки)

## ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

- ❖ Стратегическая направленность.
- ❖ Ориентация на создание ценности для потребителя.
- ❖ Организация потока создания ценности для потребителя.
- ❖ Визуализация и прозрачность.
- ❖ Соблюдение стандартов.
- ❖ Вытягивание.
- ❖ Сокращение потерь.
- ❖ Приоритетное обеспечение безопасности.
- ❖ Встроенное качество.
- ❖ Постоянное улучшение.
- ❖ Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку.
- ❖ Принятие решений, основанных на фактах.
- ❖ Установление долгосрочных отношений с поставщиками.

# УРОВНИ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

(на основе ГОСТ Р 56020-2014)



- 1– межорганизационный уровень;
- 2– уровень организации;
- 3– уровень процессов;
- 4– уровень операций

## Алфавитный указатель терминов на русском языке

автономизация .....	4.27
бережливое производство .....	4.1
быстрая переналадка .....	4.23
визуализация .....	4.22
время «от разгрузки до поставки» .....	4.15
время выполнения заказа .....	4.16
время обработки .....	4.17
время такта .....	4.18
время от заказа до оплаты .....	4.13
время производственного цикла .....	4.14
всеобщее обслуживание оборудования .....	4.26
выталкивающее производство .....	4.9
вытягивающее производство .....	4.10
действие, создающее ценность .....	4.3
защита от непреднамеренных ошибок .....	4.24
информационный поток .....	4.7
канбан .....	4.25
карта потока ценности .....	4.19
материальный поток .....	4.6
организация рабочего пространства .....	4.20
потери .....	4.11
поток единичных изделий .....	4.8
поток создания ценности .....	4.4
стандартизованная работа .....	4.21
транзакционные издержки .....	4.8
ценность .....	4.2
цепочка поставок .....	4.5

# ГОСТ Р 56020-2014 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СЛОВАРЬ

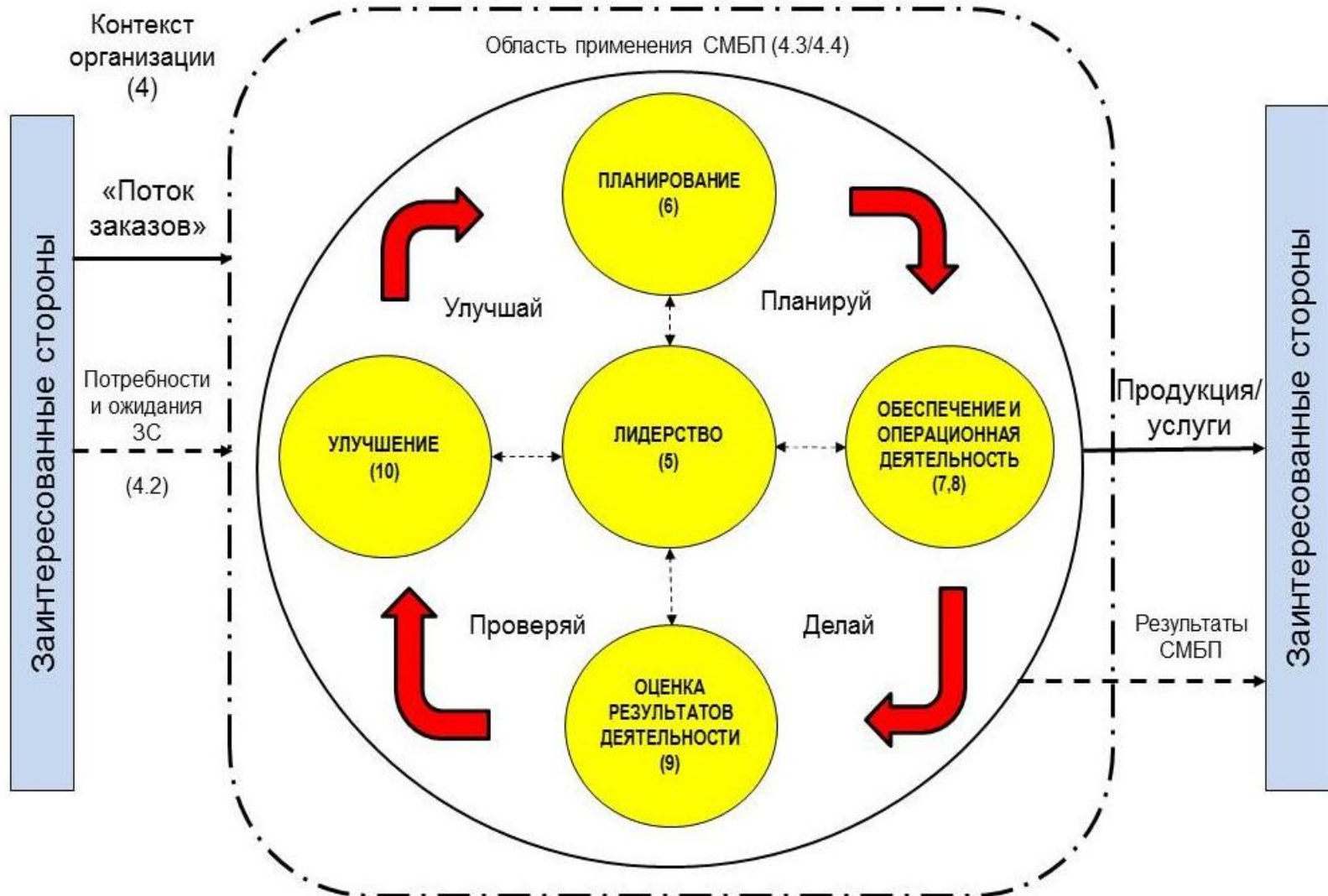
(выдержки)

## ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

- ❖ Стандартизация работы.
- ❖ Организация рабочего пространства (5S).
- ❖ Картирование потока создания ценности (VSM).
- ❖ Визуализация.
- ❖ Быстрая переналадка (SMED).
- ❖ Защита от непреднамеренных ошибок (Рока-йоке).
- ❖ Канбан.
- ❖ Всеобщее обслуживание оборудования (TPM).

Данный перечень содержит традиционные для БП инструменты. Каждой организации следует определить собственный набор инструментов и методы их применения для достижения своих целей.

# МОДЕЛЬ СМ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА (ГОСТ Р 56404-2015)



## СТРУКТУРА СТО «ОИАЭ. Требования к системе менеджмента бережливого производства при проведении строительных работ на ОИАЭ»



# СОДЕРЖАНИЕ ГОСТ Р

## «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ МЕНЕДЖМЕНТА»

(начало)

<b>1</b>	<b>Область применения</b>	.....
<b>2</b>	<b>Нормативные ссылки</b>	.....
<b>3</b>	<b>Термины и определения</b>	.....
<b>4</b>	<b>Организационная среда (контекст)</b>	.....
	4.1 Понимание организации и связанного с ней контекста	.....
	4.2 Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон	.....
	4.3 Определение области применения СМБП	.....
	4.4 СМБП	.....
<b>5</b>	<b>Лидерство</b>	.....
	5.1 Лидерство и обязательства руководства	.....
	5.2 Политика в области бережливого производства	.....
	5.3 Организационные роли, ответственность и полномочия	.....
<b>6</b>	<b>Планирование</b>	.....
	6.1 Действия в отношении рисков и возможностей	.....
	6.2 Цели СМБП и планирование их достижения	.....
<b>7</b>	<b>Вспомогательные средства</b>	.....
	7.1 Ресурсы	.....
	7.2 Компетентность	.....
	7.3 Осведомленность	.....
	7.4 Обмен информацией	.....
	7.5 Документированная информация	.....

# СОДЕРЖАНИЕ ГОСТ Р

## «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ МЕНЕДЖМЕНТА»

(окончание)

<b>8</b>	<b>Операционная деятельность</b>	.....
8.1	Планирование и управление операционной деятельностью	.....
8.2	Определение требований потребителей к продукции и услугам	.....
8.3	Проектирование	.....
8.4	Управление внешним снабжением (поставщиками)	.....
8.5	Производство продукции и оказание услуг, послепродажное обслуживание	.....
8.6	Уровни потока создания ценности	.....
8.7	Стандартизация работы	.....
8.8	Управление изменениями	.....
<b>9</b>	<b>Оценка качества функционирования</b>	.....
9.1	Мониторинг, измерение, анализ и оценка	.....
9.2	Внутренние аудиты	.....
9.3	Анализ со стороны руководства	.....
<b>10</b>	<b>Улучшение</b>	.....
10.1	Несоответствия и корректирующие действия	.....
10.2	Постоянное улучшение	.....
	Библиография	.....



## РЕАЛИЗАЦИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА КАК СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА

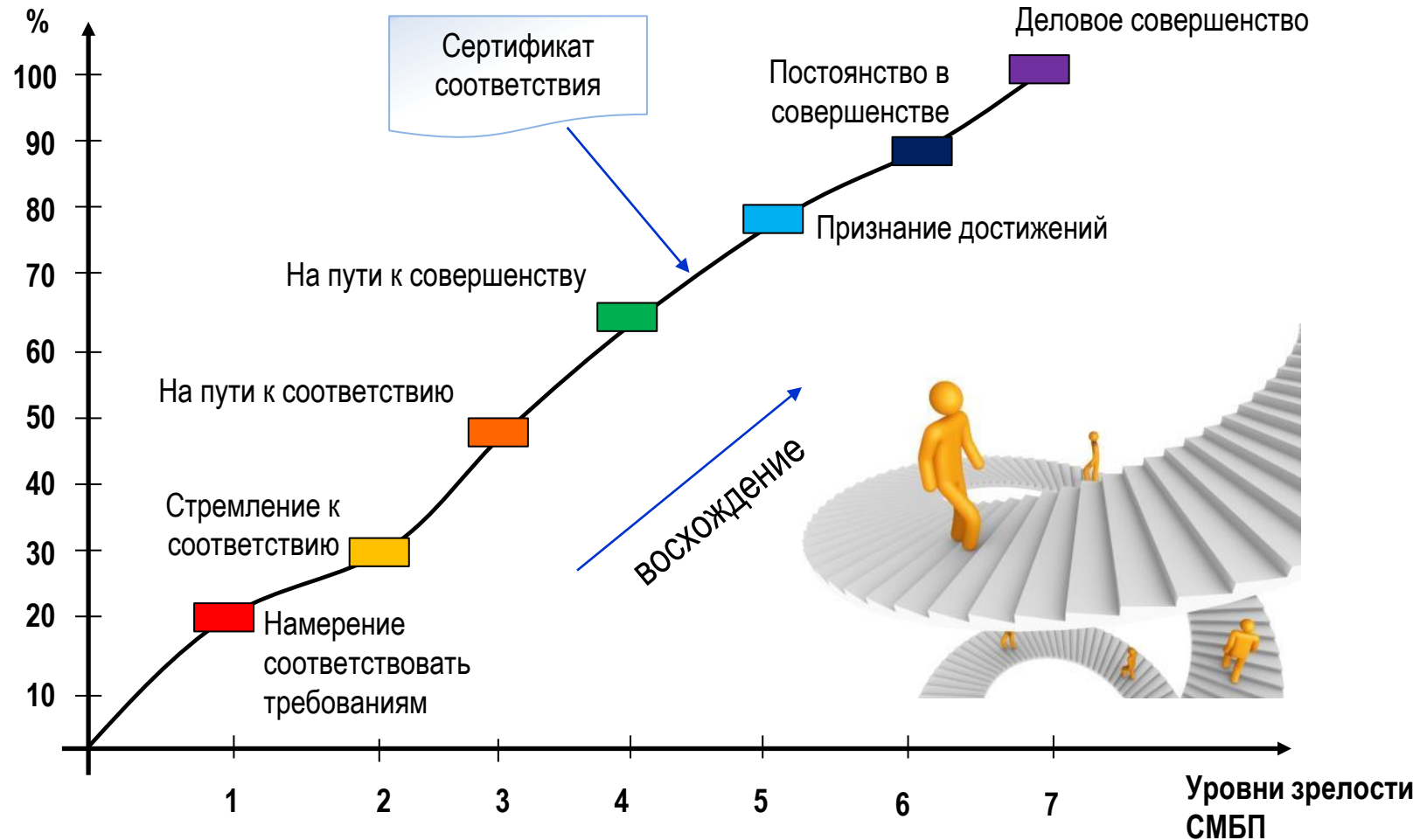
**Система менеджмента бережливого производства  
на основе ГОСТ Р серии «Бережливое производство»  
позволяет:**

- ❖ Реализовать принцип «сначала цели, затем методы».
- ❖ Определить ответственность и роль высшего руководства в реализации бережливого производства, в т.ч. в производственной системе.
- ❖ Обеспечить полноту и взаимодействие элементов, необходимых для достижения целей бережливого производства.
- ❖ Обеспечить согласованность с другими системами менеджмента, в том числе качества, экологии и др.

