

# Внедрение ПО «НАДЁЖНОСТЬ» на предприятиях АО «МХК «ЕвроХим»

22.03.2024



# ЕвроХим - один из ведущих мировых производителей минеральных удобрений

ЕвроХим является частью Холдинга «АИМ Менеджмент» и имеет Дивизиональную структуру

## ДИВИЗИОН МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

- ЕвроХим Северо-Запад
- ПГ «Фосфорит»
- Новомосковская акционерная компания «Азот»
- Новомосковский хлор
- Невинномысский Азот
- Белореченские Минеральные Удобрения

## ГОРНОРУДНЫЙ ДИВИЗИОН

- Усольский калийный комбинат
- Волгакалий
- Еврохим-Удобрения
- ЕвроХим-Каратау



 **>1 000**

наименований в продуктивной линейке

 **>100**

стран в сети сбыта

 **>10 000**

Клиентов

### 6 ПРОДУКТИВНЫХ СЕГМЕНТОВ

 Азот

 Калий

 Железная руда

 Фосфаты

 Сложные удобрения

 Продукция для промышленности и кормовые фосфаты

# Мы внедрили риск-ориентированный подход к ТОиР в Горнорудном Дивизионе в 2021 году



## Организационные изменения:

1. Выделение в организационной структуре отделов Надежности и планирования
2. Набор специалистов по надежности в отделы ТОиР предприятий
3. Формирование центров компетенций ИТ и АИМ Менеджмент

## Процессные изменения:

1. Запуск и автоматизация процессов учета дефектов в SAP
2. Запуск и автоматизация процессов учета простоев в SAP
3. Обязательное планирование и учет работ ТОиР в SAP
4. Внедрение рисков в процессы разработки стратегий, планирования и учёта ТОиР

## Изменения НСИ:

1. Детализация структуры оборудования до машин и узлов
2. Унификация и стандартизация каталогов
3. Разработка нормативной документации по ключевым бизнес-процессам

# Столкнулись с ограничениями «бумажного подхода»



СКВОЗНОЙ ПРОЦЕСС БЫЛ РАЗОРВАН



## ОГРАНИЧЕНИЯ

- Связь стратегии и БДО
- Связь рисков с отказами
- Сложные шаблоны Excel
- Различие потерь в аналитике и учёте
- Ограниченность отчётности
- Несогласованность служб
- Различие решений между Дивизионами

## К ЧЕМУ ВЕЛО

- Переработка уже утверждённых стратегий
- Не охвачены реальные отказы
- Долгое согласование и перенос в ТК
- Недоверие оценке со стороны владельцев бюджета
- Не прослеживается эффективность
- Противоречащие результаты разборов проблем
- Значимое увеличение трудозатрат на внедрение общего решения

# Совокупность факторов привела к решению об автоматизации функции надежности

## ЦЕЛИ ПРОЕКТА ВНЕДРЕНИЯ АРМ РЕШЕНИЯ

- Единые бизнес-процессы ТОиР по МХК Еврохим
- Решение подходящее для тиража на весь Холдинг
- Унификация всех ИТ решений под риск-ориентированный ТОиР

