

Маршрут движения компании  
«Норильский никель» в условиях  
меняющегося рынка промышленной  
автоматизации: санкции, изменения  
законодательства, дефицит кадров

**Куренкин Евгений**

ПАО «ГМК «Норильский никель»

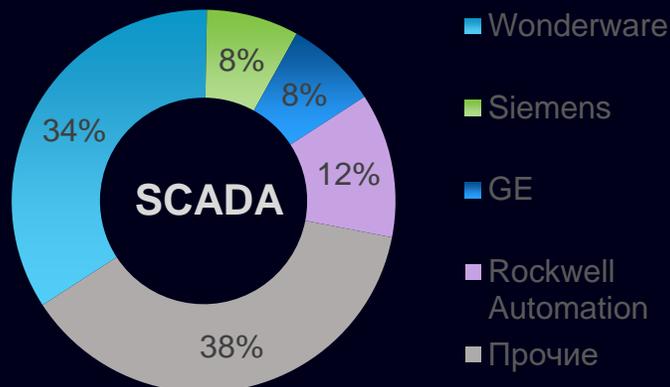
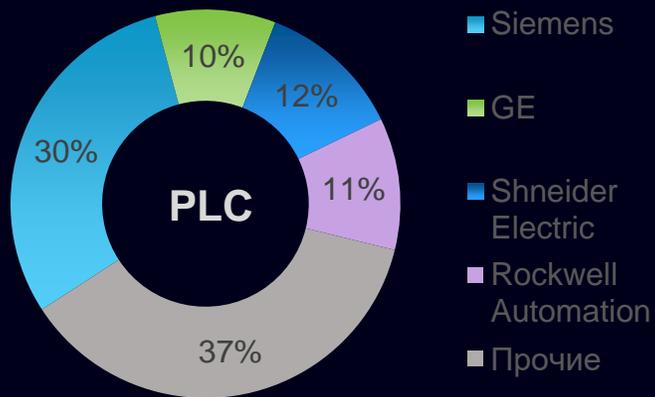
**PRO**  
автоматизацию



# АСУТП-ландшафт Норникеля



Всего 622 АСУТП, из них 5% на отечественных решениях.



Виды измерений	Текущие решения
Термометры, трансформаторы, счетчики, манометры и т.д.	EMERSON, VEGA
Расходомеры и счетчики, газоанализаторы, весы, спектрофотометры и т.д.	Dräger, KROHNE, METTLER, TOLEDO, EMERSON
Тахеометры, нивелиры, 3D-сканеры, весы 2-го класса точности с верхним пределом измерений до 3 тонн и т.д.	FARO, Leica

69% от общего числа средств измерений

манометры, мановакуумметры, преобразователи давления; термометры технические, термометры сопротивления; амперметры, вольтметры, ваттметры; трансформаторы тока и напряжения, счетчики электрической энергии

85% - отечественные производители, в том числе из дружественных стран

15% - импортные производители

24% от общего числа средств измерений

водосчетчики, расходомеры жидкости, счетчики жидкости весы; уровнемеры; газоанализаторы; pH-метры лабораторные, кондуктометры, спектрофотометры

60% - отечественные производители, в том числе из дружественных стран

40% - импортные производители

7% от общего числа средств измерений

нивелиры, тахеометры, 3d-сканеры; промышленные pH-метры; измерители плотности радиоизотопные

15% - отечественные производители, в том числе из дружественных стран

85% - импортные производители



- Санкции. Закуп ЗиП недоступен
- Как поддерживать текущие системы?
- А что есть российские ПЛК и SCADA?
- А где PROFIBUS?
- Заменить 100+ АСУТП до 2030 года?
- Это цены и сроки или ключевая ставка ЦБ РФ?
- А что с процессорами, а с CoDeSys, а станки они где возьмут и т.д.?
- Лицензии на ПО недоступны



- Проведен аварийный закуп **ЗИП** по параллельному импорту для поддержки существующих систем в горизонте ближайших 2-х лет.



- Выполнен **скоринг рынка** ПЛК и SCADA. Утверждение решений для новых и уже запущенных проектов. Основная концепция при выборе – взаимозаменяемость продуктов и никаких ПТК.



- Для реализации задач по обеспечению технологической независимости в Компании создано **новое направление**.

# Новое направление. Новые задачи



Дата создания

01 ноября 2022 г.



