

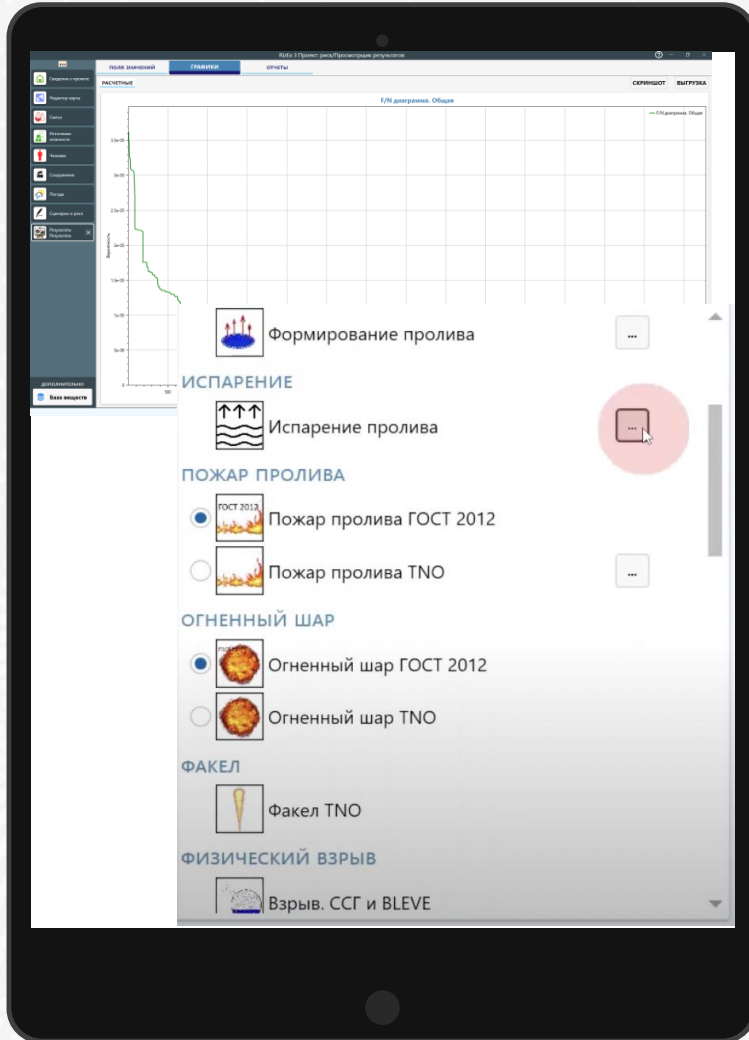


Интегрированный программный
комплекс для количественной оценки
риска «RizEx-3»

Краткая презентация



Область применения



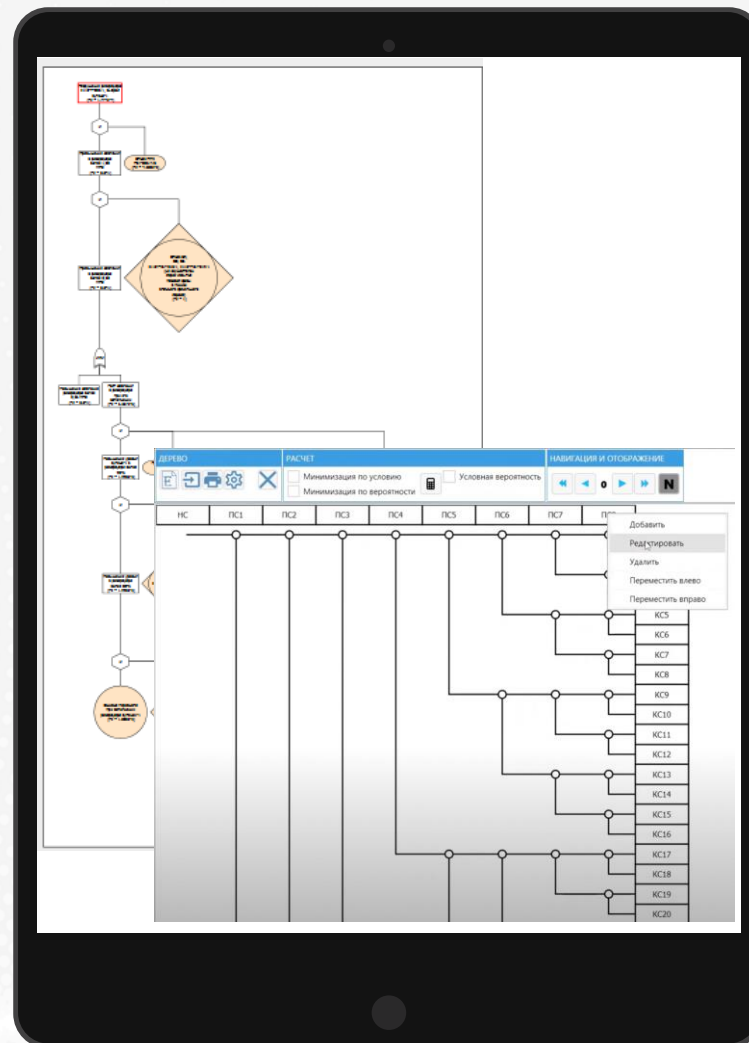
- обоснование соответствия требованиям 384-ФЗ;
- оценка пожарного риска и обоснования соответствия требованиям 123-ФЗ;
- обоснование безопасности опасных производственных объектов при отступлении от требований федеральных норм и правил промышленной безопасности;
- обоснование функциональной безопасности приборных систем безопасности;
- обоснование безопасности оборудования в соответствии с ТР ТС;
- разработка деклараций промышленной безопасности;
- разработка планов ликвидации аварий;
- для решения специальных задач.



