

СОВРЕМЕННЫЕ ПЛАТФОРМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ И ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИХ ЗАЩИТЫ

ДИРЕКЦИЯ ИТ, АВТОМАТИЗАЦИИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

СЕРГЕЙ СЕДОВ
ЦЕНТР ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

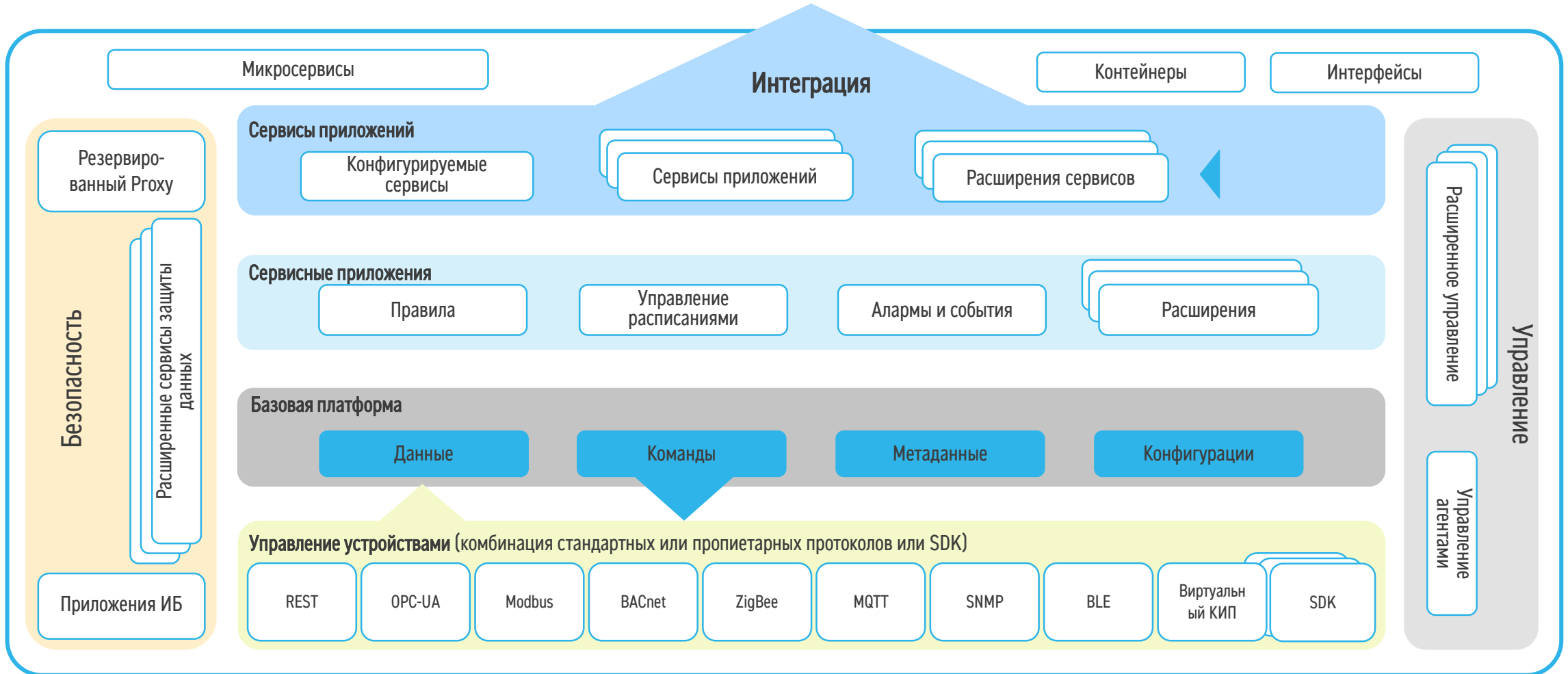
03.2023



УПРАВЛЯЕМОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАЛА РАЗДЕЛЕНИЯ ИТ И ОТ СЕГМЕНТОВ

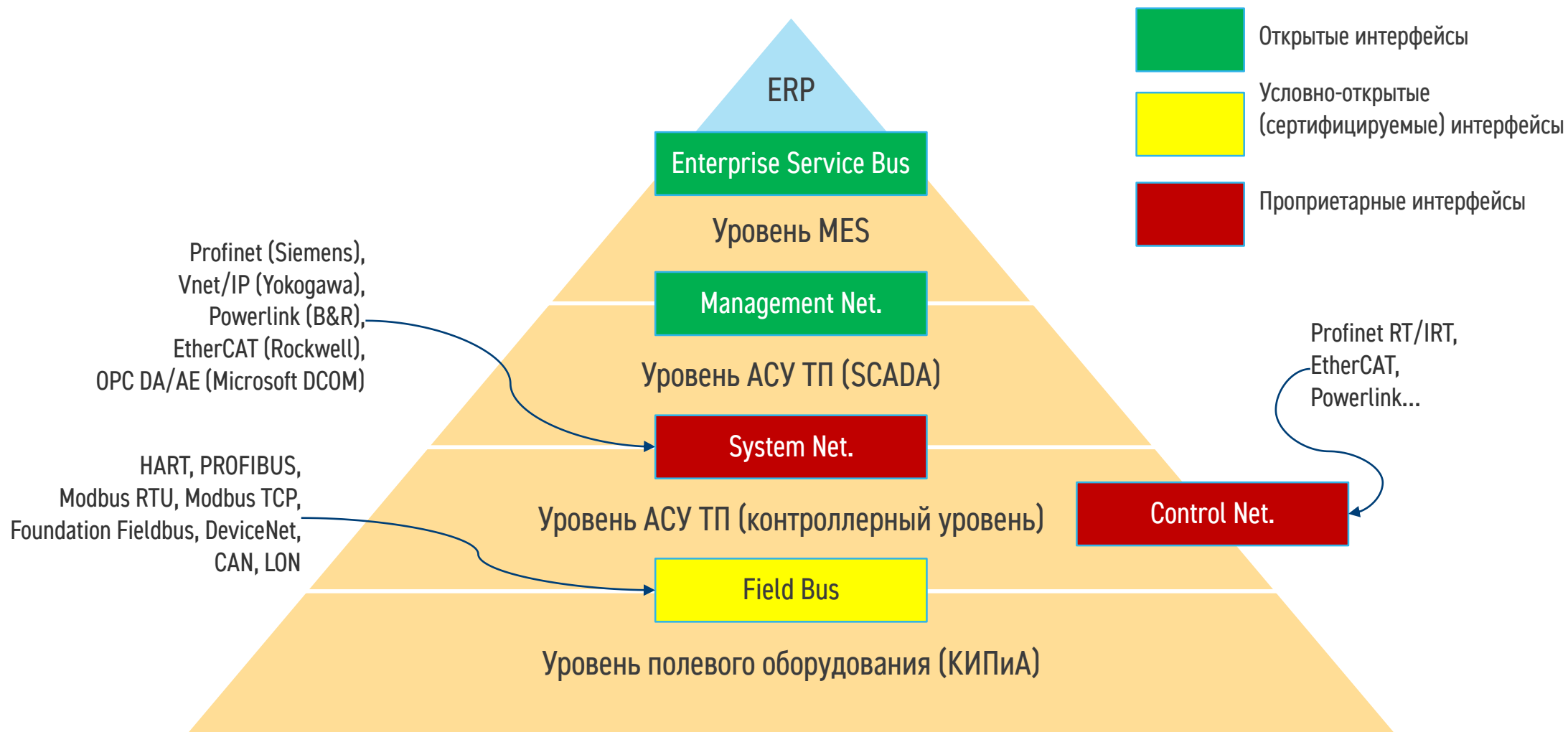


АРХИТЕКТУРА ПЕРСПЕКТИВНОЙ ПЛАТФОРМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ДОЛЖНА ПОДДЕРЖИВАТЬ РАБОТУ В ГЕТЕРОГЕННЫХ СЕТЯХ