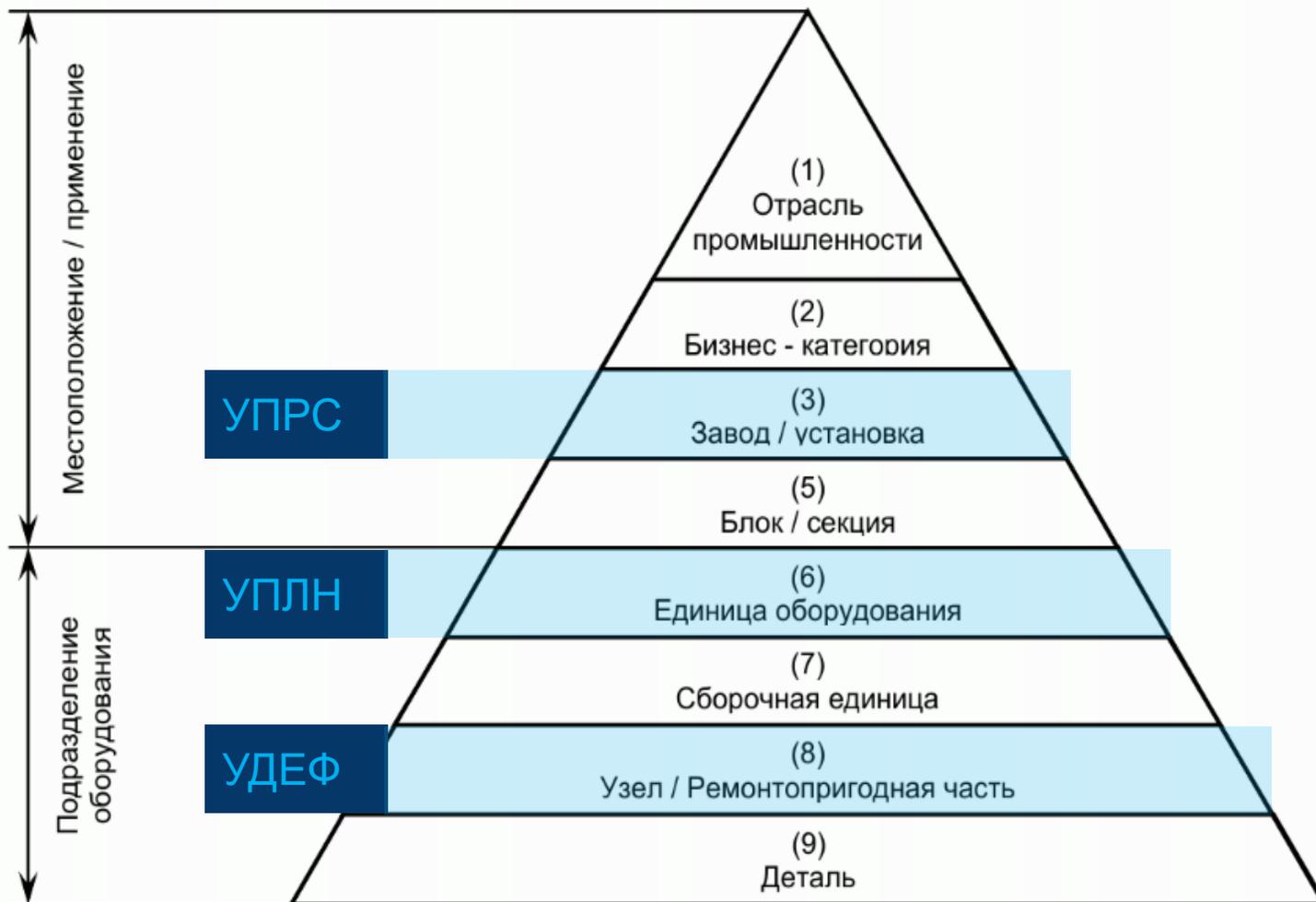
## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОБЪЁМ

- Усольский Калийный Комбинат 7тыс. ЕО
- НАК Азот 12тыс. ЕО
- ЕХ Северо-Запад 2тыс. ЕО

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ВНЕДРЕНИЯ

1. **ACA** - Анализ критичности
2. **ASM** - Управление стратегиями
3. **ASI** - Реализация стратегий
4. **RM** - Управление рекомендациями
5. **RCA** - Анализ коренных причин
6. **FE** - Разбор отказов

# Спроектировано единое решение: База данных оборудования



1

Каждый узел в SAP выделен как единица оборудования, для ЕО нижнего уровня указаны части объекта

2

Регистрация простоев возможна только на объект со статусом **УПРС** - Учёт простоев

3

Формирование тех. карт и заказов ТОРО только на ЕО со статусом **УПЛН** - Уровень планирования

