



РОСАТОМ

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



Основы концепции развития и совершенствования Культуры безопасности в ГК «Росатом»

IX Международный Форум-Диалог «Атомная Энергия, Общество, Безопасность». Москва, 10-11 апреля 2014.

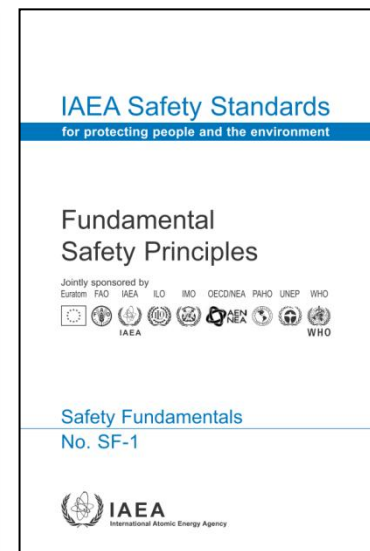
*Машин В.А.,
главный специалист ЦИПК, Росатом
10.04.2014*

МАГАТЭ. основополагающие принципы безопасности. 2007

Принцип 3. Руководство и управление в интересах обеспечения безопасности

Безопасность должна обеспечиваться и поддерживаться с помощью эффективной **системы управления**.

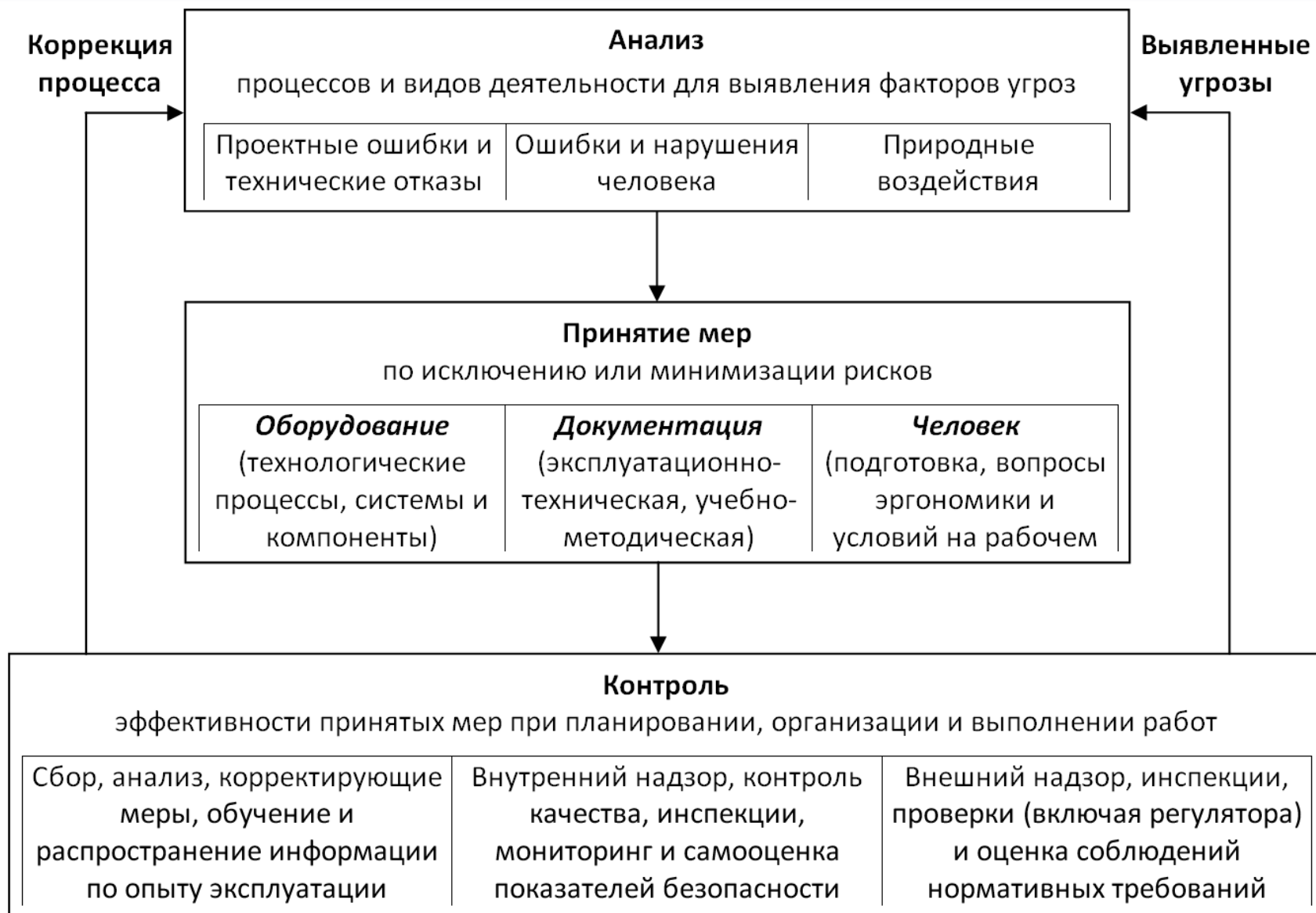
Система управления должна также обеспечивать **формирование культуры безопасности**