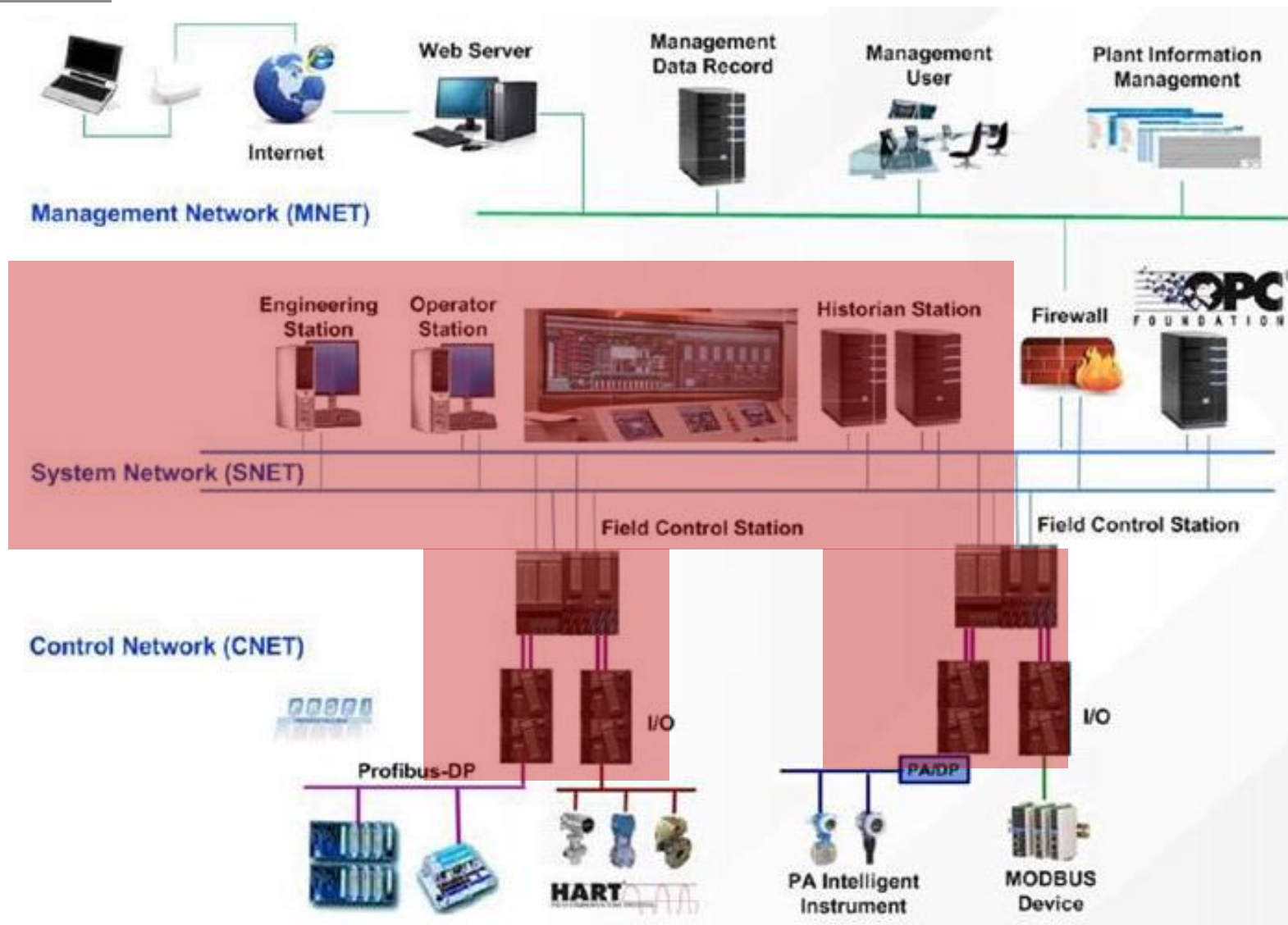


Архитектура платформы для Edge от Gartner | 3992656

Сегментирование промышленной автоматизации связано с различным характером задач и требованиями к протоколам и режимам работы



