



АСЭ
РОСАТОМ

Система управления рисками крупных инжиниринговых проектов

Погодин Игорь Евгеньевич
начальник отдела методологии управления рисками АО АСЭ

О Компании

В Инжиниринговый дивизион входят ведущие российские компании атомной отрасли

Основные направления деятельности Инжинирингового дивизиона



Проектирование АЭС большой мощности



Сооружение АЭС большой мощности, на условиях EPC, EPC(M)



Цифровые технологии для управления сложными инженерными объектами на базе технологии Multi-D



Проекты инжинирингового дивизиона в 2023 году



Проекты с заключенным EPC контрактом

АЭС РУППУР

АЭС ПАКШ-2

АЭС ЭЛЬ-ДАБАА

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

ПРОЕКТ O53

КУРСКАЯ АЭС

Проекты с PMC контрактом

АЭС КУДАНКУЛАМ

АЭС ТЯНЬВАНЬСКАЯ

АЭС СЮЙДАПУ

Перспективные проекты

АЭС в Узбекистане

АЭС в КСА

АЭС в Казахстане

АО «АТОМСТРОЙЭКСПОРТ» - КОМПАНИЯ, РЕАЛИЗУЮЩАЯ СЕРИЙНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО АЭС ПО ВСЕМУ МИРУ



Сооружение АЭС за рубежом



Сооружение АЭС в России

Организационная модель Инжинирингового дивизиона





Управляющая компания

Контрактодержатель, управление проектами, целеполагание, управление процессами Инжинирингового дивизиона



АСЭ
РОСАТОМ



Объединённый проектный институт

Центр компетенций по проектированию объектов использования атомной энергии



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ
РОСАТОМ

- Московский проектный институт
- Санкт-Петербургский проектный институт
- Нижегородский проектный институт