## АКЦЕНТЫ В СТО «ОИАЭ. Требования к системе менеджмента бережливого производства при проведении строительных работ на ОИАЭ»

- Приоритет безопасности
- Проектный подход
- Информационные технологии, в том числе информационное моделирование
- Развитие производственной системы «РОСАТОМ» в области строительства ОИАЭ
- Единый подход к реализации бережливого производства при строительстве объектов использования атомной энергии

# УРОВНИ ЗРЕЛОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА



Полученная балльная оценка и присвоенный уровень зрелости используется для прослеживания развития СМБП организации и сравнения ее с другими организациями.

## ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ СМБП НА ОСНОВЕ ГОСТ Р СЕРИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»



# Спасибо за внимание!

[lean@centr-prioritet.ru](mailto:lean@centr-prioritet.ru)

руководитель проекта –  
главный специалист Центра “Приоритет”  
Грачев Александр Николаевич

тел/факс (831) 43-42-777

## Приложение

# УРОВНИ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА



## СВЯЗЬ ГОСТ Р 56404 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ МЕНЕДЖМЕНТА С ДРУГИМИ ГОСТ Р СЕРИИ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

**ГОСТ Р 56020-2014**

БП. Основные  
положения и словарь



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р  
56404 -  
2015**

**Бережливое производство.  
Требования к системам  
менеджмента**



**ГОСТ Р 56406-2015**

БП. Аудит.  
Вопросы для оценки  
СМБП

**ГОСТ Р 56407-2015**

БП. Основные методы и  
инструменты



**ГОСТ Р 56405-2015**

БП. Процесс  
сертификации СМБП.  
Процедура оценки



**Введены в действие  
2 июня 2015 года**



## ОЦЕНКА СМБП

Проведение оценки включает следующие действия:

ДЛЯ СЕРТИФИКАЦИИ	ДЛЯ САМООЦЕНКИ
✓ ответы на нокаут-вопросы	✓ нет
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ оценку выполнения обязательных требований;</li><li>✓ оценку выполнения рекомендуемых требований;</li><li>✓ расчет общего количества набранных баллов;</li><li>✓ определение уровня зрелости СМБП организации.</li></ul>	

## НОКАУТ-ВОПРОСЫ

Нокаут-вопросы проверяются предварительно, очно или дистанционно и **не подлежат балльной оценке.**

### ДОПУСК К СЕРТИФИКАЦИОННОМУ АУДИТУ

1. Определена ли область применения СМБП?
2. Определены ли процессы, входящие в область применения СМБП?
3. Введена ли в действие политика в области СМБП?
4. Установлены ли цели СМБП?
5. Прошли ли работники организации подготовку в области БП?
6. Определен(ы) ли поток(и) создания ценности для потребителя?
7. Проводятся ли внутренние аудиты СМБП?
8. Проведен ли анализ СМБП со стороны руководства?
9. Проводится ли анализ результативности предпринятых корректирующих действий?
10. Для постоянных улучшений используются ли коллективные формы организации работников?



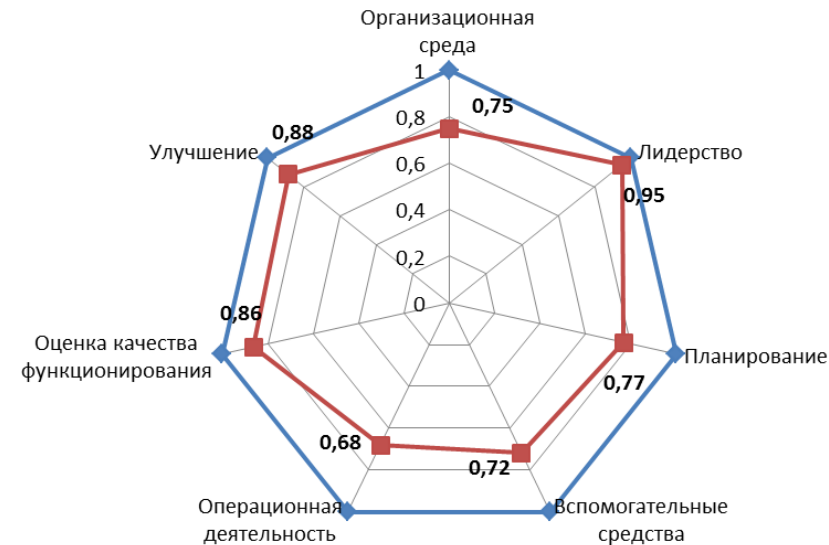
## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Процедура присвоения баллов :

- 0 БАЛЛОВ** – требование стандарта **не выполняется**;
- 1 БАЛЛ** – требование стандарта **выполняется не в полном объеме**;
- 2 БАЛЛА** – требование стандарта **выполняется в полном объеме**.