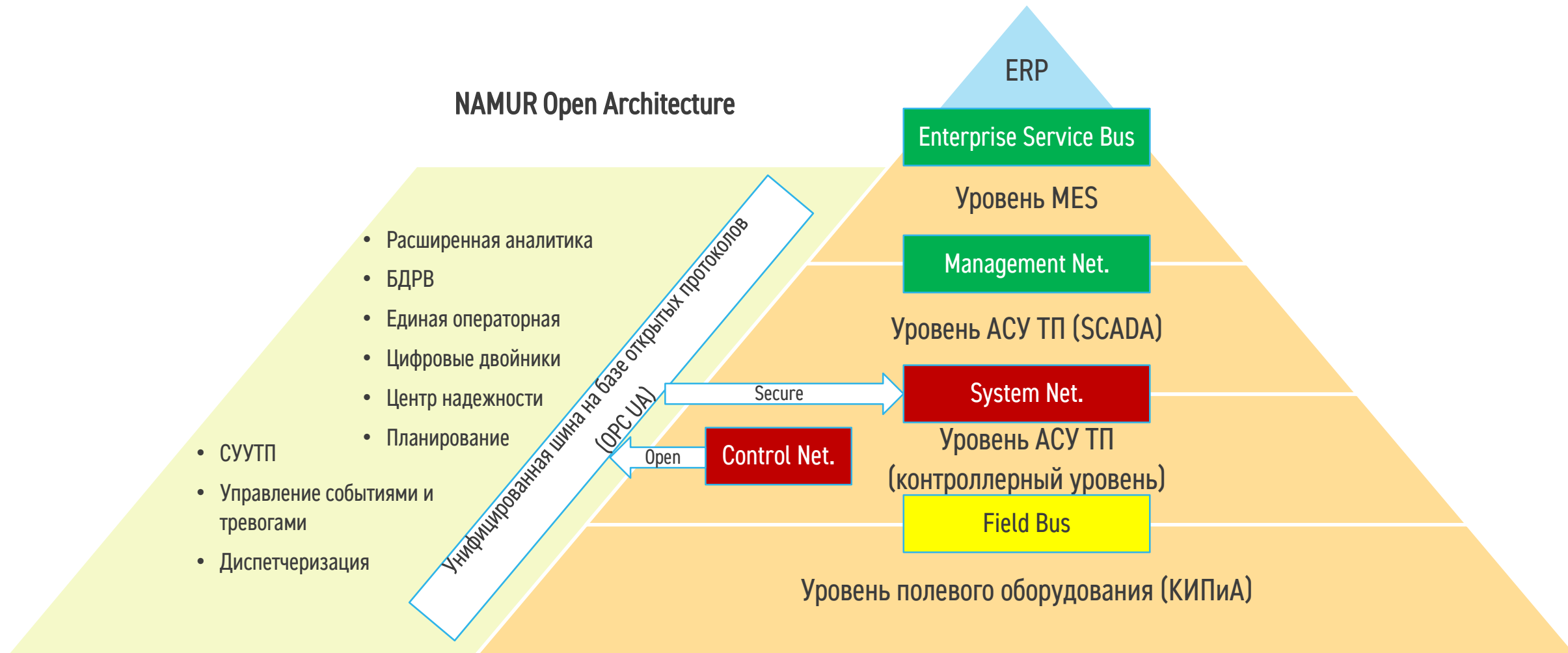
В «КЛАССИЧЕСКОЙ» АРХИТЕКТУРЕ АСУТП ВЕНДОРНАЯ СВЯЗАННОСТЬ СИСТЕМЫ СОСТАВЛЯЕТ БОЛЕЕ 90%