Дочерние строительные общества

Строительно- и тепломонтажные работы на сложных инженерных объектах



НИКИМТ-АТОМСТРОЙ
РОСАТОМ



ВДМУ
РОСАТОМ



ТРЕСТ РОССЭМ
РОСАТОМ

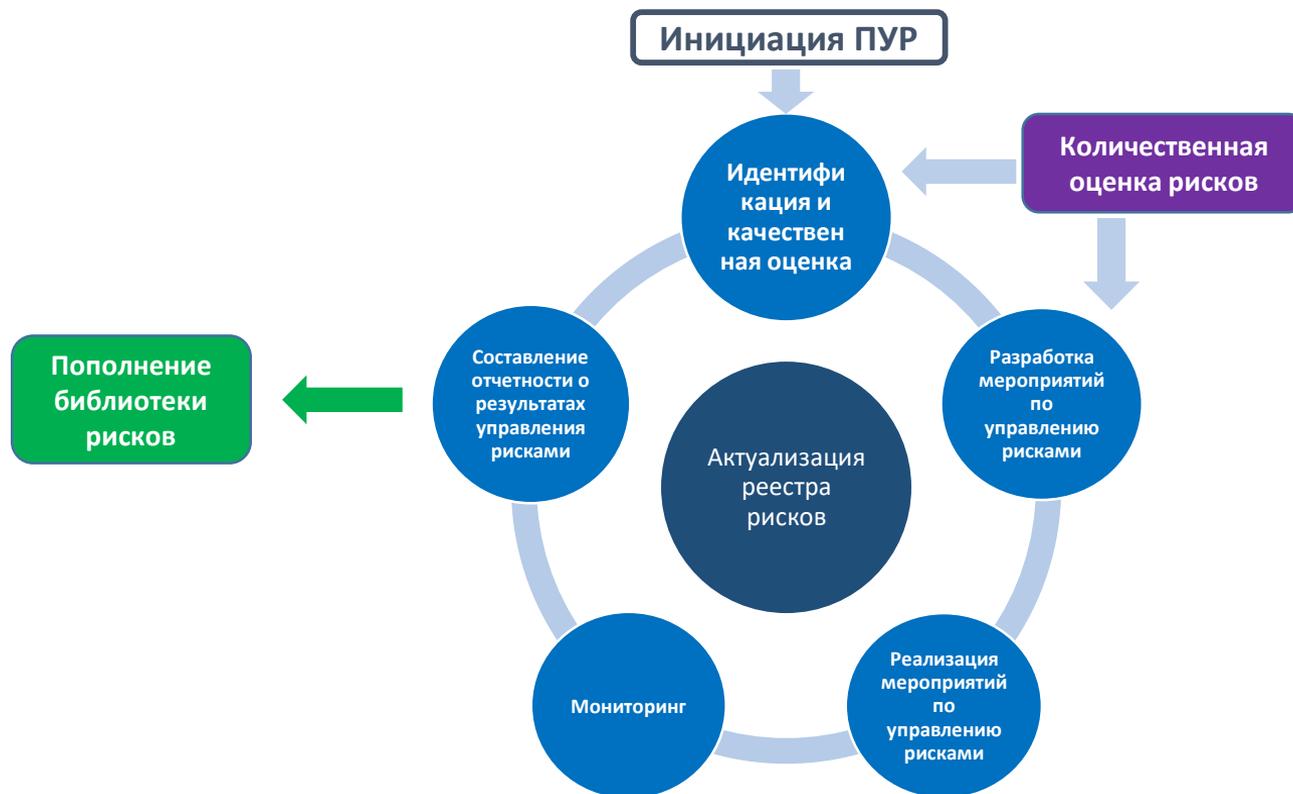


СМУ 1
РОСАТОМ



ЭНЕРГОСПЕЦМОНТАЖ
РОСАТОМ

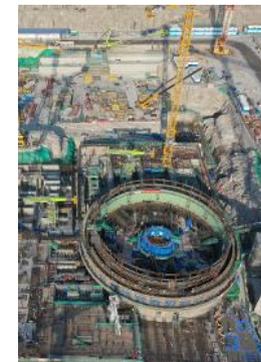
Схема СУР в АО АСЭ



Бангладеш, АЭС
«Руппур», ВВЭР-1200



Китай,
АЭС «Тяньвань»,
ВВЭР-1200



Управление рисками (УР) в АО АСЭ (2022 году)



Участники УР по проектам (971 чел.)

Руководитель проекта	11
Координатор проекта	11
Эксперты на проектах	229
Владельцы рисков	143
ОМУР АСЭ	9
ОМУРП ОПИ	5
Субподрядчики	15
Исполнители мероприятий	548

УР по всем проектам проводится по направлениям:

- Системные риски;
- Риски ключевых событий;
- Риски исполнения бюджета текущего года;
- Риски бизнес-плана на среднесрочную перспективу

Ежегодный цикл УР (450 дней)

	План, дни
Идентификация, анализ и качественная оценка	10
Разработка мероприятий	10
Реализация мероприятий	По плану
Мониторинг и актуализация	15
По итогам года:	
Отчетность	90
Актуализация библиотеки рисков и извлеченных уроков	10
Требование изменений в процессах	30

Матрица ответственности за категории рисков

Матрица ответственности за категории рисков / Matrix of responsibility for risk categories

Категория рисков / Risk category	Эксперты по рискам / Risk experts																					
	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	ФИО / Name	
Политические / Political	✓				✓		✓															
Экономические, рыночные / Economic / market	✓							✓								✓					✓	
Социальные / Social				✓	✓				✓													
Технологические / Technological		✓	✓				✓		✓													
Законодательные / Legislative	✓			✓			✓	✓							✓						✓	
Окружающей среды / Environment			✓			✓								✓								
Управление проектом / Project management		✓							✓		✓								✓			
Объем работ и планирование / Scope of work and		✓	✓						✓		✓			✓								
Финансовые / Financial	✓															✓					✓	
Лицензирование / Licensing							✓								✓							✓
Проектирование / Design							✓			✓		✓			✓							
Закупки / Procurement											✓					✓			✓	✓		
Поставки / Supply											✓							✓	✓			✓
СМР / Construction		✓	✓							✓				✓			✓					
ПНР / Commissioning works			✓							✓										✓		
IT			✓			✓				✓					✓							
HR				✓	✓					✓												
Юридические / Legal	✓					✓	✓	✓														
Репутационные / Reputational				✓	✓	✓	✓															
Безопасности / Safety		✓	✓	✓		✓																