Современные принципы развития и совершенствования Культуры безопасности

- Сильная **Культура безопасности** формируется, развивается и совершенствуется в рамках эффективного процесса обеспечения безопасности ядерно-опасного объекта.
- Ценности, нормы, представления, характеризующие **Культуру безопасности**, отражают усвоенные персоналом методы и практики выполнения своих профессиональных задач и обязанностей с учетом вопросов безопасности. Эти методы и практики поощряются руководством и отражают его ожидания в области обеспечения безопасности.
- Уровень **Культуры безопасности** можно оценить через эффективность процесса обеспечения безопасности ядерно-опасного объекта и видов деятельности, на которые данный процесс опирается.

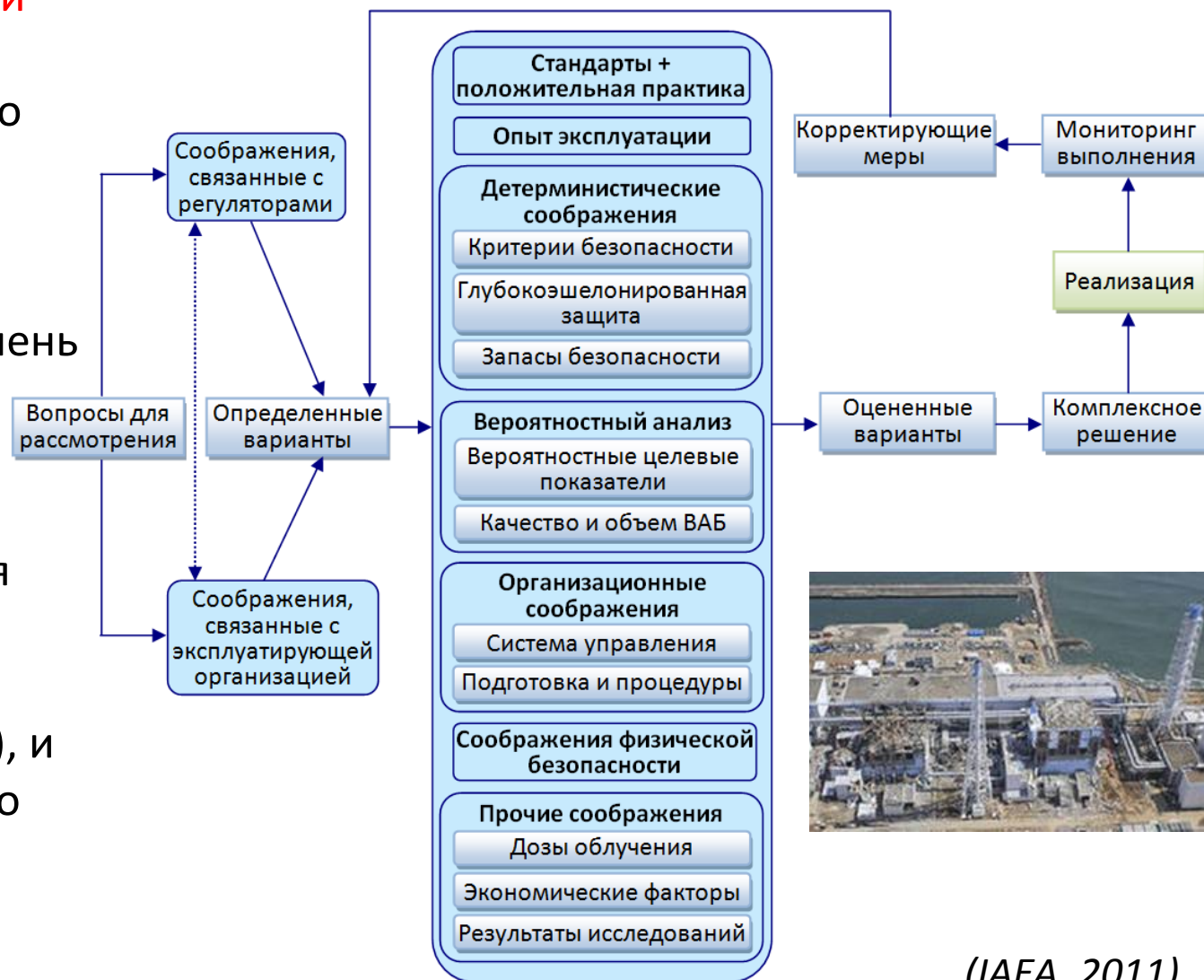
Процесс обеспечения безопасности – объект Системы управления безопасностью