Вендор-специфичная (неделимая) часть АСУТП

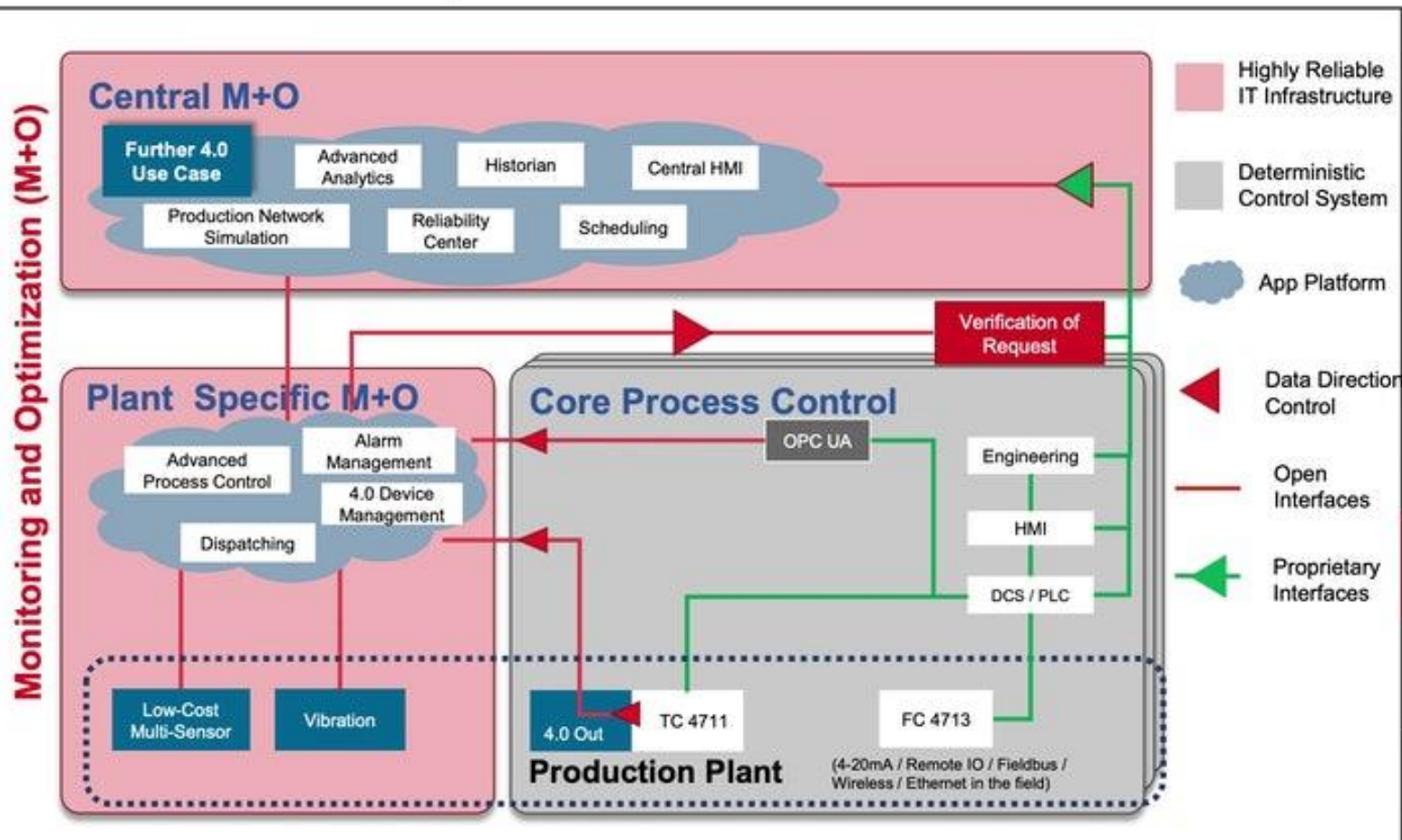
АССОЦИАЦИЯ NAMUR ПРЕДЛАГАЕТ ДОПОЛНИТЬ КЛАССИЧЕСКУЮ АРХИТЕКТУРУ ПРОМАВТОМАТИЗАЦИИ СЛОЕМ МОНИТОРИНГА И ОПТИМИЗАЦИИ