Численность

12 человек



Компетенции

REGLAB

Valmet FORWARD

RA Rockwell Automation

СИБКОМ ЦИФРА

SIEMENS

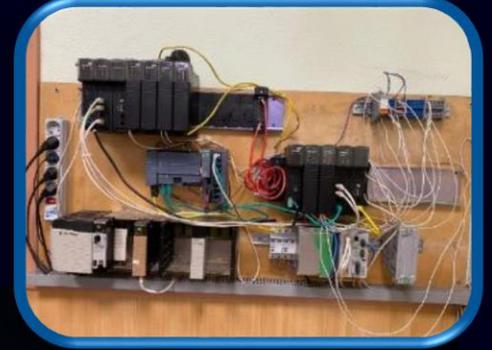
Атомик Софт



Рыбинск



Мончегорск



Норильск



Ярославль



Москва



Тольятти

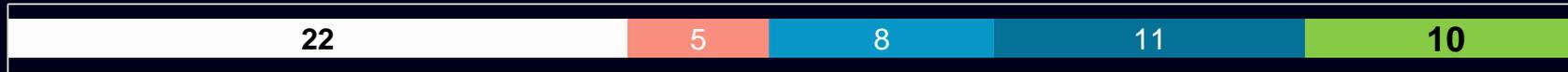


# Интеграция в ландшафт



## СОВМЕСТИМОСТЬ С ЗАРУБЕЖНЫМИ ПЛК\*

ALPHA.SCADA  
10/56



## СОВМЕСТИМОСТЬ С ЗАРУБЕЖНЫМИ SCADA\*

REGUL 9/14



TREI 9/14



АБАК 5/14



МКLOGIC 4/14



- Замечаний не выявлено
- С ограничениями
- С существенными ограничениями
- Не рекомендуется
- Не поддерживается

19 июля 2024 года в ПАО «ГМК Норильский никель» утверждены целевые SCADA-системы:



\* По экспертной оценке специалистов ПАО «ГМК «Норильский никель»

# Взаимодействие с вендорами



## За время тестирования:



получено **13** корректировок встроенного ПО



**5** рекламационных актов неисправности аппаратной части

## При взаимодействии с производителями:



**>27** курсов обучения

**3** сертифицированных разработчика проектов на Alpha.ONE+/SCADA/Platform

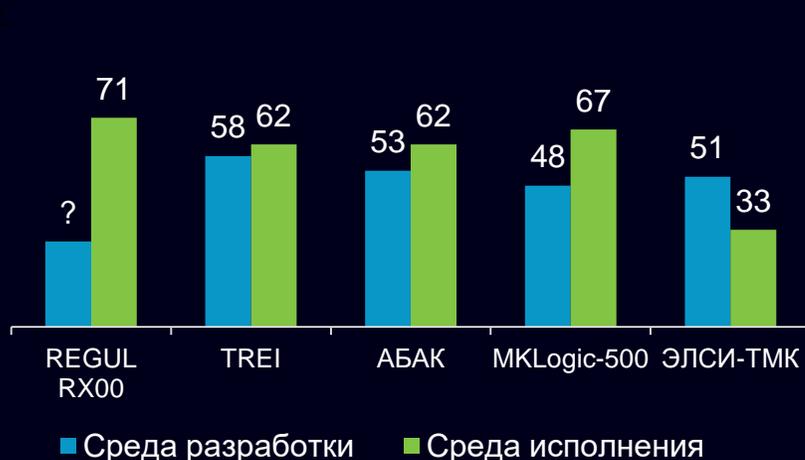
Получены в аренду **4 ПЛК**

Совместная работа по формированию технических решений и пусконаладочным работам

Заключены соглашения о скидках с ООО «Реглаб» и АО «Атомик Софт»