Управление рисками – Комплексный процесс риск-информированного принятия решений

Культура безопасности

определяется тем, насколько эффективно выявляются факторы угроз, анализируется вероятность возникновения и степень серьезности последствий, оценивается приемлемость уровня риска, согласно требованиям безопасности (ALARA), и принимаются меры по исключению или уменьшения риска.

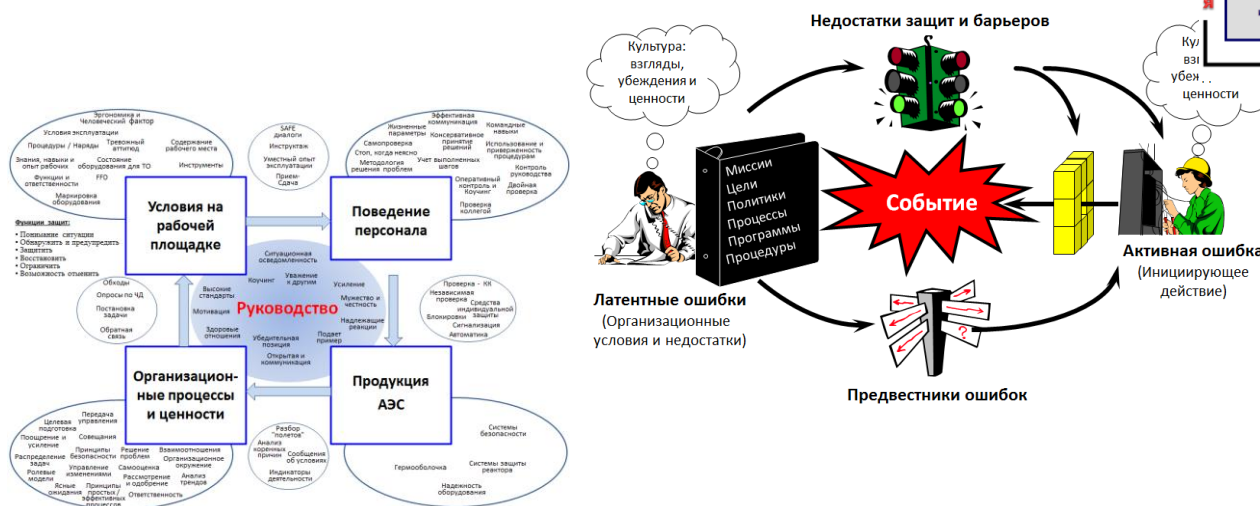


(IAEA, 2011)

Повышение надежности и эффективности деятельности человека

Культура безопасности определяется тем, насколько надежно и эффективно действует человек при выполнении своих задач, предупреждая возможные ошибки и минимизируя их последствия на уровне организационных процессов (латентные ошибки) и на уровне выполнения работ (активные ошибки).