NAMUR Open Architecture



АССОЦИАЦИЯ NAMUR ПРЕДЛАГАЕТ ДОПОЛНИТЬ КЛАССИЧЕСКУЮ АРХИТЕКТУРУ ПРОМАВТОМАТИЗАЦИИ СЛОЕМ МОНИТОРИНГА И ОПТИМИЗАЦИИ

NOA – NAMUR Open Architecture

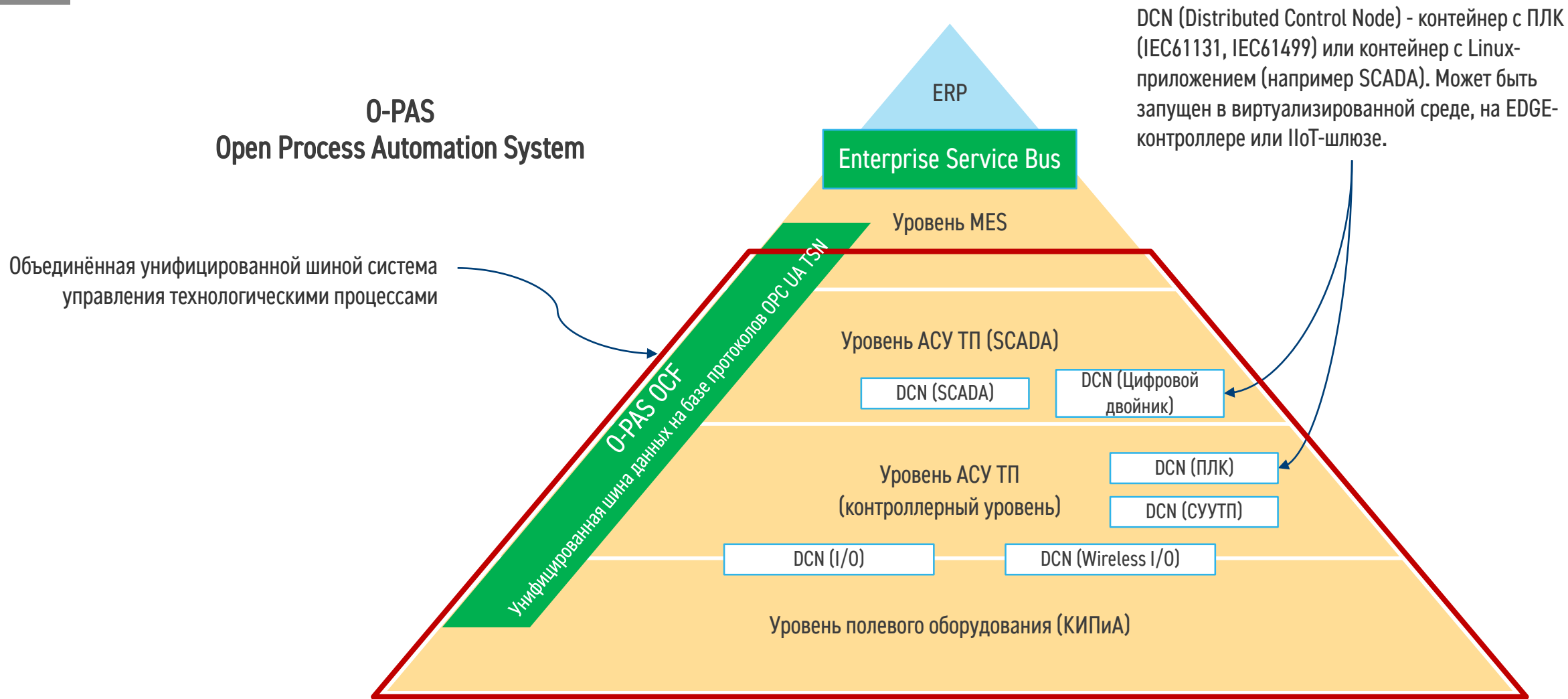


NOA допускает наличие проприетарных интерфейсов внутри АСУТП, в O-PAS только OPC-UA + OPCUA over TSN

Основой информационной модели устройства (объектной модели) для NOA и O-PAS является стандарт PA-DIM*, разрабатываемый FieldComm и OPC Foundation

* PA-DIM (PROCESS AUTOMATION DEVICE INFORMATION MODEL)

КОНСОРЦИУМ THE OPEN GROUP (OPAF) ПРЕДЛАГАЕТ БОЛЕЕ РАДИКАЛЬНЫЙ ПУТЬ – ЗАМЕНИТЬ ПРОПРИЕТАРНЫЕ ШИНЫ И ФОРМАТЫ ДАННЫХ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ



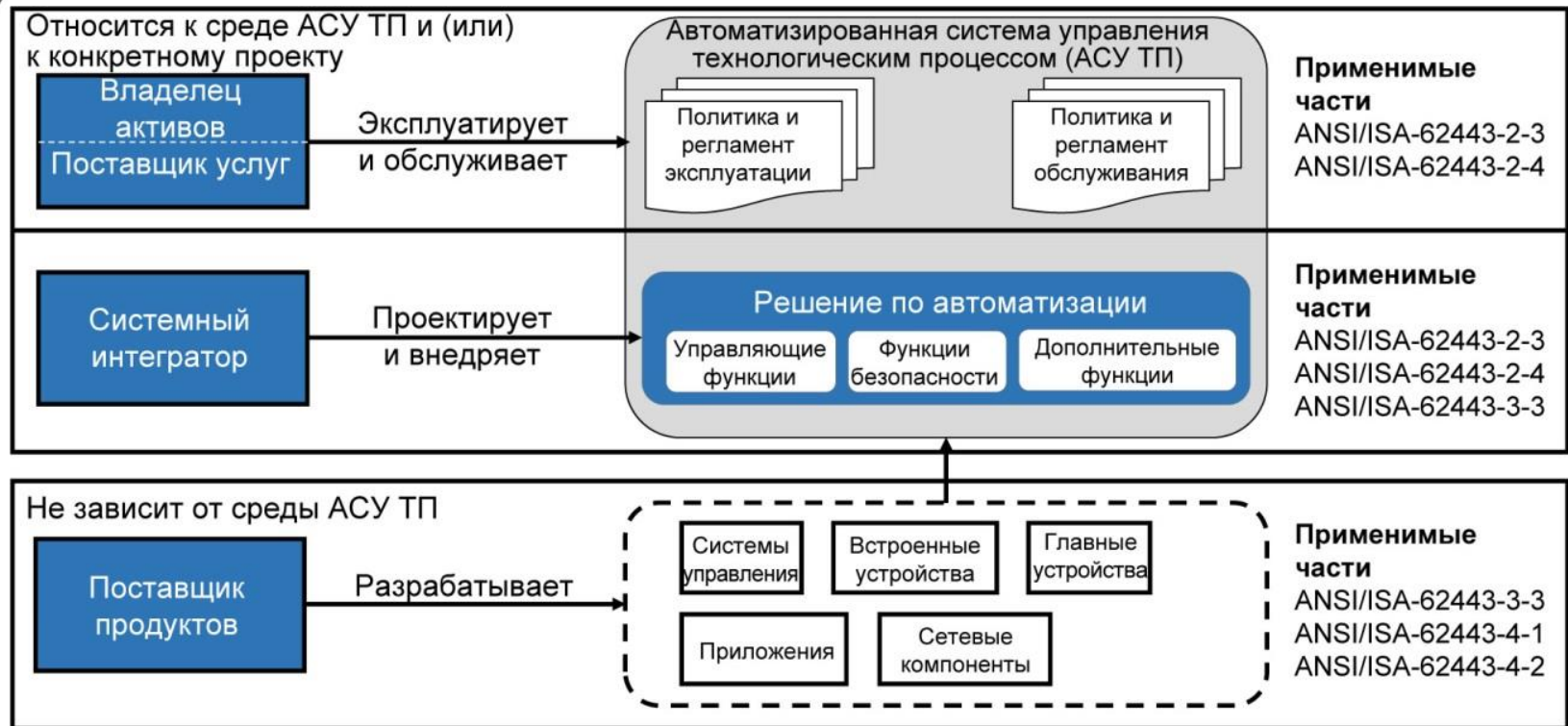
* Open platform Connection Framework - Унифицированная шина на основе протокола OPC UA over TSN

РЕАЛИЗАЦИЯ МЕР ЗАЩИТЫ В РЕШЕНИЯХ С ОТКРЫТОЙ АРХИТЕКТУРОЙ И ПОСТРОЕННЫХ НА «ОТКРЫТЫХ» ПРОТОКОЛАХ

Цели O-PAS	FR1 FR2 FR3 FR4 FR5 FR6 FR7						
	FR1	FR2	FR3	FR4	FR5	FR6	FR7
Идентификация	●						
Аутентификация	●						
Неотказуемость	●	●					
Авторизация		●					
Целостность			●				
Обнаружение отклонений			●				
Конфиденциальность				●			
Сегментация					●		
Контролируемость/подотчетность						●	
Доступность							●
Реагирование на инциденты							●

Основополагающие требования стандартов ANSI/ISA серии 62443s

- Контроль идентификации и аутентификации
- Контроль использования
- Целостность системы
- Конфиденциальность
- Ограничение потока данных
- Своевременное реагирование на события
- Доступность ресурсов