Правила:

- оценка может быть **только целым числом** баллов, оценка в полбалла запрещена;
- при проведении оценки в первую очередь оцениваются **требования с формулировкой «должен»**;
- в случае если требование с формулировкой **«должен» не выполняются** или выполняются не в полном объеме, т. е. присваиваются баллы «0» или «1», то требования данного подпункта стандарта с формулировкой **«следует» не оцениваются**.



Критерий	Статус	Присваиваемые баллы
Требование не выполнено	«-» не выполнено	0
Требование выполняется не в полном объеме (частично)	«±» выполнено частично	1
Требование выполнено в полном объеме	«+» выполнено	2

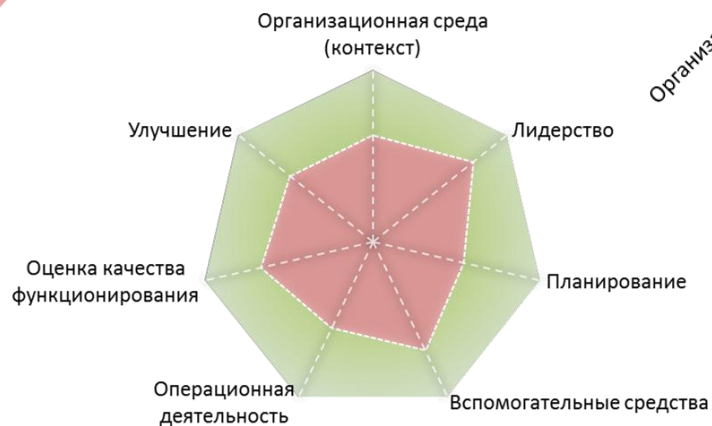
Номер пункта - № п/п	Проверяемые требования	Статус	Балл	Комментарий
<b>4</b>	<b>Организационная среда (контекст)</b>			
<b>4.1</b>	<b>Понимание организации и связанного с ней контекста</b>			
<b>Обязательное требование</b>				
4.1-1*	Организация должна определить: - внешние факторы (среду), относящиеся к ее целям и влияющие на способность достигать целевого результата(ов) СМБП	-	1	Требование с формулировкой «должен» не выполнено в полном объеме
4.1-2*	- внутренние факторы (среду), относящиеся к ее целям и влияющие на способность достигать целевого результата(ов) СМБП	+		
<b>Оценивается при выполнении обязательных требований</b>				
4.1-3	Высшему руководству организации следует рассмотреть: а) социальные, культурные, законодательные, технологические, экономические, и конкурентные факторы (среду)	Не оценивается	0	Требования не проверяются, т.к. требование с формулировкой «должен» не выполнено в полном объеме
4.1-4	б) действующие системы менеджмента в организации, их взаимодействие и интеграцию	Не оценивается		
<b>4.2</b>	<b>Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон</b>			
<b>Обязательное требование</b>				
4.2-1*	Организация должна определять заинтересованные стороны, имеющие отношение к СМБП, их потребности и ожидания	+	2	Требование выполнено в полном объеме
<b>Оценивается при выполнении обязательных требований</b>				

## ЭКСПЕРТИЗА ОЦЕНКИ

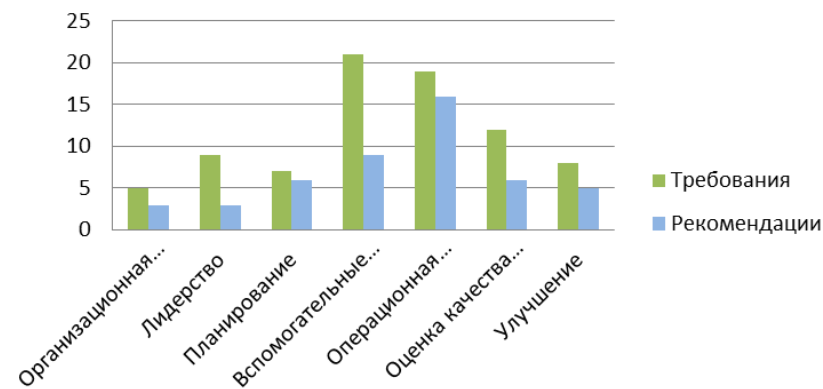
№ п/п	Разделы	Вопросы		Кол. Вопросы		Баллы			%	
		з.в.	о.в.	Требования	Рекомендации	треб	рек	сум	min	max
4	Организационная среда (контекст)	-	-	5	3	10	6	16	0,63	1,00
5	Лидерство	-	-	9	3	18	6	24	0,75	1,00
6	Планирование	-	-	7	6	14	12	26	0,54	1,00
7	Вспомогательные средства	-	-	21	9	42	18	60	0,70	1,00
8	Операционная деятельность	-	-	19	16	40	32	72	0,56	1,00
9	Оценка качества функционирования	-	-	12	6	24	12	36	0,67	1,00
10	Улучшение	-	-	8	5	16	10	26	0,62	1,00
				<b>81</b>	<b>48</b>	<b>164</b>	<b>96</b>	<b>260</b>		