Стройте деревья FTA\ETA автоматизированно

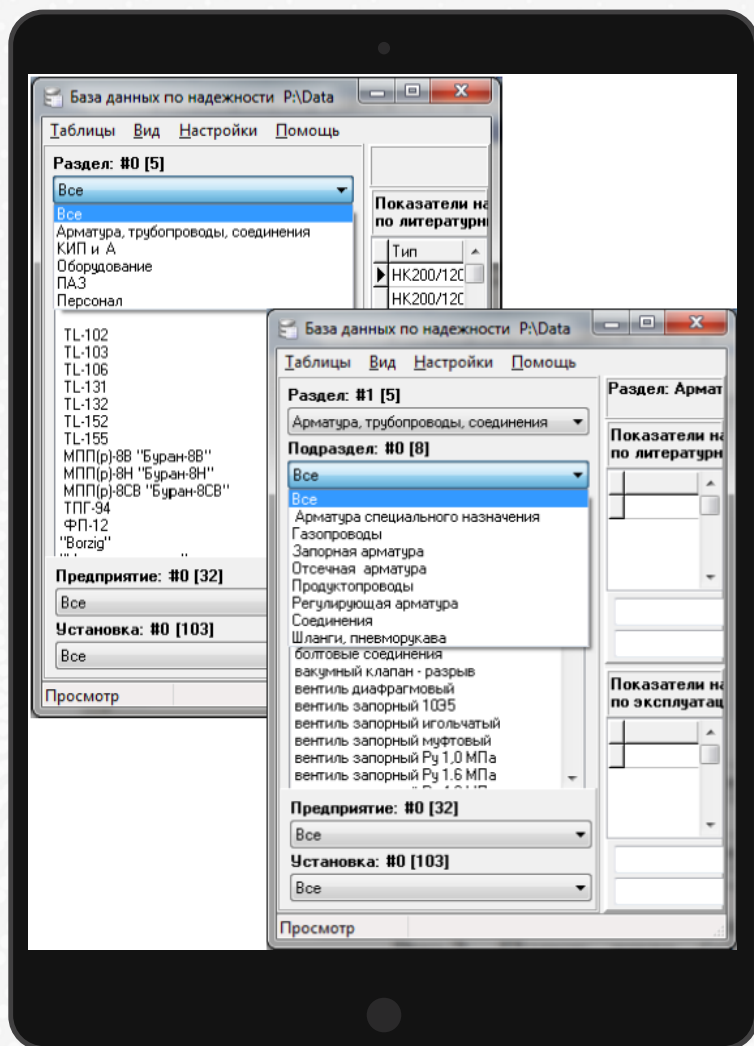
Метод FTA/ETA намного точнее метода LOPA, но крайне трудоемок: один объект может потребовать построения сотен деревьев, что увеличивает время проведения анализа на недели, а то и месяцы.

RizEx-3 автоматически строит деревья уже на этапе HAZOP. Теперь проведение HAZOP+LOPA и HAZOP+FTA занимает одинаковое количество времени.





