



# ООО «ПРОТЕКТ БИЗНЕС РЕСУРС»

## РЕЗЮМЕ КОМПАНИИ

✉ [office@protect-br.ru](mailto:office@protect-br.ru)

🌐 [protect-br.ru](http://protect-br.ru)

☎ +7(342) 211-43-53



## РЕЗЮМЕ КОМПАНИИ

### ООО «Протект Бизнес Ресурс»

Компания «Протект Бизнес Ресурс» начала свою деятельность в 2010 году. За сравнительно небольшой период работы мы сумели положительно зарекомендовать себя на рынке консалтинговых услуг, заслужить репутацию надежного и добросовестного партнера. Это стало возможным благодаря нашему стремлению к поиску новых более эффективных форм взаимодействия с клиентами, выходу за рамки единожды оказанной услуги.

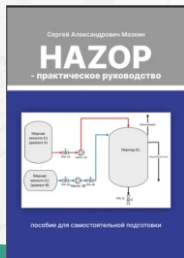
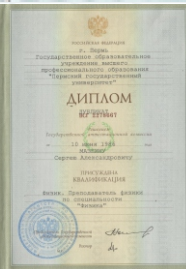
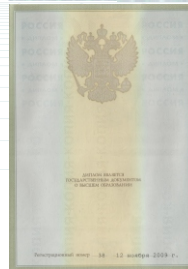
### Направления деятельности:

- Совершенствование химических технологий
- Разработка базовых требований для ТЗ на реконструкцию, модернизацию ХТС
- Функциональная безопасность:
  - Анализ полноты функций безопасности ХТС
  - Определение требуемого уровня SIL
- Безопасность ХТС (*HAZOP, HAZID и другие исследования*)
- Оптимизация ХТС:
  - Повышение производительности
  - Повышение качества продукции
  - Оптимизация архитектуры ХТС
  - Оценка операционных рисков (*технологическая надежность ХТС*)
  - Надежность, доступность, ремонтпригодность ХТС



# Компетенции

- Управление проектами
- Управленческий учет
- Химическая технология
- Производственный менеджмент
- Моделирование бизнес и технологических процессов
- Международные системы менеджмента ISO
- Надежность технологических систем



Единственная в России книга на русском языке - HAZOP. Практическое руководство.

Автор - Мазейн Сергей Александрович, директор ООО "Протект-БР"





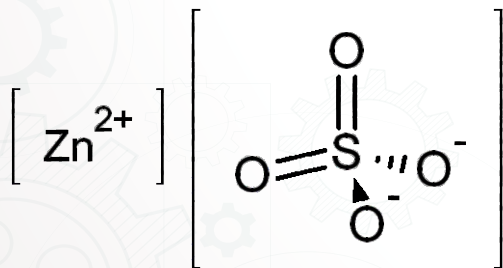
# Повышение производительности

## ПРОМХИМПЕРМЬ

**Объект:** производство сульфата цинка (малотоннажное производство 90 т/мес.)

**Цель:** увеличить выпуск до 120 т/мес. (растущий рынок)

**Результат:** увеличение выпуска сульфата цинка до 140т/мес. за счет анализа технологической схемы и технологии с привлечением специалистов заказчика, незначительной технической модернизации и практически без остановки производства.







# Оптимизация технологии, повышение стабильности процесса

## ПРОМХИМПЕРМЬ

**Объект:** производство диоксида титана

**Цель:** увеличить выпуск продукции, повысить качество продукции до 100% соответствующей технологическим требованиям.

**Результат:**

1. Получение разных марок продукта в одном аппаратном исполнении (ранее каждая марка получалась по своей схеме).
2. Сокращение номенклатуры реагентов, участвующих в процессе.
3. Повышение качества продукции до 100%.
4. Сокращение времени производственного цикла и увеличение выпуска продукции в два раза.

*Все изменения носили преимущественно организационный характер. Новый способ получения диоксида титана стал патенто-способным.*





# Снижение потерь сырья, оптимизация архитектуры ХТС

## ГАЗПРОМ. Газомоторное топливо

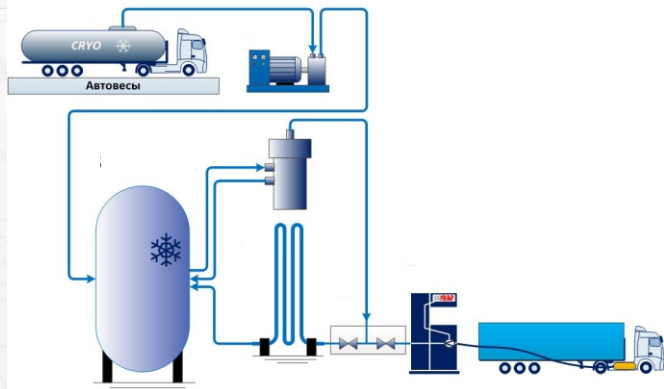
**Объект:** КРИО-АЗС

**Цель:** сократить теплофикационные потери сжиженного газа.

**Результат:** анализ технологической схемы с привлечением специалистов заказчика позволил за счет сокращения аппаратного оформления и изменения направления потоков:

Снизить стоимость КРИО-АЗС (изменение архитектуры, снижение аппаратного парка);

Радикально сократить теплофикационные потери.