Зоны соответствия СМБП



Соотношение требований и рекомендаций по разделам



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ЗРЕЛОСТИ СМБП

$$\text{Уровень зрелости} = \frac{\text{Сумма набранных баллов}}{\text{макс количество баллов}} \times 100\%$$

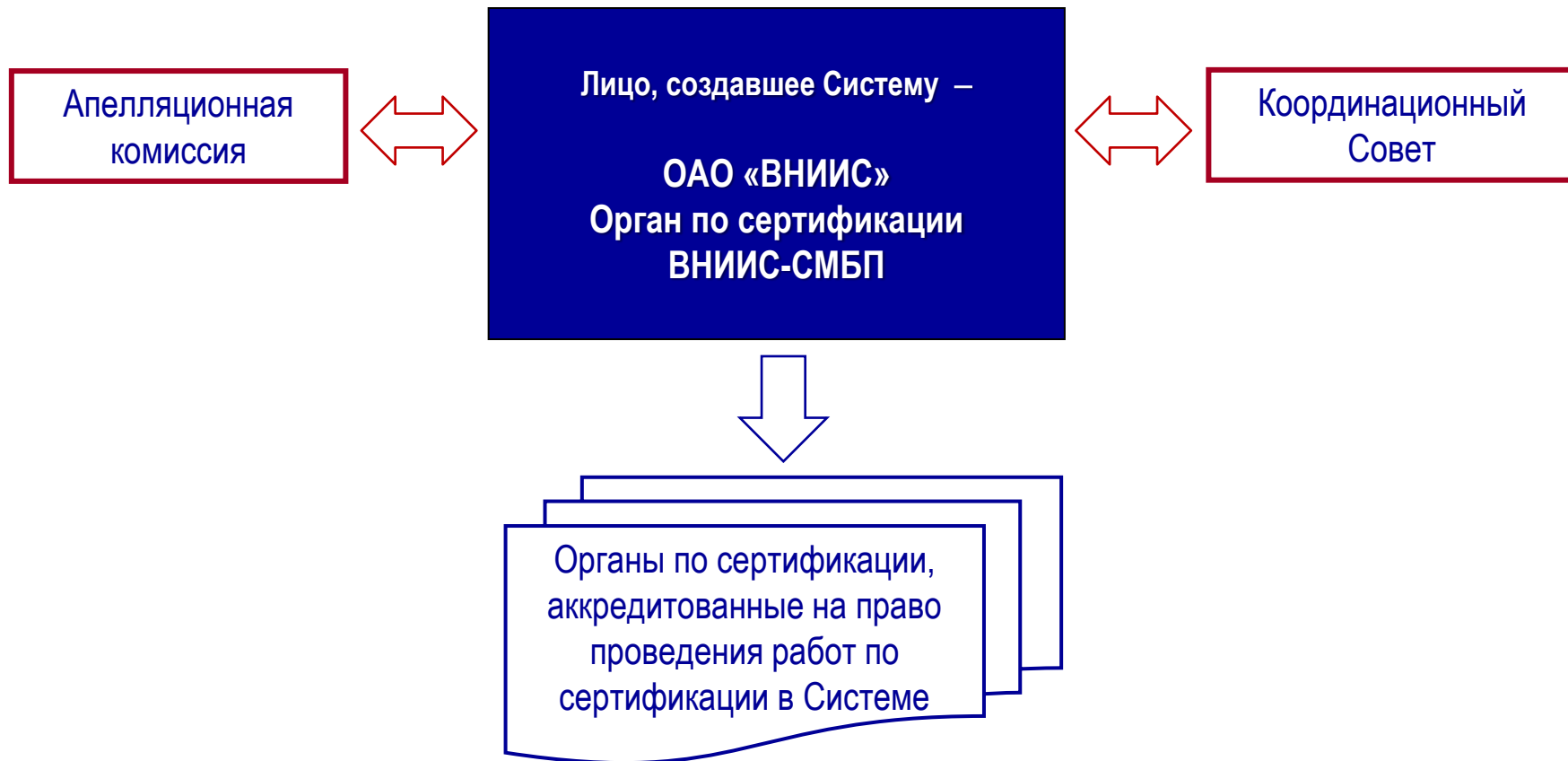
*Максимально возможное количество баллов рассчитывается исходя из применимых для организации требований.  
Любые исключения должны быть обоснованы.*