- Принципы человеческой деятельности
 - Анатомия возникновения событий
 - Методы повышения надежности и эффективности деятельности человека

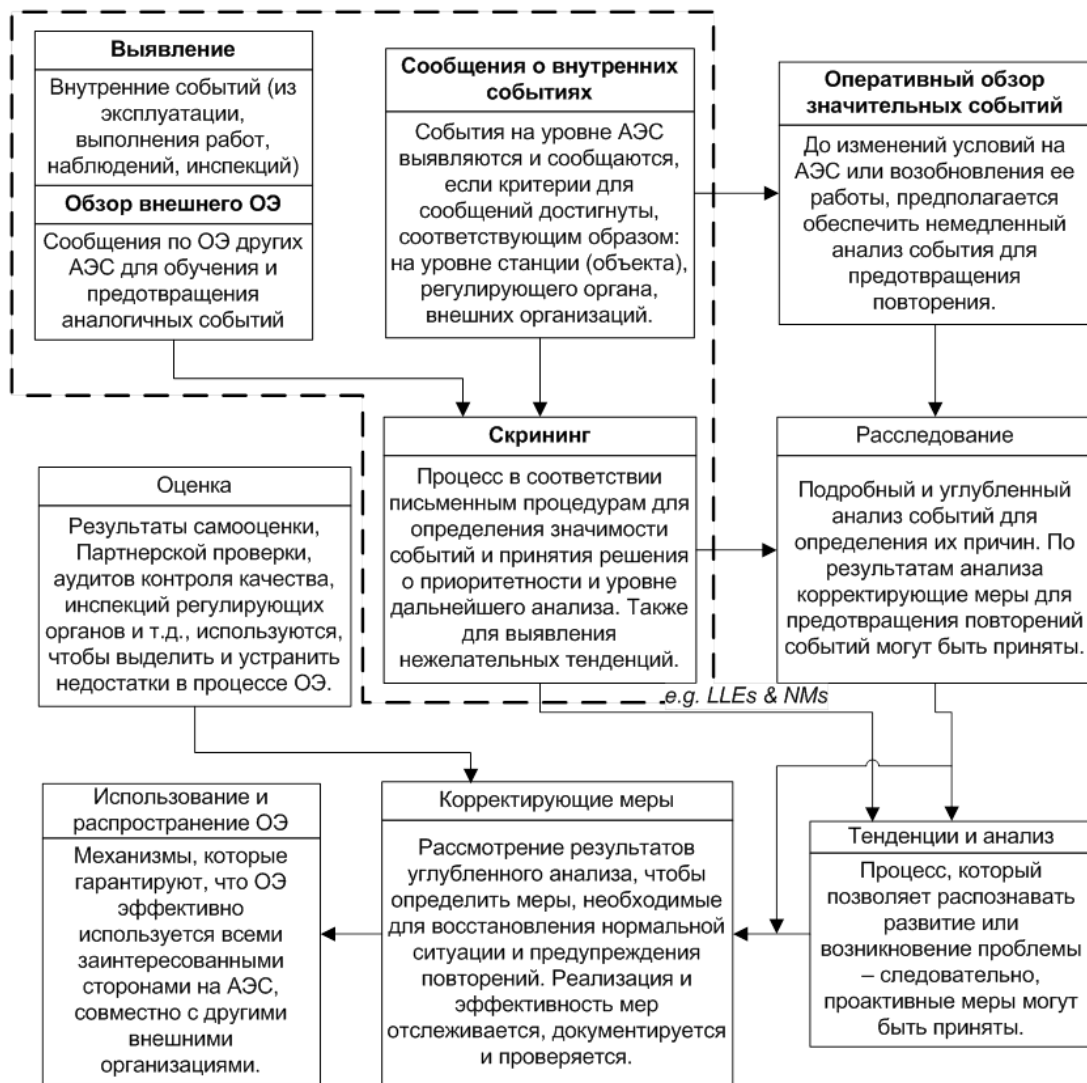


(IAEA 2001, 2005a)

Сбор, анализ, корректирующие меры, обучение и распространение информации по опыту эксплуатации

Культура безопасности

определяется тем, насколько полно и своевременно поступает информация о событиях низкого уровня, недостатках и отклонениях на ядерно-опасном объекте, насколько эффективно и своевременно исследуются причины событий и принимаются корректирующие меры, а извлеченные уроки служат задачам обучения и повышения надежности и эффективности деятельности человека.

