



ВСЕМИРНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТБ Форум 2017, Москва, 9 февраля 2017 г.

## ВНОВЬ О ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ, СВЯЗАННЫХ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ

В.И.Щербина,

### Приоритеты пользователя в отношении продукции, услуги, процесса

- 1 – Характеристики назначения
- 2 – Характеристики безопасности
- ...
- $n$  – Другие характеристики

***Главная характеристика системы, связанной с безопасностью (СБ системы) – ее функциональная безопасность***



## **СБ системы**

**СБ системы** – системы противопожарной защиты, противоаварийной защиты, противокриминальной защиты, тревожной сигнализации, оповещения при опасных ситуациях и др.

- Выполняют функции безопасности, снижая риск причинения вреда и/или тяжесть последствий
- **Применяют** в машинах, оборудовании, транспортных средствах, зданиях, сооружениях, объектах инфраструктур энергетики, промышленности, транспорта, связи

**Функциональная безопасность СБ систем** – часть безопасности, обеспеченная действием СБ систем и управляемого оборудования на их выходе



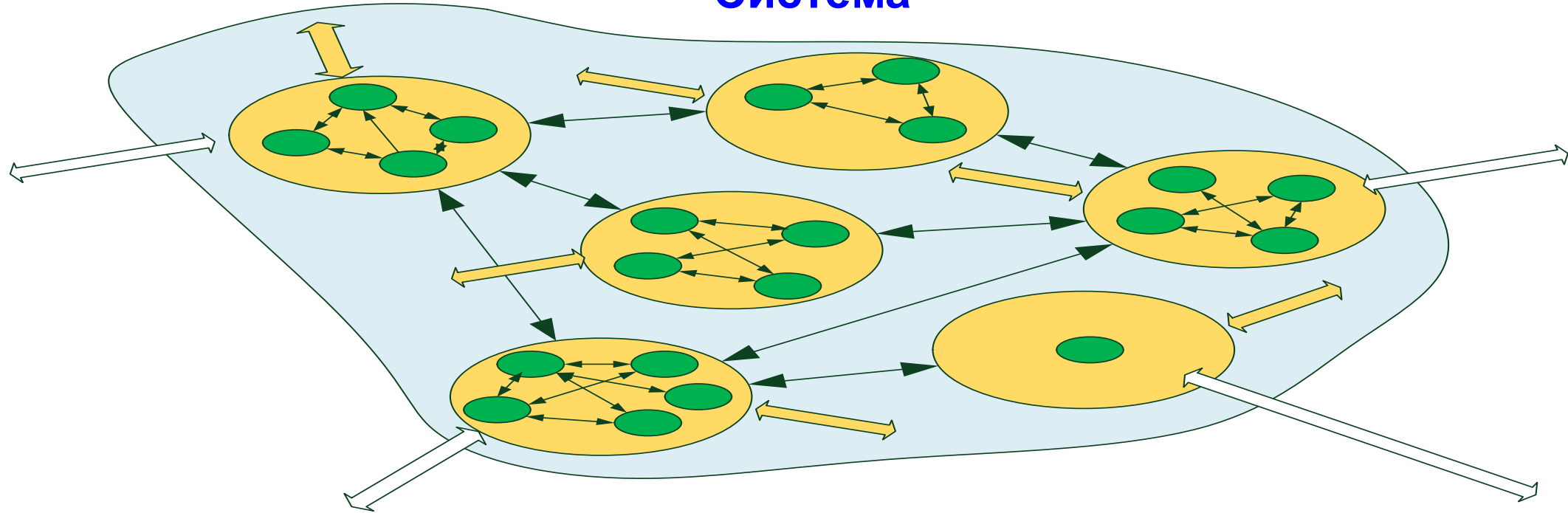
## Стандарты по функциональной безопасности СБ систем

- В мире – около 200 стандартов ИСО, МЭК, ИСО/МЭК
- В Российской Федерации – более 35

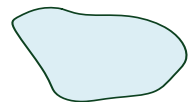
### Особенности стандартов

- **Системный подход** (СБ система и объект защиты – системы)
- **Комплексный подход** (учет: всех опасностей в комплексе, всех взаимосвязей и взаимовлияний систем и их составляющих)
- **Процессный подход** (продукция – результат процесса, процесс осуществляется людьми или под контролем людей, установление требований и к действиям людей на всех стадиях жизненного цикла (ЖЦ) СБ систем)
- **Риск-ориентированный подход** (уровень опасности/безопасности задают и оценивают в величинах риска причинения вреда на всех стадиях ЖЦ)

## Система



Обозначения:



- система



- подсистема



- элемент подсистемы



- связи



- взаимодействие с внутренней средой



- взаимодействие с внешней средой



# Снижение риска на стадиях жизненного цикла объекта защиты и СБ систем

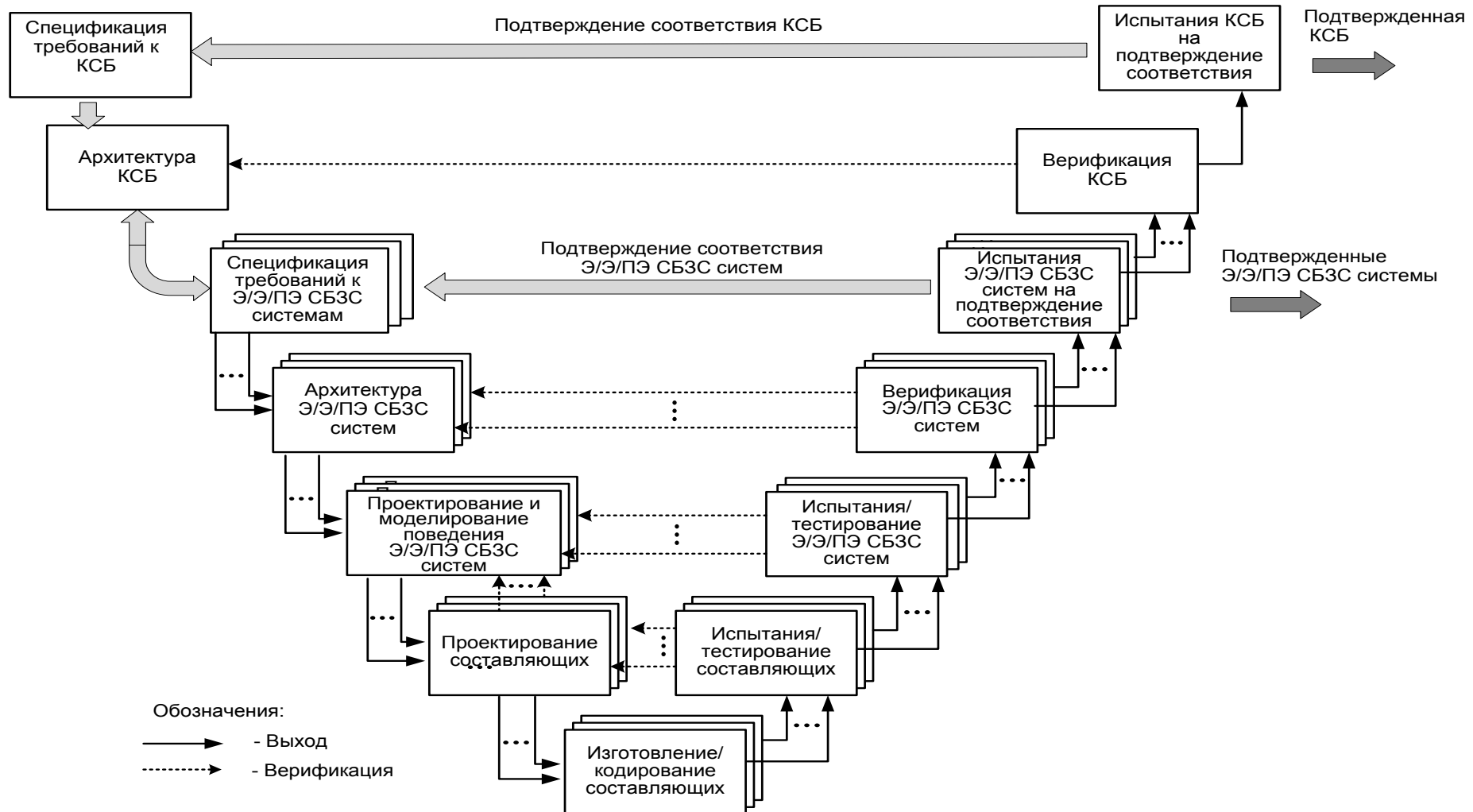




## Итерационный процесс анализа опасностей и риска, оценки и снижения риска



# V-образная модель создания комплексной системы безопасности





Выполнение требований стандартов по функциональной безопасности СБ систем гарантирует выполнение их функций безопасности и защиту объектов в течение всего периода эксплуатации систем.

Выполнение требований стандартов на СБ системы, основанных на прежних предписывающих подходах, гарантирует затраты на проектирование, установку и эксплуатацию СБ систем на объектах защиты, но не гарантирует полноту безопасности систем и защиту самих объектов.

До настоящего времени в строительстве, промышленности, энергетике, транспорте, связи практически не используют ГОСТы Р по функциональной безопасности СБ систем, предпочитая стандарты, основанные на прежних подходах.





ТБ Форум 2017, Москва, 9 февраля 2017 г.

## Рекомендации

**Руководителям Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства транспорта Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации, ответственным за разработку профильных технических регламентов обеспечить:**

- включение в технические регламенты требования к функциональной безопасности систем**
- включение в перечни норм, выполнение которых обеспечивает соблюдение технических регламентов, соответствующие стандарты по функциональной безопасности СБ систем.**



ВСЕМИРНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТБ Форум 2017, Москва, 9 февраля 2017 г.

- **В резолюцию настоящей Конференции включить перечисленные рекомендации**



**Спасибо за внимание!**

**ЩЕРБИНА Владимир Ильич,**

**директор научно-исследовательского центра АНО «ВАН КБ»**

**+7 (495) 321 20 11**