Выделяются следующие уровни зрелости СМБП организации:

- первый уровень – «Намерение соответствовать требованиям СМБП» (от 0% до 20%);
- второй уровень – «Стремление к соответствию СМБП» (от 20% включительно до 30%);
- третий уровень – «На пути к соответствию СМБП» (от 30% включительно до 50%);
- четвертый уровень – «На пути к совершенству СМБП» (от 50% включительно до 66%);
- пятый уровень – «Признание совершенства СМБП» (от 66% включительно до 80%);
- шестой уровень – «Постоянство в совершенстве СМБП» (от 80% включительно до 90%);
- седьмой уровень – «Деловое совершенство СМБП» (от 90% включительно до 100%).

# СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

## Организационная структура системы



Сертификация систем менеджмента бережливого производства выполняется на соответствие требованиям **СДС «ЛИНСЕРТ»** и национального стандарта

**ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство.  
Требования к системам менеджмента**

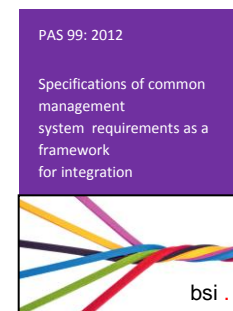
Порядок сертификации СМБП установлен в документах **СДС «ЛИНСЕРТ»** и в национальном стандарте

**ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство.  
Процесс сертификации систем менеджмента.  
Процедура оценки**