IT системы процесса управления рисками



Платформа



АСЭ
РОСАТОМ

Разработчик и
функциональный
заказчик

ORACLE®

PRIMAVERA



Разработчик,
платформа

Наименование
инструмента

АСУР

(Автоматизированная система
управления рисками)

Primavera

Risk Analysis

(Модуль Primavera)

@Risk

(Надстройка в Excel)

Для чего
применяется

Автоматизация
процесса управления
рисками

Количественная
оценка рисков
графика

Количественная
оценка рисков
стоимости в Excel

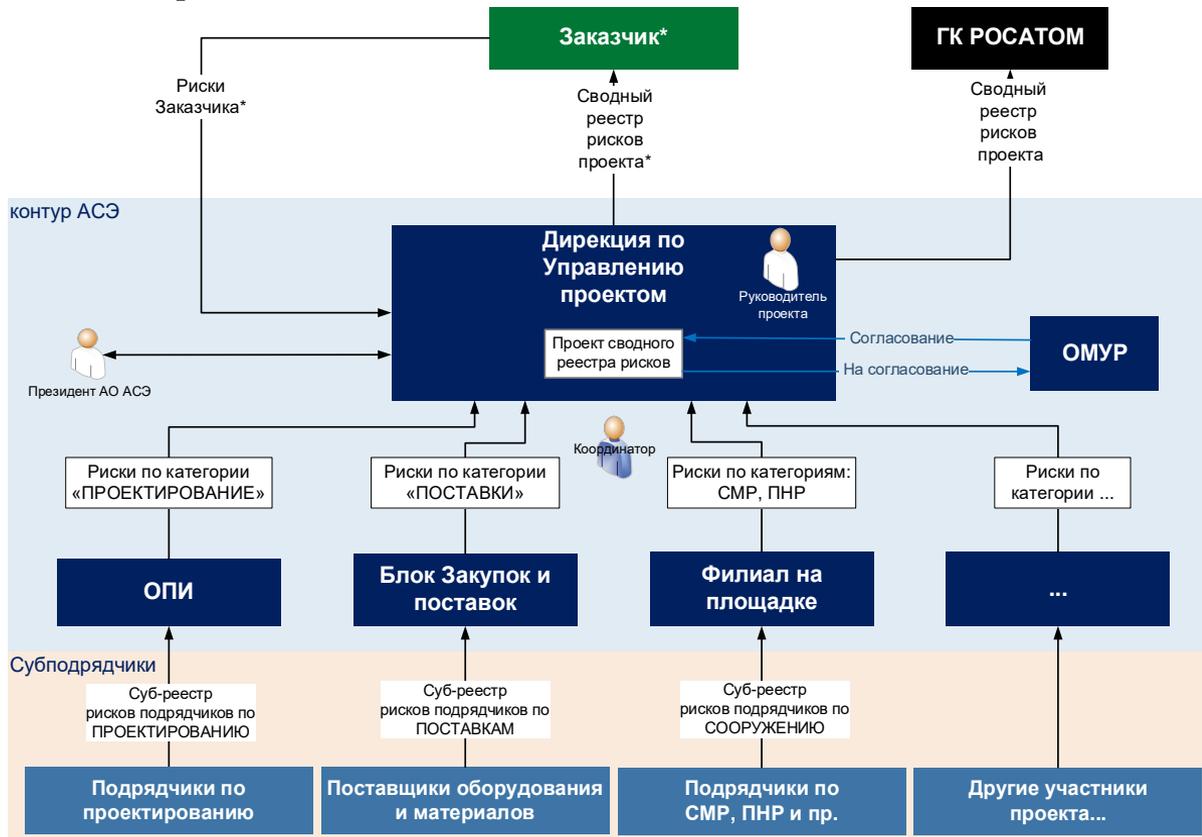
Используется:

На всех проектах

В проектах с
проработанным КСГ в
Primavera

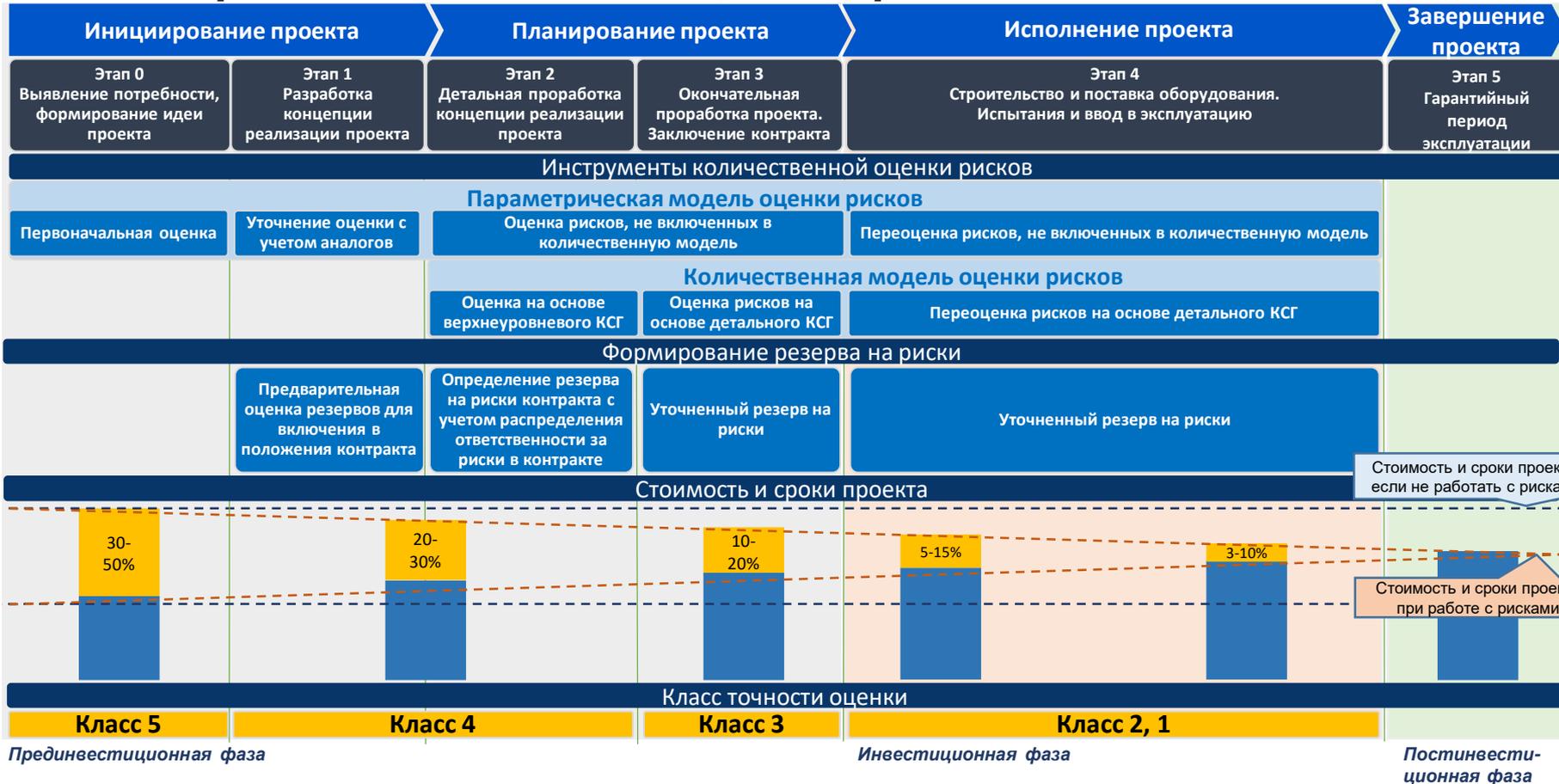
Оценка влияния
рисков на стоимость
проекта