Определяйте надежность на основе вероятности отказа



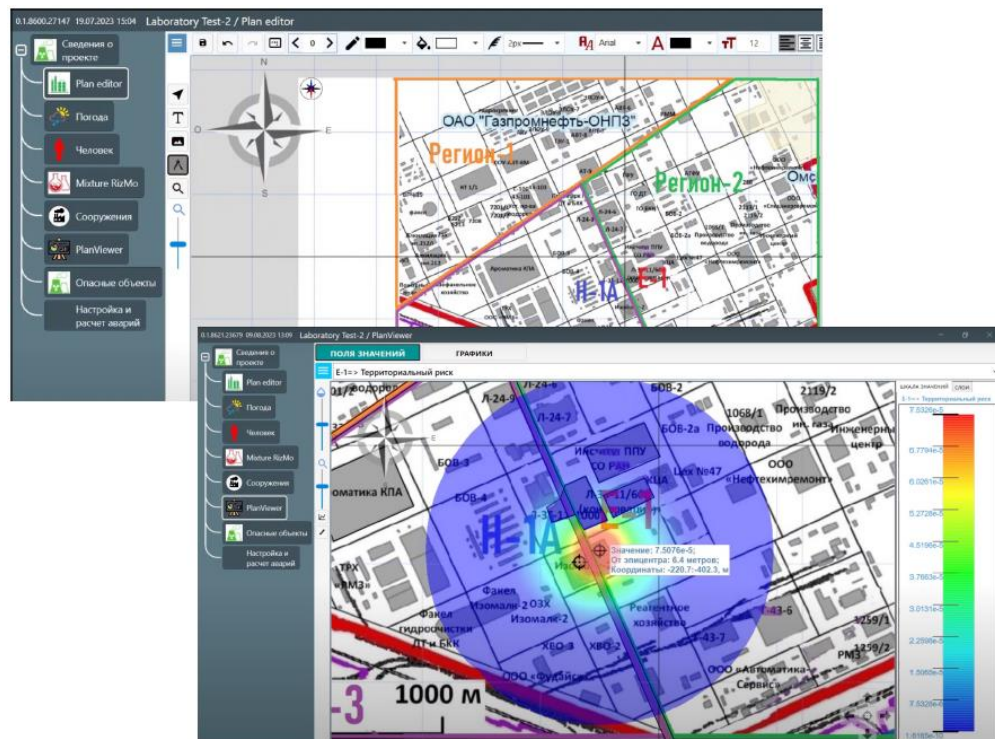
● **Задайте вероятности событий в деревьях отказов самостоятельно или воспользуйтесь нашей базой данных на 7000 элементов оборудования и систем управления**

● **RizEx-3 автоматически определит минимально необходимый SIL оборудования исходя из заданного целевого уровня риска**

● **RizEx-3 рассчитает сочетания событий, вносящих наибольший вклад в развитие аварий**