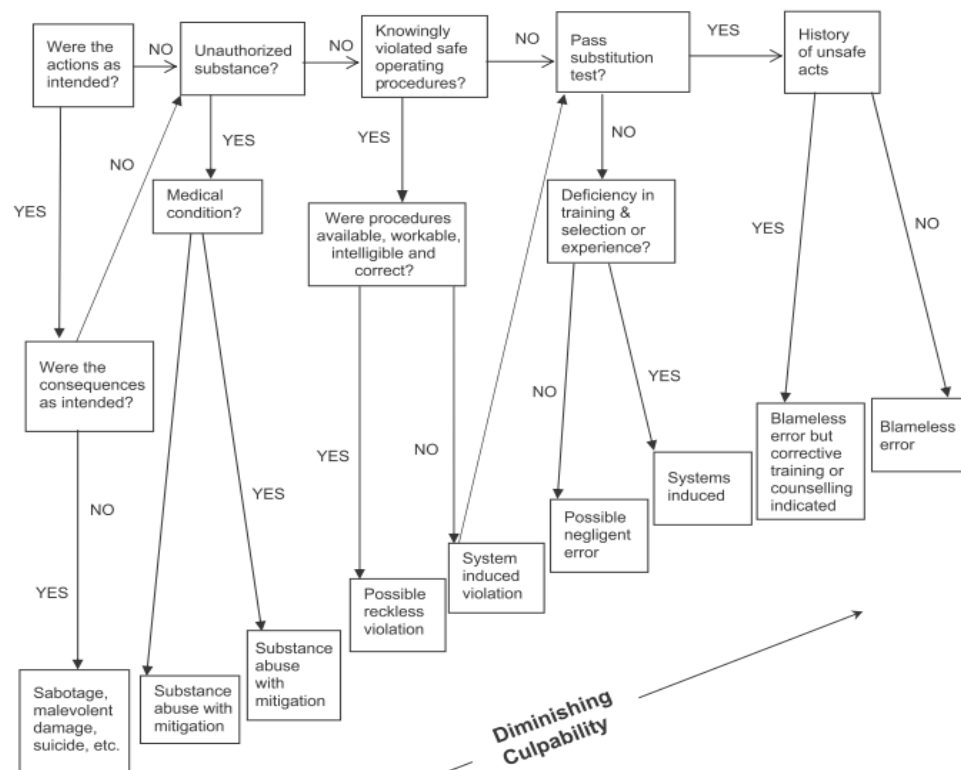


(IAEA 2003, 2005b, 2005c, 2007, 2008a, 2008b, 2012)

Культура справедливых отношений

Культура безопасности определяется атмосферой доверия, в которой персонал ядерно-опасного объекта имеет все стимулы для открытого и свободного предоставления важной информации, имеющей отношение к безопасности, включая сообщения о собственных ошибках и нарушениях, однако в которой он четко осознает необходимость разграничения приемлемого (допустимого) и неприемлемого (требующего дисциплинарных мер) поведения.