Информационный обмен участниками процесса управления рисками



* - по проектам с утвержденной программой с заказчиком

Подход к применению моделей количественной оценки влияния рисков в жизненном цикле проекта



Интегрированный анализ рисков сроков и стоимости проекта (ACE RP57R-09)

Пример риск-модели

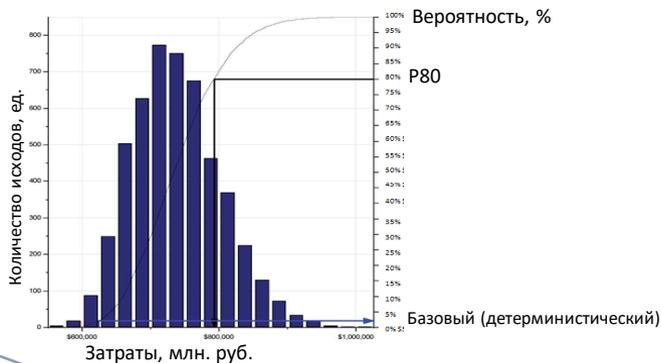
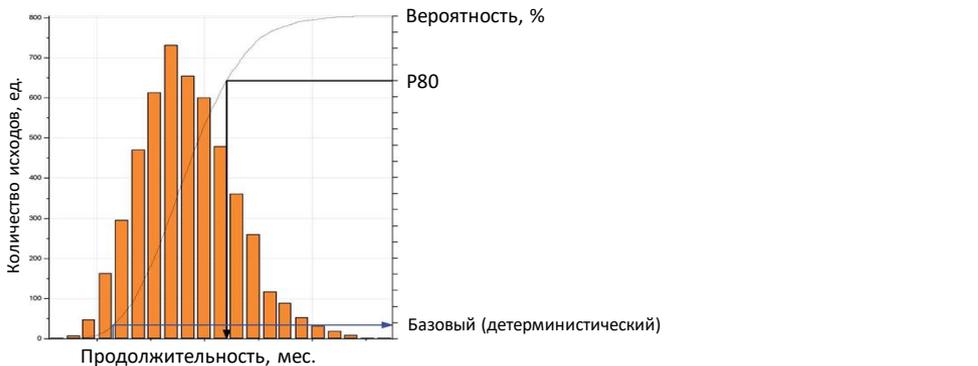


диаграмма Торнадо

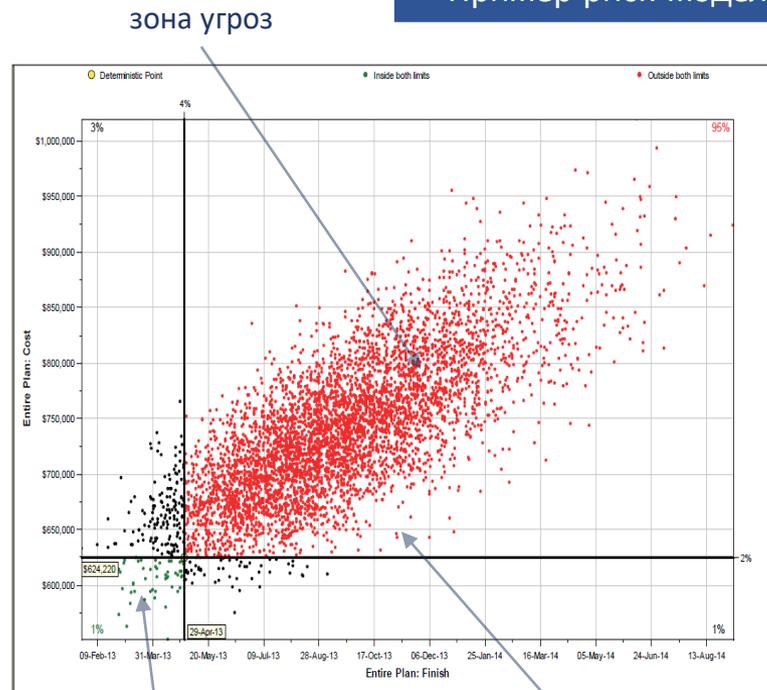


Figure 4 – Cost and Time Results from the Simulation with Crosshairs indicating the Deterministic Project Plan without Contingency

зона возможностей

диаграмма рассеивания

Проблемы качества выполнения процедур УР

Причины

Отсутствие вовлеченности участников СУР

Отсутствие понимания «зачем управлять рисками?»