## Соблюдение требований информационной безопасности Компании\*

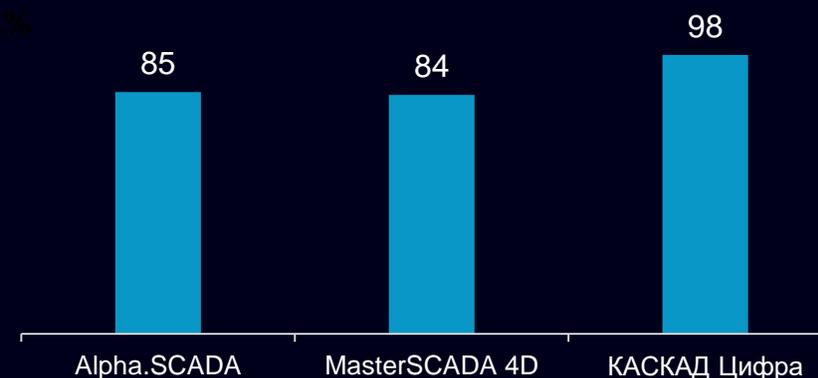
Анализ соответствия ПЛК %



**49** критериев для SCADA систем

**45** критериев для ПЛК

Анализ соответствия SCADA %



\* По экспертной оценке специалистов ПАО «ГМК «Норильский никель»



- **Ежеквартальные встречи** по обмену опытом с горно-металлургическими компаниями (НЛМК, Алроса, Северсталь, ТМК, ММК).



- В рамках рабочей группы по созданию **Открытой АСУТП** сотрудники Компании разрабатывают технические требования к следующим компонентам:



- Открытому Программному **ПЛК**
- Открытой Интегрированной Среде Разработки



- Открытой Системной Шине
- Открытому Шлюзу Протоколов

# Взаимодействие с государством

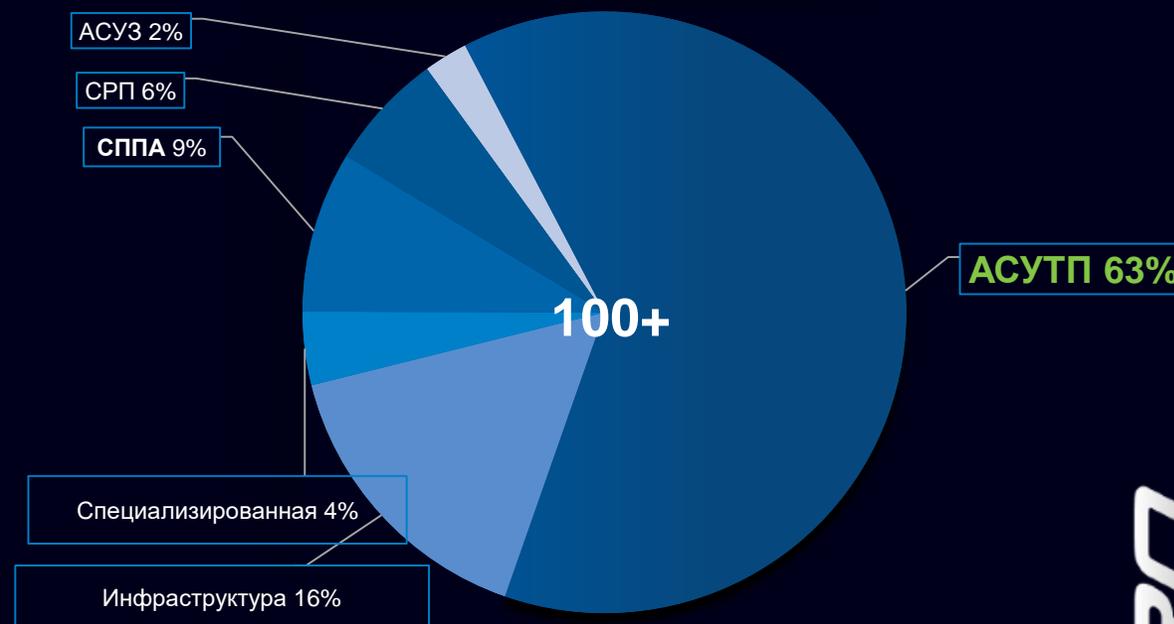


Тенденция на ужесточение требований к **ЗОКИИ** обуславливает новые требования к отечественному оборудованию и программному обеспечению

До **1 января 2030** года осуществить переход всех ЗОКИИ на доверенные ПАК (включая поставку оборудования, ПАК и ПО, внедрение и пр.)