4

Регистрация дефектов и отказов только на ЕО со статусом **УДЕФ** - Учёт дефектов

# Спроектировано единое решение: Финансовая оценка рисков

## РИСК



## ВЕРОЯТНОСТЬ



## ПОСЛЕДСТВИЯ

		ПОСЛЕДСТВИЯ					
		10	50	250	500	1000	
Вероятность	(последствия могут возникнуть 2 раза в год и чаще)	5	50	250	1250	2500	5000
	(последствия могут возникнуть 1 раз в 1-2 года)	1	10	50	250	500	1000
	(последствия могут возникнуть 1 раз в 3-4 года)	0,3	3	15	75	150	300
	(последствия могут возникнуть 1 раз за 5-9 лет)	0,1	1	5	25	50	100
	(последствия могут возникнуть 1 раз в 10 лет и реже)	0,01	0,1	0,5	2,5	5	10
Экономика		< 1 млн. руб.	1-10 млн. руб.	10-50 млн. руб.	50-500 млн. руб.	> 500 млн. руб.	



**Количество повторений за период**

### Сумма из:

- Время простоя x Стоимость часа простоя
- Материалы
- Исполнители

Стоимость часа простоя рассчитывается автоматически на основе таблиц SAP

Объект УПРС

Период действия

Производительность

Маржинальная стоимость

Данные от Производства

Данные ФЭБ

ЕО УПЛН

Объект УПРС

Время влияния

Степень влияния

Данные от ТОиР и Производства

# Спроектировано единое решение: **Связь стратегий с контуром ERP**

## РИСК СТРАТЕГИИ



## СООБЩЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ

**В сообщении ТОРО и записи риска используются одни сущности:**

- Единица оборудования УДЕФ
- Характер отказа
- Часть объекта
- Механизм отказа

При разработке стратегий проверяются виды отказов из истории работ

Система выявляет неучённые отказы утверждённых стратегий

Стоимость простоя рассчитывается из таблиц влияния

Оценка последствий передаётся в SAP для приоритизации неисправностей

## ДЕЙСТВИЕ СТРАТЕГИИ



## ОПЕРАЦИЯ ТЕХ КАРТЫ

Переход на пообъектные ТК от создаваемых ранее на модель

Корректировка ТК только в ПО «Надёжность»

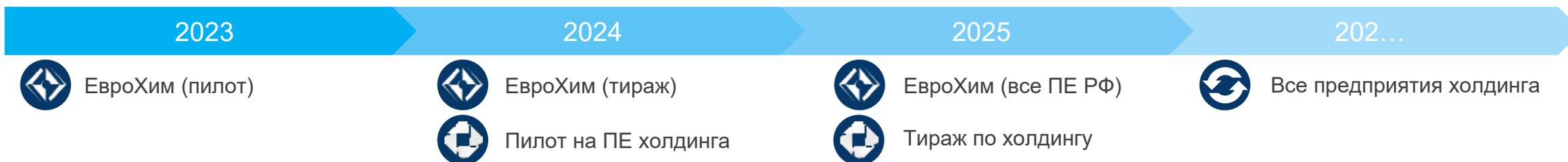
Объём и периодичность операций в ТК полностью соответствует стратегии

# Что мы получили в итоге и какие планы

## Результаты пилотного внедрения

- ✓ Опыт команды Северсталь
- ✓ Единая архитектура ИТ и бизнес-процессы
- ✓ Стратегии связаны с учётом SAP
- ✓ Снижение трудоёмкости
- ✓ Повышение дисциплины на местах
- ✓ Прозрачная оценка эффективности