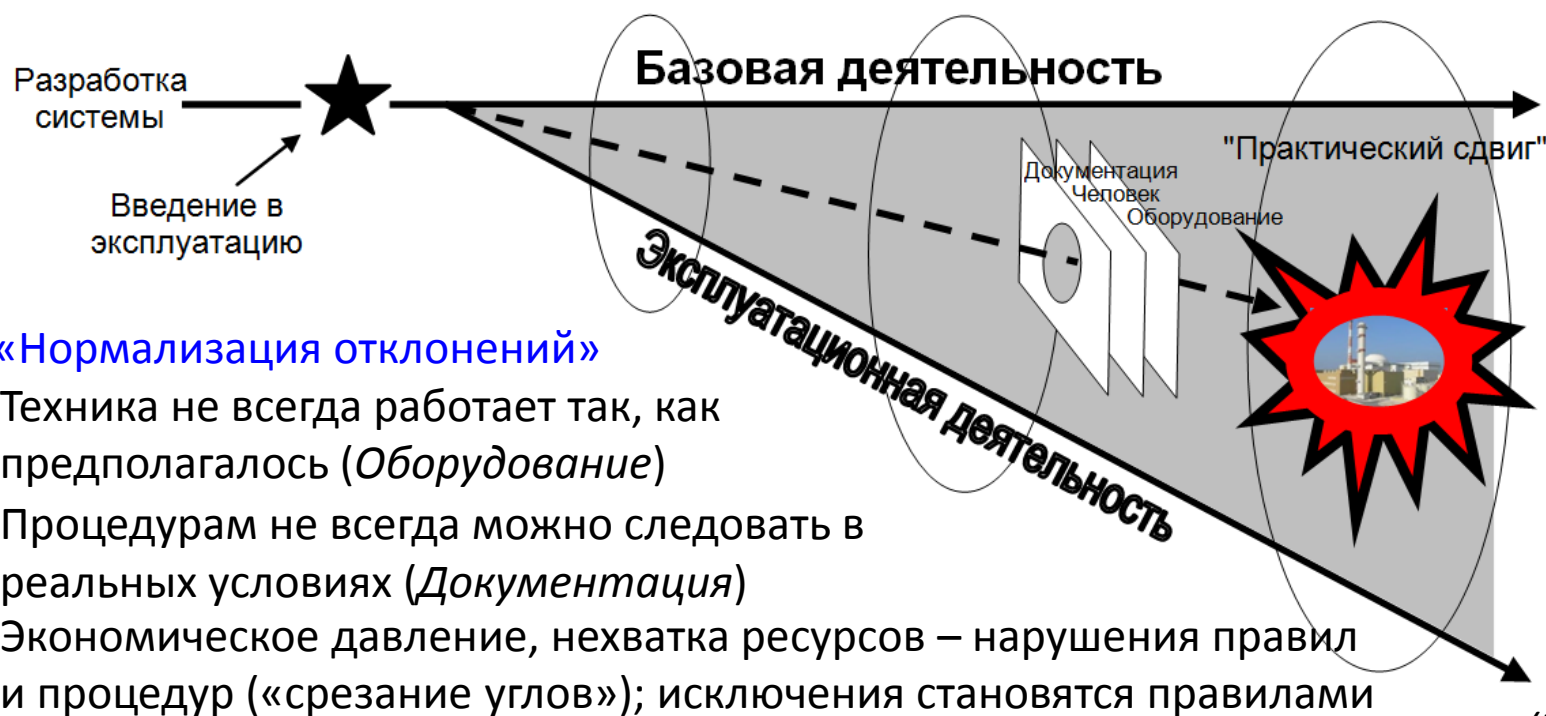
- Ошибки - Заблуждения
 - Ситуативные нарушения
 - Организационно-оптимизирующие нарушения
 - Индивидуально-оптимизирующие нарушения
 - Безрассудные нарушения
 - Злонамеренные действия



(Reason J, 1997; IAEA, 2012)

Функция контроля и обратной связи для поддержания и совершенствования процесса обеспечения безопасности

Культура безопасности определяется тем, насколько эффективно реализуются задачи надзора, аудита, инспекционных проверок, мониторинга и оценки процесса обеспечения безопасности как самим ядерно-опасным объектом, так и внешними организациями, включая регулирующие органы, с целью своевременного выявления отклонений, коррекции и совершенствования процесса и его видов деятельности.



(ICAO, 2009)

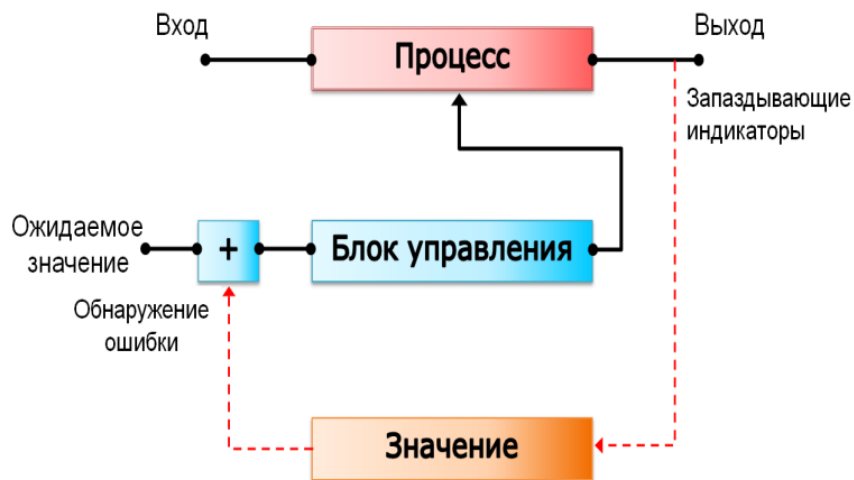
«Нормализация отклонений»