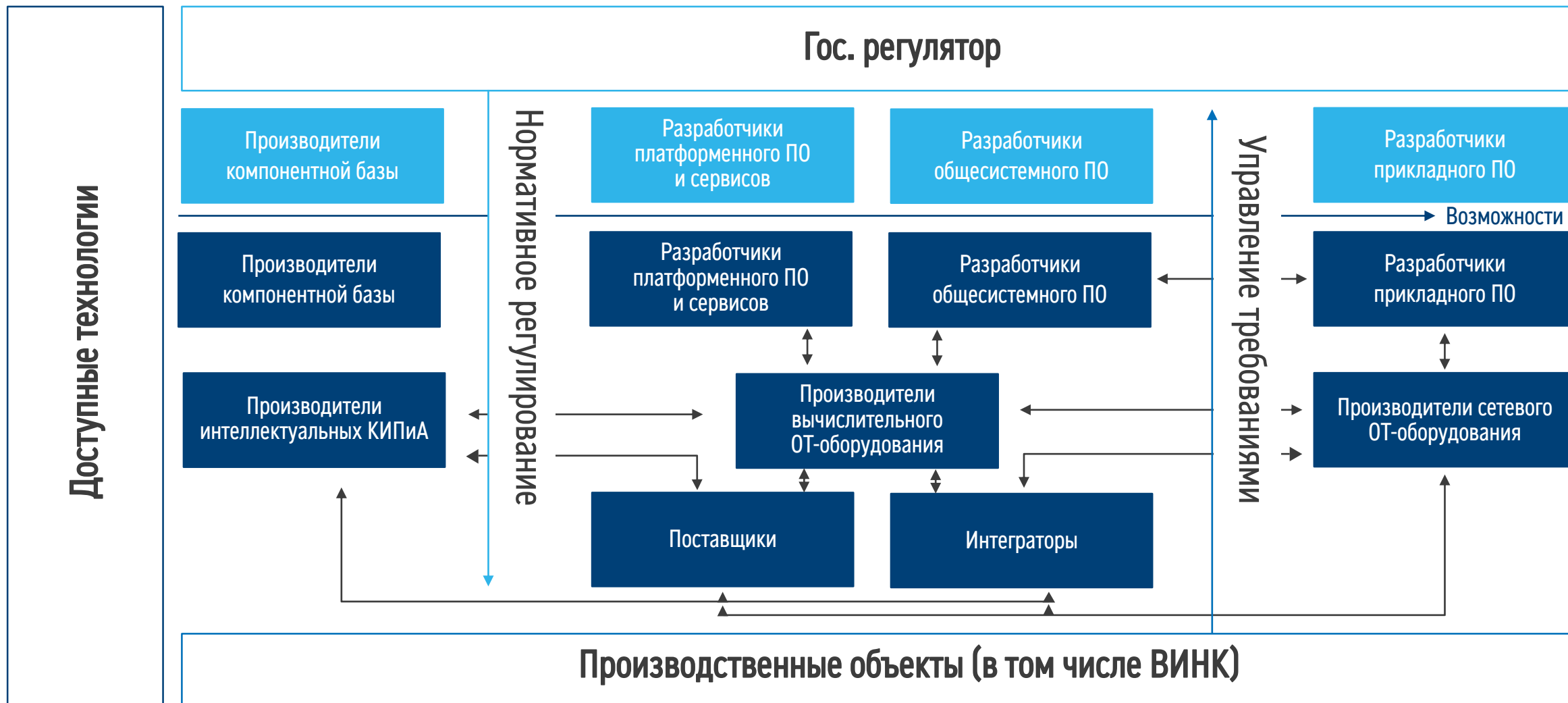
ФОКУС ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ГАЗПРОМ НЕФТИ

Индустрия 4.0
«Умное производство»

Обеспечена возможность перехода на открытую (стандарты O-PAS) архитектуру для промышленных систем управления

Уровни производственных систем	Уровень MES	 Технологии	 Нормативное регулирование	 Инструменты	 Внедрение
	Уровень АСУ ТП	Апробация перспективных технологий промышленной автоматизации	Адаптация технической политики Компании для применения новых технологий промышленной автоматизации	Разработка прототипа унифицированной технологической шины и платформенных сервисов на открытых стандартах (OPAS)	Опытно-промышленные испытания разработанных решений (прототипа) по промышленной автоматизации для дальнейшей конверсии в программах развития производственных Блоков
	Уровень полевого оборудования (КИПиА)	Взаимодействие в рамках цифровизации отраслевых регуляторов	Разработка стандартов и технических требований к решениям и компонентам на рынке РФ в соответствии с международными открытыми стандартами (O-PAS)	Адаптация функциональных компонентов промышленной автоматизации для работы на прототипе технологической шины	
Выгоды	Интегрированные системы управления – снижение затрат на интеграцию уровней производственных систем	Вендорная независимость, снижение TCO	Гетерогенные технологии в т.ч. возможность автоматизировать ранее недоступные сегменты бизнеса	Ускорение оптимизации промышленных систем	
	Встроенные элементы кибербезопасности	Инструменты машинного обучения и интеллектуальные модули используются на всех уровнях	Виртуализация рабочих мест и функций управления тех процессом	Снижение инерционности изменений систем под требования бизнеса с 5 лет до 1 года	

ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ И УДЕШЕВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ТРЕБУЕТСЯ ВОВЛЕЧЕНИЕ И ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ ВСЕХ УЧАСТНИКОВ РЫНКА





Контакт для связи: A&M_Centre@gazprom-neft.ru