## 20XX График тиражей



ПУТЬ К АВТОМАТИЗАЦИИ  
**ТОиР**



# Мир вокруг нас изменился. Ресурсов не хватало. Бизнес как всегда хотел больше.

## МИРОВЫЕ ВЕНДОРЫ УШЛИ ИЗ РОССИИ

- Bentley AssetWise – успешное внедрение на одном из предприятий ЕвроХим
- GE Digital APM – мировой лидер комплексных решений для управления эффективностью
- SAP ASPM - управление надежностью и стратегиями ТОиР



meridium



## ДОСТУП ЗАТРУДНЁН:

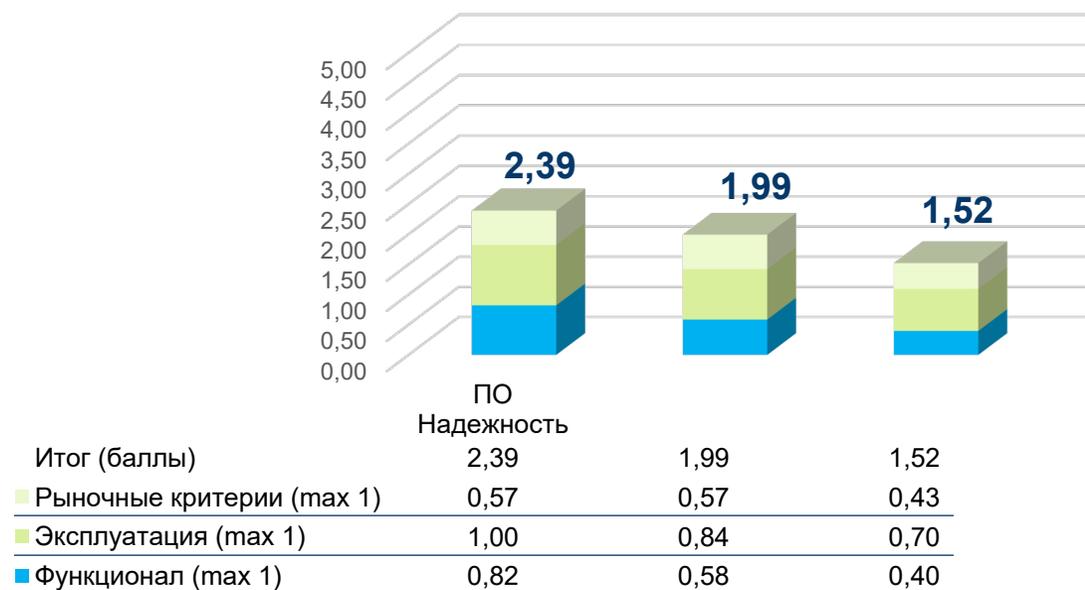
- Международная экспертиза и поддержка
- Продление лицензий
- Доступ к ресурсам и международной экспертизе

ПИЛОТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ГОТОВО К АВТОМАТИЗАЦИИ,  
КАКОЕ РЕШЕНИЕ ВЫБРАТЬ ?