Большой объем «срочных» задач

Проблемы

Отсутствие актуальной информации по рискам

Формализм и низкое качество разработки мероприятий

Фокус на решение проблем, а не управление рисками

Отклонение от целевых параметров проекта

Пути решения

Обучение проектных команд методологии управления рисками

Регулярное проведение риск-сессий на проектах

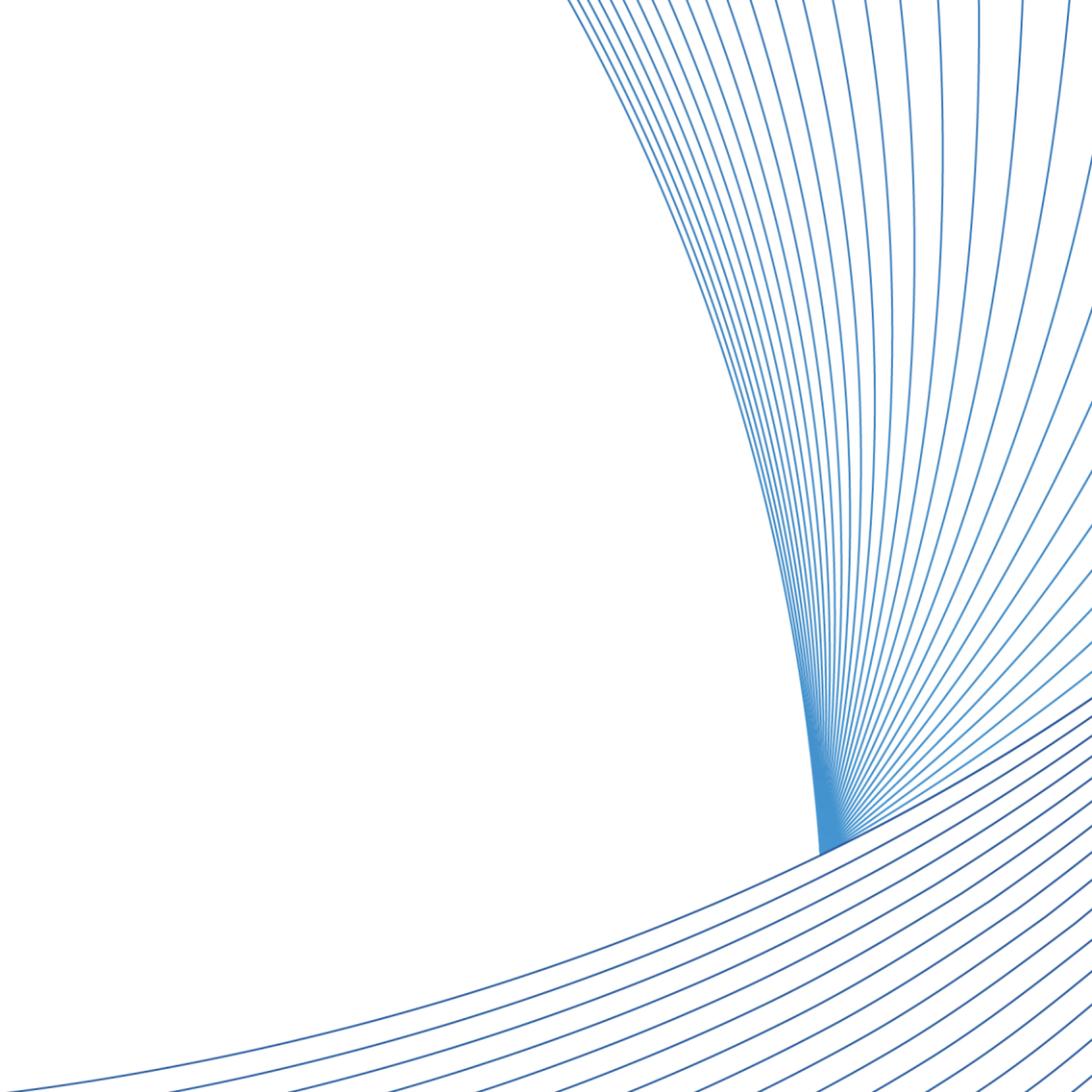
Проведение межпроектных риск-сессий для тиражирования опыта