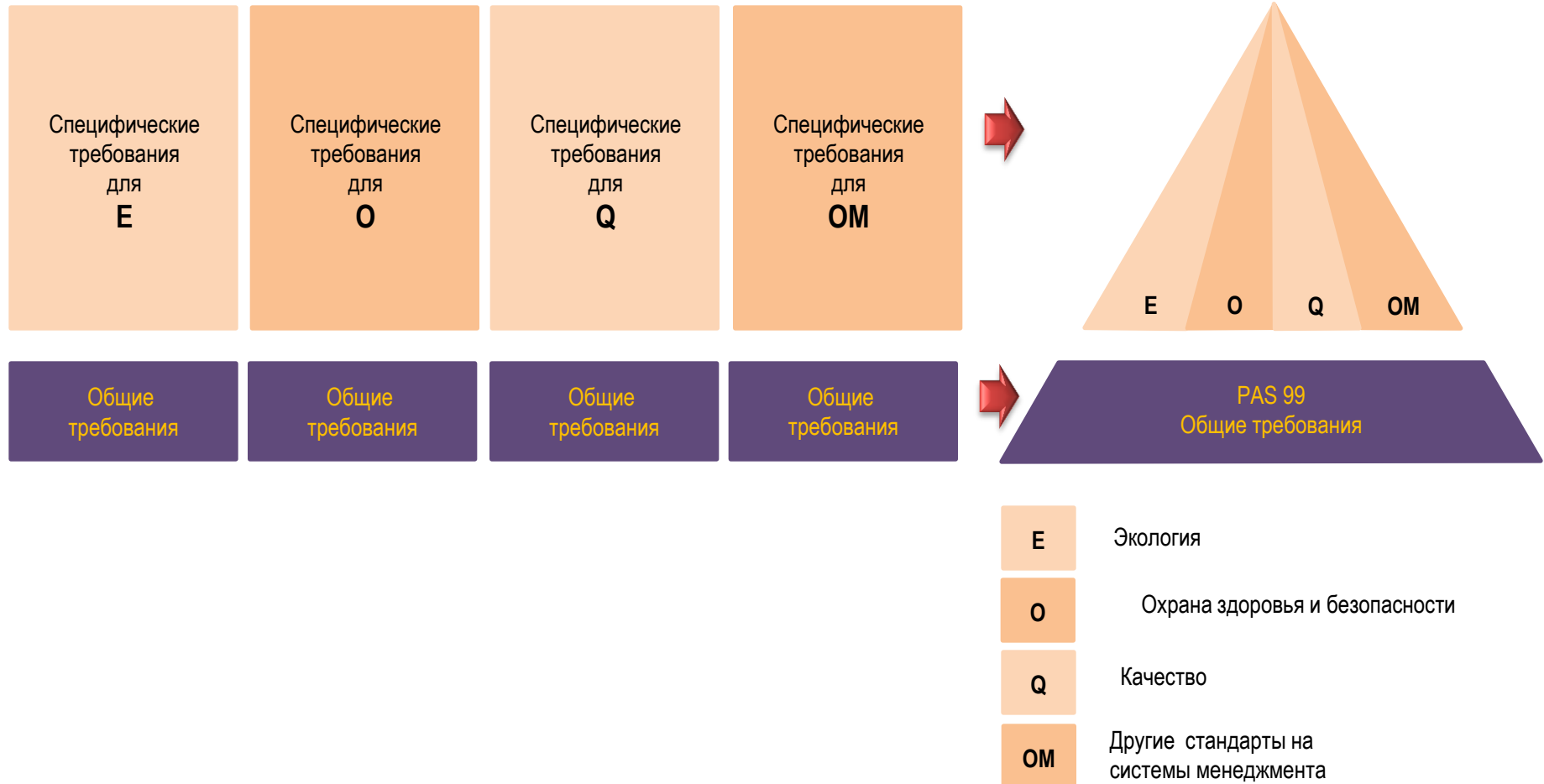


# НОРМАТИВНЫЕ ОСНОВЫ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

- ❖ Стандарты ISO серии 9000, 14000, OHSAS 18000, 27000, 50000, 28000 и т.д.
- ❖ ISO/IEC Directives, Part 1. Consolidated ISO Supplement – Procedures specific to ISO, Annex SL (Директивы ИСО/МЭК, часть 1.Сводные дополнения ИСО - Специальные процедуры ИСО, приложение SL «Структура верхнего уровня, основной общий текст, общие термины и основные определения" ).
- ❖ ISO/IEC Directives, Part 2 Rules for the structure and drafting of International Standards (Директивы ИСО/МЭК, Часть 2. Правила построения и изложения международных стандартов).
- ❖ BSI PAS 99: 2012 Specification of common management system requirements as a framework for integration (Спецификация общих требований к системе менеджмента, как основа для интеграции).
- ❖ AS/NZS 4581:1999 Australian/New Zealand Standard™ Management system integration— Guidance to business, government and community organizations.



# ВАРИАНТ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА РАЗЛИЧНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЩУЮ СИСТЕМУ



## ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

- ❖ Создание единой культуры менеджмента в области качества, экологии, охраны труда и промышленной безопасности, бережливого производства и др.
- ❖ Формирование и установление единых правил (стандартов) работы во всех областях деятельности.
- ❖ Удовлетворение заинтересованных сторон в области качества, экологии, охраны труда и промышленной безопасности, бережливого производства без ущемления чьих-либо интересов.
- ❖ Снижение риска невыполнения требований, которые потенциально важны сейчас или завтра потребуются для организации.
- ❖ Комплексное решение технических и технологических проблем (рационализация решений во всех областях деятельности организации).
- ❖ Репутационные выгоды: использование признанных международных принципов позволит продемонстрировать надежность и прозрачность своей деятельности.
- ❖ Создание кадрового резерва, обеспечение взаимозаменяемости персонала и удержание ценных сотрудников через мотивацию, стимулирование повышения квалификации в области качества, экологии, охраны труда и промышленной безопасности, бережливого производства и др.
- ❖ Формирование и обеспечение мероприятий по результативному и рациональному улучшению всех областей деятельности организации.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

- ❖ Уверенность руководителей, что требования выполняются и, соответственно, уменьшение на них нагрузки по мониторингу ситуации в организации.
- ❖ Оптимизация и исключение дублирования функций и нерационального использования ресурсов.
- ❖ Оптимизация документирования нескольких Систем менеджмента: исключение дублирования, противоречий, уменьшение количества нормативных документов и форм регистрации данных посредством их объединения.
- ❖ Общее планирование и проведение обучения по Интегрированным системам менеджмента (качество, экология, охрана труда и промышленная безопасность, бережливое производство и др.).
- ❖ Единое проведение внутренних аудитов, что повлечет уменьшение отвлеченности специалистов структурных подразделений на данную работу (экономия средств и времени).
- ❖ Единое проведение сертификационного аудита, что позволит значительно сократить издержки на сертификацию.