# Мы выбрали Российского вендора

## ВЫБОР ПОСТАВЩИКА

Суммарные баллы по итогам сравнения



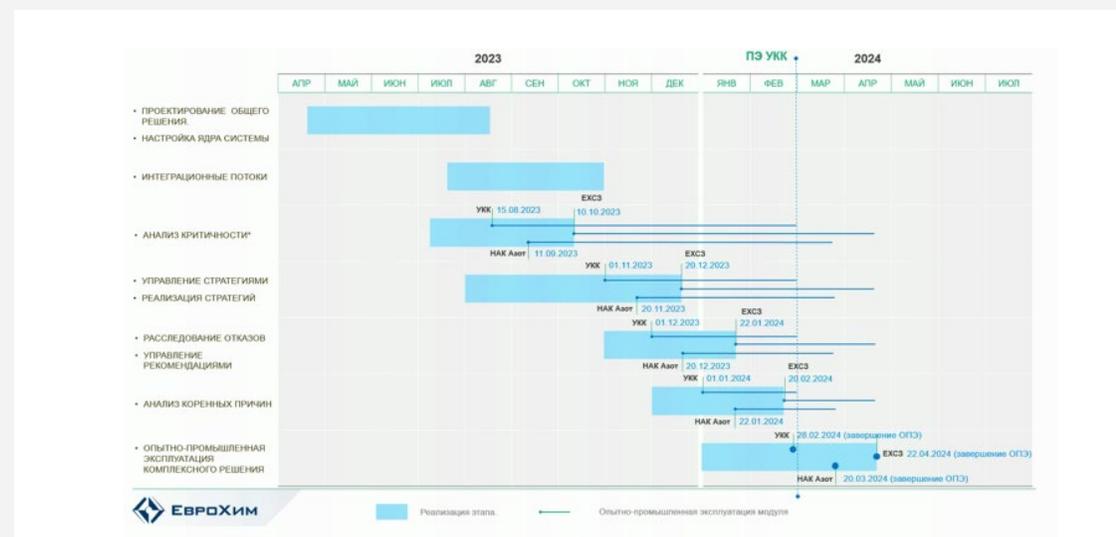
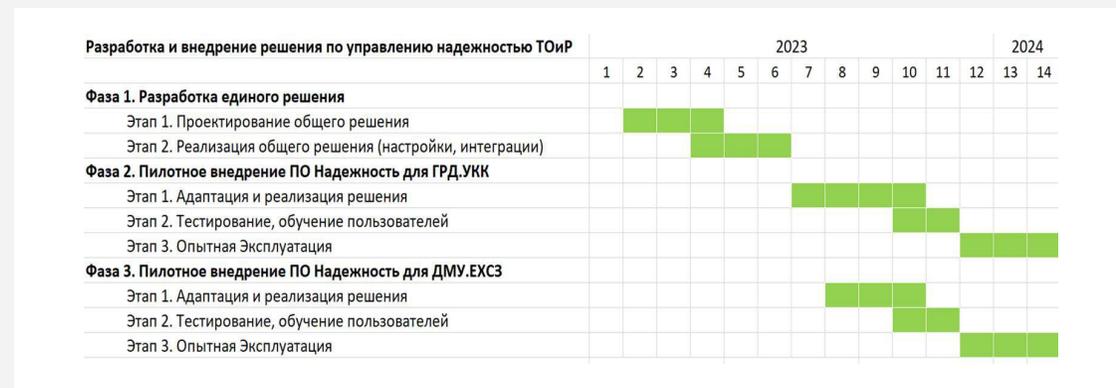
## МЫ СОБРАЛИ И ОБУЧИЛИ КОМАНДУ

- Анализ рынка, поиск персонала
- Для обеспечения внедрения собственными силами, команду обучали в процессе работ на самой зрелой площадке
- Сформированная команда обеспечила внедрение на предприятиях среднего и низкого уровня зрелости функции