Внедрение системы мотивации участников УР

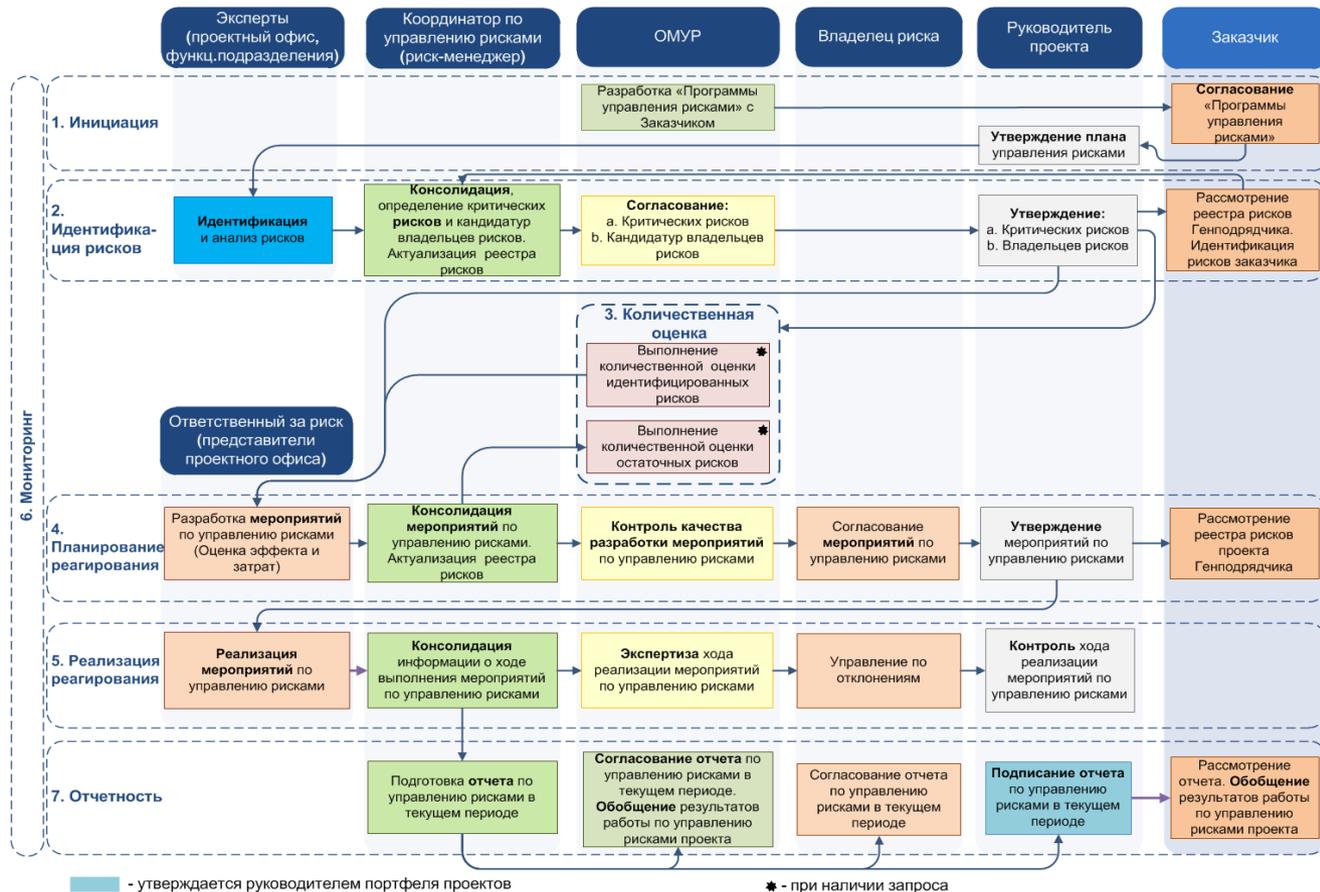
Внедрение информационной системы

Получение обратной связи от проектов о недостатках процесса УР

Приложения



Ролевая модель процесса управления рисками проекта



Ролевая матрица участников управления рисками



Участники УР по проектам в 2022 году (≈956 чел.):

≈229

≈143

≈548

11

9/5

11

Эксперты

Владелец риска

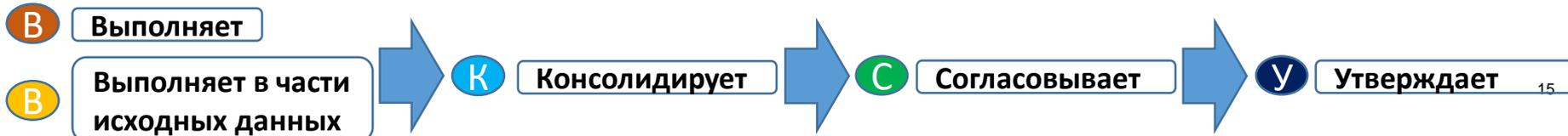
Исполнитель мероприятия

Координатор

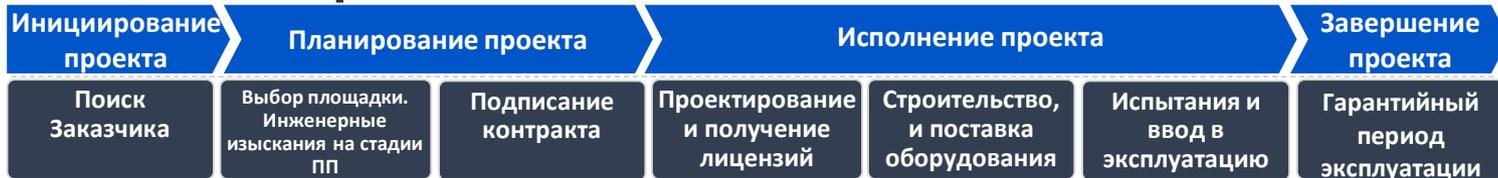
ОМУР/
ОМУРП

Руководитель проекта

Инициация процесса управления рисками				В	С	У
Идентификация, анализ и качественная оценка рисков	В			К	С	У
Разработка мероприятий		В		К	С	У
Количественная оценка рисков	В	В		К	В	С
Реализация мероприятий		В	В	К	С	
Мониторинг и актуализация рисков	В	В		К	С	У
Отчетность о результатах управления рисками				В	С	У



Инструменты управления проектными рисками на различных этапах проекта



инструменты риск-менеджмента

Прединвестиционная фаза	Доступные источники, (в т.ч. информация о страновых рисках и др.) Библиотека рисков					
Инвестиционная фаза	Параметрическая модель оценки рисков	Иерархическая структура рисков (RiBS) План управления рисками проекта Плановые процедуры управления рисками проекта Автоматизированная система управления рисками АСУР Количественная оценка рисков стоимости, @Risk Моделирование графика с учетом рисков в Primavera Risk Analysis	Выявление рисков в оперативном порядке ОБЕЯ Проведение риск сессий Интегрированная оценка рисков сроков и стоимости (ISCR) с применением CPM модели KRI (key risk indicators) ключевые индикаторы рисков			
Постинвестиционная фаза						Библиотека рисков Итоговые отчеты Мониторинг рисков
Общие для всех фаз	Реестр рисков проекта					

Спасибо за внимание

Погодин Игорь Евгеньевич
Начальник ОМУР АО АСЭ

Тел.: +7 (831) 421 79 00, доб. 26235

E-mail: i.pogodin@ase-ec.ru

www.ase-ec.ru

20.09.2023