- Техника не всегда работает так, как предполагалось (*Оборудование*)
- Процедурам не всегда можно следовать в реальных условиях (*Документация*)
- Экономическое давление, нехватка ресурсов – нарушения правил и процедур («срезание углов»); исключения становятся правилами

Система показателей контроля и оценки эффективности обеспечения безопасности

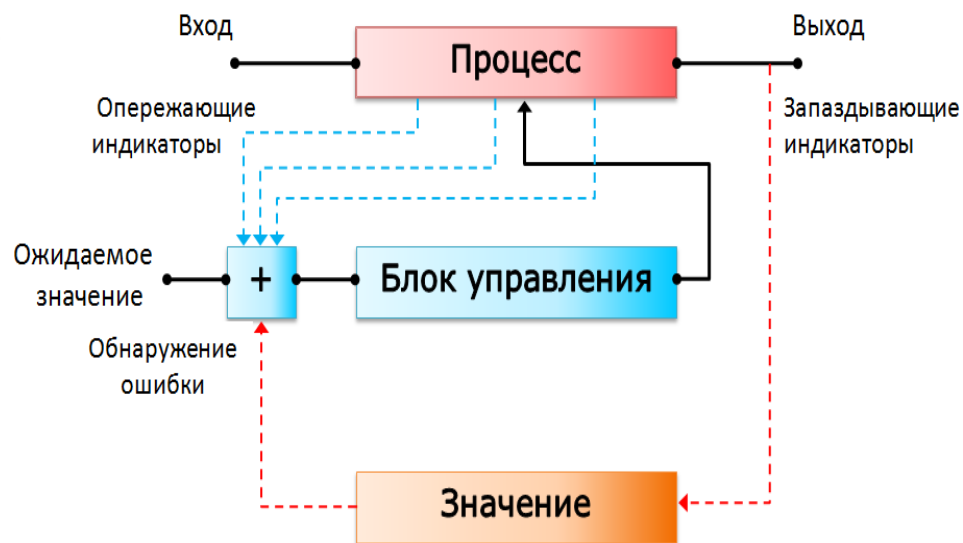
Культура безопасности контролируется (и оценивается) системой реактивных и проактивных показателей эффективности процесса обеспечения безопасности. При этом крайне важны проактивные показатели эффективности, которые позволяют на ранней стадии выявлять негативные тенденции и принимать корректирующие меры.

Запаздывающие (реактивные) показатели



- Например, N травм

Опережающие (проактивные) показатели



- Например, N сообщений об ошибках
(IAEA, 2000)

Стратегические цели развития и совершенствования Культуры безопасности

Достичь верхнего дециля (**10%**) показателей работы, используемых ВАО АЭС для оценки безопасности, надежности, продуктивности и эффективности АЭС

- Коэффициент готовности энергоблока, связанный с возможностью несения номинальной электрической нагрузки (КИУМ) = 86.8% (**93÷93,5%**)
- Коэффициент незапланированных потерь установленной мощности = 2% (**0.30%**)
- Неплановые автоматические аварийные остановки реактора в критическом состоянии на 7000 часов его работы (≈ 1 год) = 0.46 (**0.00**)
- Коллективная доза радиационного облучения персонала = 0.49 ЧЕЛ-ЗВ (**0.16 ЧЕЛ-ЗВ**)
- Показатель потерь рабочего времени в результате несчастных случаев на 200000 человеко-часов = 0.14 (**0.00**)



(WANO, 2012; Hajdu S., 2013)

Стадии развития Системы управления безопасностью и ее Культуры

- I. Отсутствие Системы управления безопасностью и процесса для целенаправленного создания и поддержания Культуры безопасности
- II. Функционирование Системы управления безопасностью и процесса для целенаправленного создания и поддержания Культуры безопасности на основе запаздывающих (реактивных) показателей эффективности
- III. Функционирование Системы управления безопасностью и процесса для целенаправленного создания и поддержания сильной Культуры безопасности с учетом как запаздывающих (реактивных), так и опережающих (проактивных) показателей эффективности

Спасибо за внимание



Машин Владимир Анатольевич

Главный специалист Центрального Института Повышения
Квалификации Госкорпорации «РОСАТОМ».

Кандидат психологических наук.

E-mail: mashin-va@mail.ru

WWW: <http://mashinva.narod.ru/safety.html>