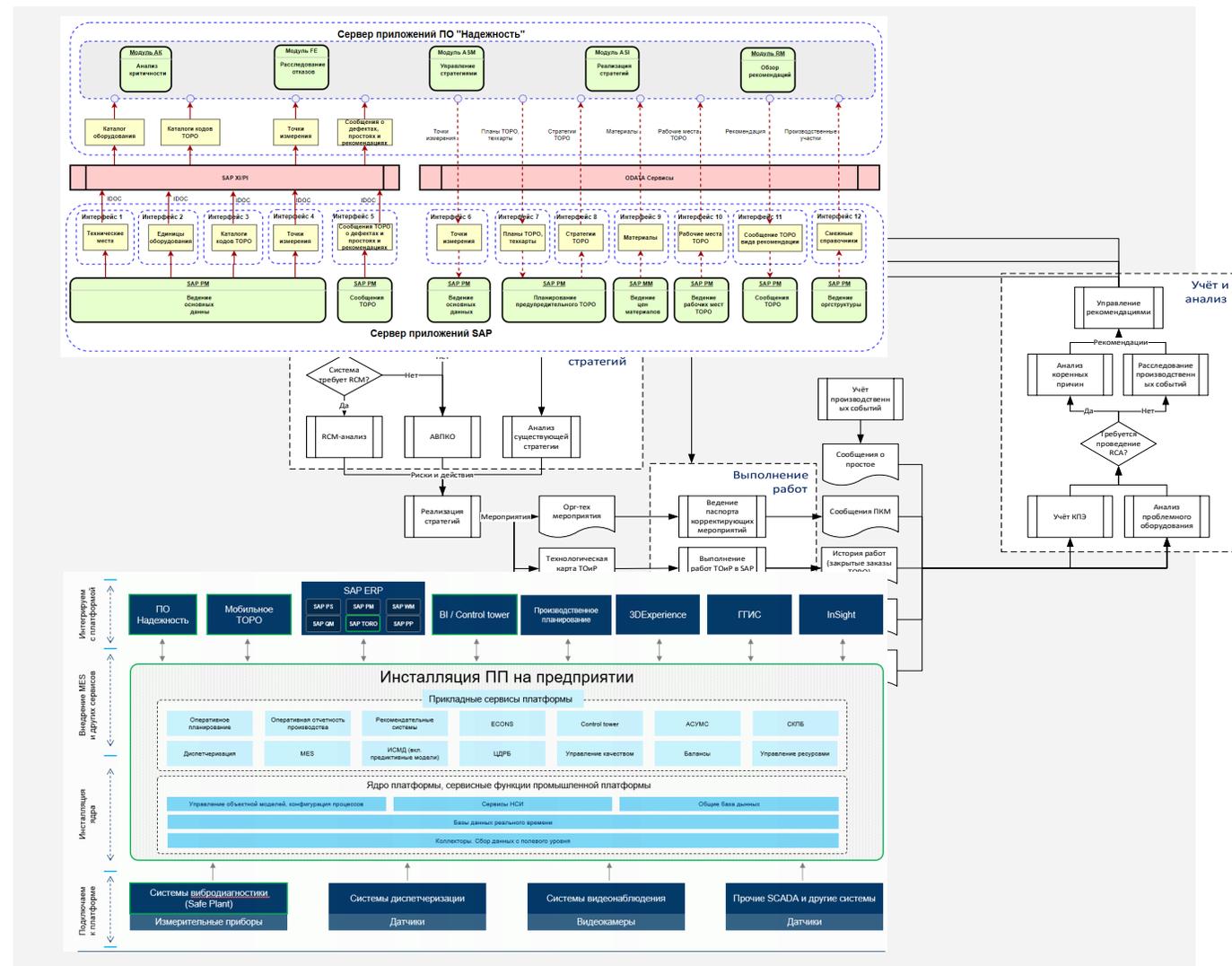
# Быстрый MVP, параллельное исполнение проекта

- Довольно сжатый график 10 месяцев на предприятие
- Результат, важный для бизнеса каждые 2 месяца
- Неделя – время между запусками модулей на предприятиях
- Параллельное исполнение проекта на разных предприятиях
- Экономия времени увеличивает сроки ОПЭ для обеспечения приживаемости



# Какие уроки и бенефиты мы вынесли?

- Команда внедрения должна быть сформирована до начала проекта
- Заказчик должен быть готов к внедрению, персонал должен знать методологию, функция должна быть выделена в орг. структуре и вакантные должности должны быть замещены
- Формирование архитектуры ТОиР нацеленное на минимизацию рисков
- Мы внедрили решение которое даёт детальное представление о причинах возникновения потребностей в необходимом персонале, материалах и инвестициях в оборудование



# Будем рады ответить на ваши вопросы

**Бондарев Алексей Юрьевич**

Старший менеджер развития надёжности

+7 (915) 410 22 49



ООО «АИМ Менеджмент»  
Россия, 115054, г. Москва,  
ул. Дубининская, д. 53, стр. 6



**Пимоненко Даниил**

Руководитель проектов  
Цифровые Технологии и Платформы

Моб.: +79267027222

Эл. почта: [PimonenkoDal@suek.ru](mailto:PimonenkoDal@suek.ru)

Россия, Москва

ул. Дубининская, д 57, стр 1А, кабинет 313.