Моделируйте различные сценарии



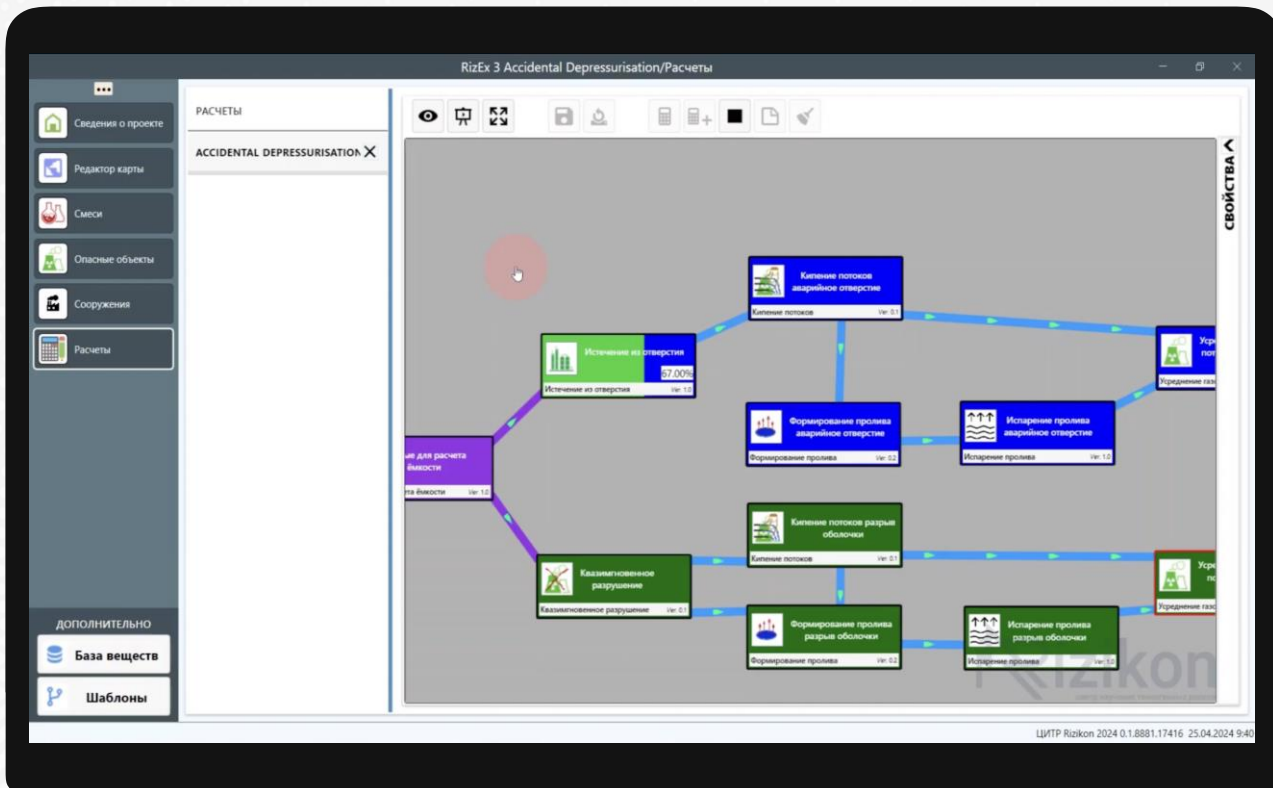
Более 50 математических моделей для моделирования аварий, в том числе:

- Взрывы
- Пожары
- Истечение газов и жидкостей (включая смеси)
- Испарение проливов
- Рассеивание газов
- BLEVE

RizEx-3 может моделировать резервуары с многокомпонентными смесями и учитывает вариативность погодных условий на конкретном объекте



Моделируйте множество сценариев одновременно



Больше не нужно моделировать каждый сценарий аварии отдельно. Возьмите необходимые сценарии аварий из дерева событий, задайте входные параметры и RizEx-3 промоделирует последствия до 30 000 вариантов аварий и учтет их все в количественной оценке риска.

Данные между различными моделями последствий передаются автоматически, внутри единого пространства



Сравнение с другими комплексами (упрощенно)

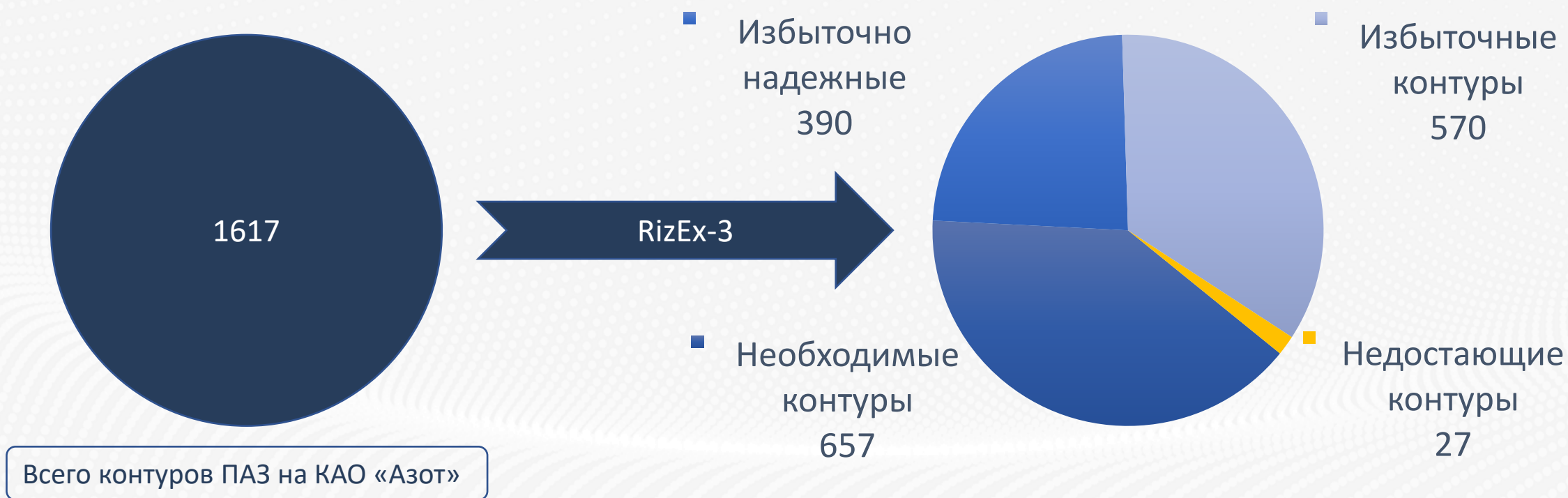
	Baker risk PHATool+ QRATool	Gexcon Flacs Effects+ Riskcurves+CFD	DNV Safeti+Phast+ KFX	Exida ExSILentia	RizEx-3
HAZOP+LOPA	+	-	-	+	+
Автоматизация FTA\ETA	-	-	-	-	+
Количественная оценка риска	+	+	+	+	+
Моделирование последствий аварий	-	+	+	-	+
Моделирование последствий смягчения пожаров	-	-	+	-	-
Моделирование вентиляции	-	+	+	-	-
Параллельный расчет отдельных сценариев	-	-	-	-	+
Индивидуальный и социальный риск	+	+	+	+	+
Верификация уровня SIL	-	-	-	+	+
Библиотека данных о надежности	-	+	-	+	+
Библиотека данных веществ	-	+	+	-	+