# Безопасность технологических процессов, требования к модернизации

## СИБУР-Химпром

**Объект:** станция слива, налива и хранения реагентов.

**Цель:** повысить безопасность и надежность технологического процесса за счет системных требований.

**Результат:** анализ технологической схемы методом HAZOP с привлечением специалистов заказчика позволил выявить уязвимости и сформировать подходы к их устранению, ранее не найденные пользователями. Все рекомендации были приняты и учтены в проекте модернизации участка.

# СИБУР





# Безопасность технологических процессов

## СИБУР-Химпром

**Объект:** производство ДОТФ.

**Цель:** определить критические параметры технологического процесса, установить соответствие установок РСУ и ПАЗ критическим параметрам.

**Результат:** проведен анализ технологической системы, определены критические параметры, проведена верификация установок РСУ и ПАЗ критическим параметрам. По выявленным несоответствиям даны рекомендации.

# СИБУР





## Операционные риски, устойчивость ХТС

### Московский нефтеперерабатывающий завод

**Объект:** каталитический крекинг.

**Цель:** анализ операционных рисков, разработка мероприятий по их понижению.

**Результат:** работа проводилась совместно со специалистами заказчика в рамках применения авторской методики. Проведен анализ операционных рисков, выявлены механизмы и сценарии наиболее вероятных цепочек потери устойчивости, разработаны организационные и технические меры по минимизации операционных рисков.



МОСКОВСКИЙ  
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД





## Функциональная безопасность

### НИПИ нефти и газа

**Объект:** предварительная подготовка газа куста добычи.

**Цель:** определить уязвимости технологической схемы (полноту безопасности), оценить текущие системы управления ТП, защиты, индикации, определить требуемый уровень SIL для систем ПАЗ.



**Результат:** проведено исследование HAZOP технологической установки, выявлены опасные ситуации и их причины, по каждому случаю проведен анализ имеющихся слоев защиты (независимых). Проведена оценка остаточного риска, оценен (расчет и оценка методом графов риска) необходимый уровень SIL ПАЗ для достижения целевого результата.





# Сравнение традиционного HAZOP и нашего подхода

## Содержание

Подход ПБР

Классический подход

### Подготовка исследования. Исходные материалы

Технологическая схема	+	+
Технологический регламент	+	+
Экспертиза ПБ	+	+
Предыдущие исследования опасностей	+	+
Инциденты, аварии	+	+
Технологические тренды	+	-
ЧАСТОТА РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА:		
- срабатывание автоматических регулировок	+	-
- ручной регулировки технологических параметров	+	-



# Сравнение традиционного HAZOP и нашего подхода

## Содержание

Подход ПБР

Классический подход

### Выходные материалы после подготовки

Разбиение системы на части	+	+
Технологическая схема с разметкой	+	+
BFD-схема	+	-
Управляющие слова	+	+
План проведения сессии	+	+
Форма рабочей таблицы	+	+/-
Структурный анализ ТС и узлов	+	-
Данные по «части» системы	+	+
Функциональный анализ	+	-



# Сравнение традиционного HAZOP и нашего подхода

## Содержание

Подход ПБР

Классический подход

### Выходные материалы после подготовки

Базовые причины	+	-
Базовые последствия	+	-
Текущие меры индикации, управления	+	-
BFD-вторичные входы/выходы	+	-
BFD-отметки об отказах	+	-
BFD-потоки и параметры	+	-
Зависимости выходных параметров от входных (по ключевым аппаратам)	+	-
Статистический анализ (множественная регрессия)	+	-
Имитационное моделирование	+	-



# Сравнение традиционного HAZOP и нашего подхода

## Содержание

Подход ПБР

Классический подход

## Исследование

Моделирование отклонений	-	+
Описание последствий (коррекция по необходимости)	+/-	+
Выявление причин (коррекция по необходимости)	+/-	+
Идентификация мер управления (коррекция по необходимости)	+/-	+
Рекомендации	+	+
Анализ технических систем целиком (синтез ТС)	+	-
FTA по видам последствий	+	-
Выявление базовых событий и срезов FTA, ведущих к отказу	+	-





# Сравнение традиционного HAZOP и нашего подхода

Содержание	Подход ПБР	Классический подход
<b>Исследование</b>		
Рабочая тетрадь HAZOP	+	+
Ключевые последовательности развития событий – выделение устройств, аппаратов и их групп	+	-
Рекомендации	+	+
Рекомендации по структуре (архитектуре) ТС	+	-
Сравнение базового исследуемого проекта с рекомендуемым	+	-
Сравнение технологической надежности базового проекта с рекомендуемым	+	-
Сравнение MI базового проекта с рекомендуемыми изменениями	+	-

# Преимущества нашего подхода:

1. Сокращение трудозатрат экспертов, привлекаемых на риск-сессии
2. Более тщательная проработка
3. Анализ общей картины, а не частностей
4. Оптимизация аппаратных и структурных решений по улучшениям
5. Стратегии и режимы управления ХТС
6. Возможность сравнения различных решений по надежности и технологичности



# КУПОН НА СКИДКУ 10%

НА ЛЮБОЙ ВИД ОБУЧЕНИЯ

ПРОТЕКТ  
БИЗНЕС РЕСУРС

распространяется на любой курс  
используется один раз, срок использования до 30.06.24 г.

# КОНТАКТЫ



+7(342)211-43-53



office@protect-br.ru



www.protect-br.ru