Доля АСУТП в общей числе систем ЗОКИИ Компании составляет более **60%**



# Кадры, компетенции, обучение



Полученные компетенции:

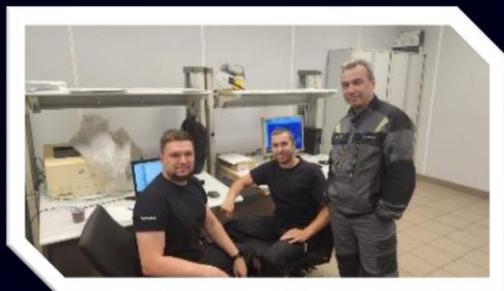


## Участие в проектах

Создание верхнего уровня для проекта SAP TA



Запуск ПВП-2 на НМЗ



## Центры компетенции по продуктам

Цифровая платформа «КАСКАД Цифра»



ПЛК «АБАК» (в процессе подготовки)





- Расширение списка **ПЛК** рудничного исполнения.



- Полное приведение утвержденных решений к **требованиям ИБ** Компании и требованиям законодательства (ППРФ 1912).



- Тестирование отечественных АСУТП решений в контуре **CORE IT** (ОС Linux, отечественные среды виртуализации).



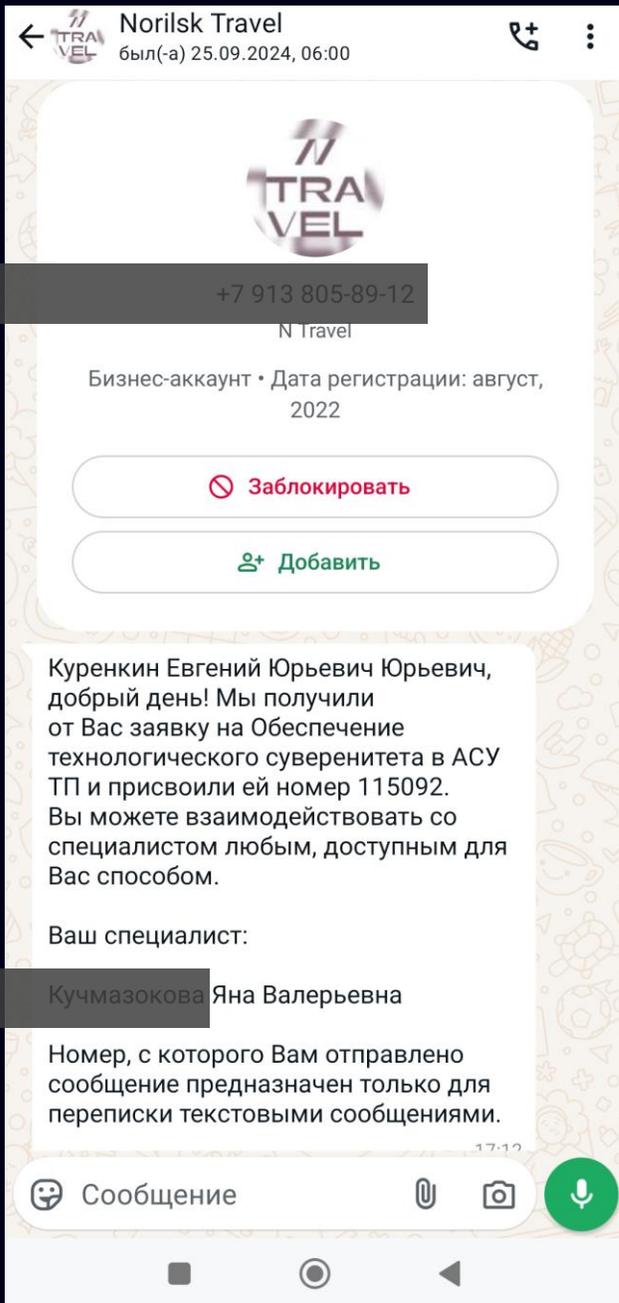
- Перевод **АСУТП ЗОКИИ** на доверенные решения к 2030 г.



- Проработка вопроса создания ЦК по продуктам **Атомик Софт**.



- Создание внутреннего интегратора для реализации проектов **импортозамещения** АСУТП.



Куренкин Евгений Юрьевич Юрьевич,  
добрый день! Мы получили  
от Вас заявку на Обеспечение  
технологического суверенитета в АСУ  
ТП и присвоили ей номер 115092.  
Вы можете взаимодействовать со  
специалистом любым, доступным для  
Вас способом.

# Выводы



■ Не ждали.



■ Отстали.



■ Сложно.



■ Возможно.



■ Сделаем.



■ Победим!

# Благодарю за внимание

Куренкин Евгений

ПАО «ГМК «Норильский никель»

 **PRO**  
АВТОМАТИЗАЦИЮ