Практика применения

Результаты применения RizEx-3 на действующем предприятии КАО «Азот».

Комплекс использован для проверки безопасности и поиска путей оптимизации систем безопасности при последующей реконструкции.

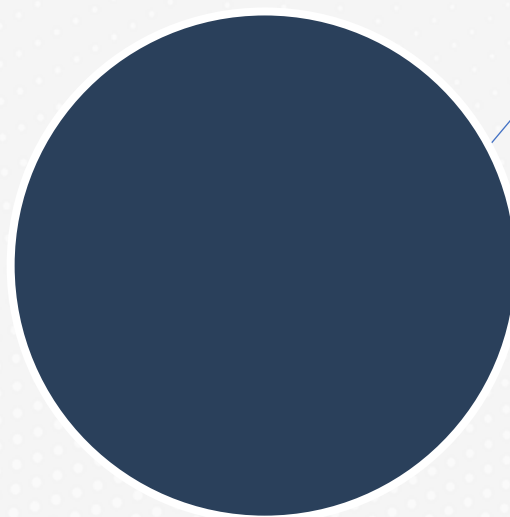




Результаты использования на КАО «Азот»



**Экономия – 300 млн. руб.
Только на стоимости
оборудования в ценах 2021 г.**



91 млн. руб. / ДО

5,8 млн. руб. / ПОСЛЕ

**Снижение ожидаемого ущерба после
внедрения рекомендаций**



Цены

HAZAR+LOPA Модули для проведения HAZOP и Lora	150 000
LPA Модуль для FTA/ETA анализа	200 000
SIL Calc. BETA Модуль для калькуляции и верификации уровня SIL	50 000
Моделирование Набор модулей для моделирования последствий аварий	500 000
БД Надежность Статистические данные по надежности >7000 единиц оборудования	50 000
БД Свойства веществ База данных свойств >5000 веществ	150 000

Цены указаны в рублях за лицензию на 1 рабочее место за 1 год без НДС



Опыт и ресурсы

Инновационность:

- Резиденты Сколково
- Ведем научную работу совместно с РХТУ им. Д.И. Менделеева

Элементы RizEx-3 опробованы:

- Газпромнефть
- Химпром
- Саянскхимпласт
- Нижнекамскнефтехим
- Омский каучук
- И на десятках других

Основан в 1991 году бывшими сотрудниками ВНИИ техники безопасности химической промышленности

В штате более 20 инженеров, включая аспирантов и кандидатов наук





Контакты



Коммерческий директор
Грановский Александр Игоревич

Tel: +79250344353

Email: gai@rizikon.ru

ООО ЦИТР «Ризикон», г. Москва, ул. Ольховская, д.16, стр.6.
тел. +7 (499) 404 35 31, office@rizikon.ru