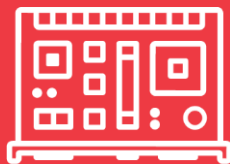




МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ОТКРЫТЫХ СТАНДАРТОВ

EMBEDDED SYSTEMS: NEW HORIZONS OF OPEN STANDARDS



Новые стандарты и тенденции развития встраиваемых систем российских и мировых производителей

Дмитрий Швецов,
начальник технического отдела ПРОСОФТ
Любовь Бабушкина,
менеджер по продвижению, ПРОСОФТ

2016

Опередить



- Быть на шаг впереди конкурентов
- Занять существенную долю рынка
- Стать лидером в определенном сегменте

Преодолеть



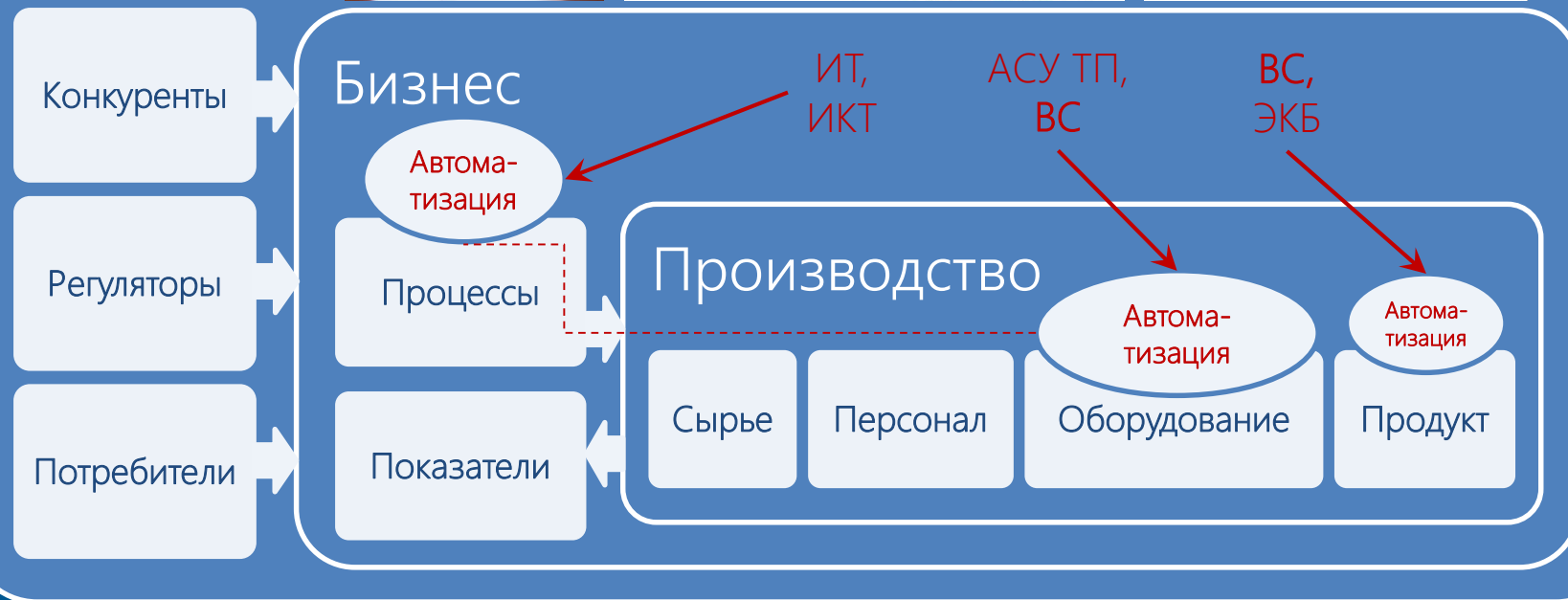
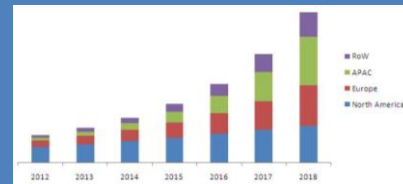
- Вернуть докризисные показатели
- Сохранить критически важные ресурсы
- Минимизировать риски

Достичь



- Поступательно двигаться к целевым показателям
- Адаптироваться под рыночные условия
- Заложить основу дальнейшего развития

Рынок



Стратегия первая

Автоматизация как средство опережения



Цели

- Быть на шаг впереди конкурентов
- Занять существенную долю рынка
- Стать лидером в своем сегменте

Методы

- Выявление драйверов рынка и предвидение спроса
- Ориентация на передовые технологии
- Предложение рынку уникальных решений

Особенности

- Стратегия опережения по своей сути является рискованной
- Требуется:
 - капитальных затрат
 - страхования рисков



Передовые технологии



Инновационные решения



Возможность адаптации

Стратегия вторая

Автоматизация как средство преодоления



Цели

- Вернуть докризисные показатели
- Сохранить критически важные ресурсы
- Минимизировать риски



Эффективные технологии

Методы

- Поддержание критически важных ресурсов
- Оптимизация избыточных ресурсов
- Модернизация по мере необходимости
- Снижение эксплуатационных затрат



Возможности поддержания ресурсов

Особенности

- Стратегия преодоления не учитывает потребностей на период выхода из кризиса, повышая риск отставания в будущем



Экономичные решения

Стратегия третья

Автоматизация как средство достижения



Цели

- Поступательно двигаться вперед
- Адаптироваться под рыночные условия
- Заложить основу дальнейшего развития

Методы

- Использование проверенных масштабируемых решений
- Ориентация на экономию эксплуатационных затрат

Особенности

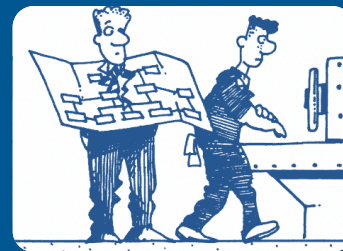
- Стратегия достижения использует метод экстраполяции текущих условий, что может привести к недостаточной гибкости в будущем при изменении условий



Проверенные технологии



Возможности масштабирования



Стандартные решения

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Зарубежные



Российские



РЫНОК ВС

Процессорные и
периферийные
платы малых
форм-факторов

Встраиваемые
компьютеры

Комплектующие

Магистрально-
модульные
системы

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Производство:

- транспортных средств
- средств связи и безопасности
- медицинских аппаратов и приборов
- автоматов для торговли, сферы обслуживания, транспортной и городской инфраструктуры

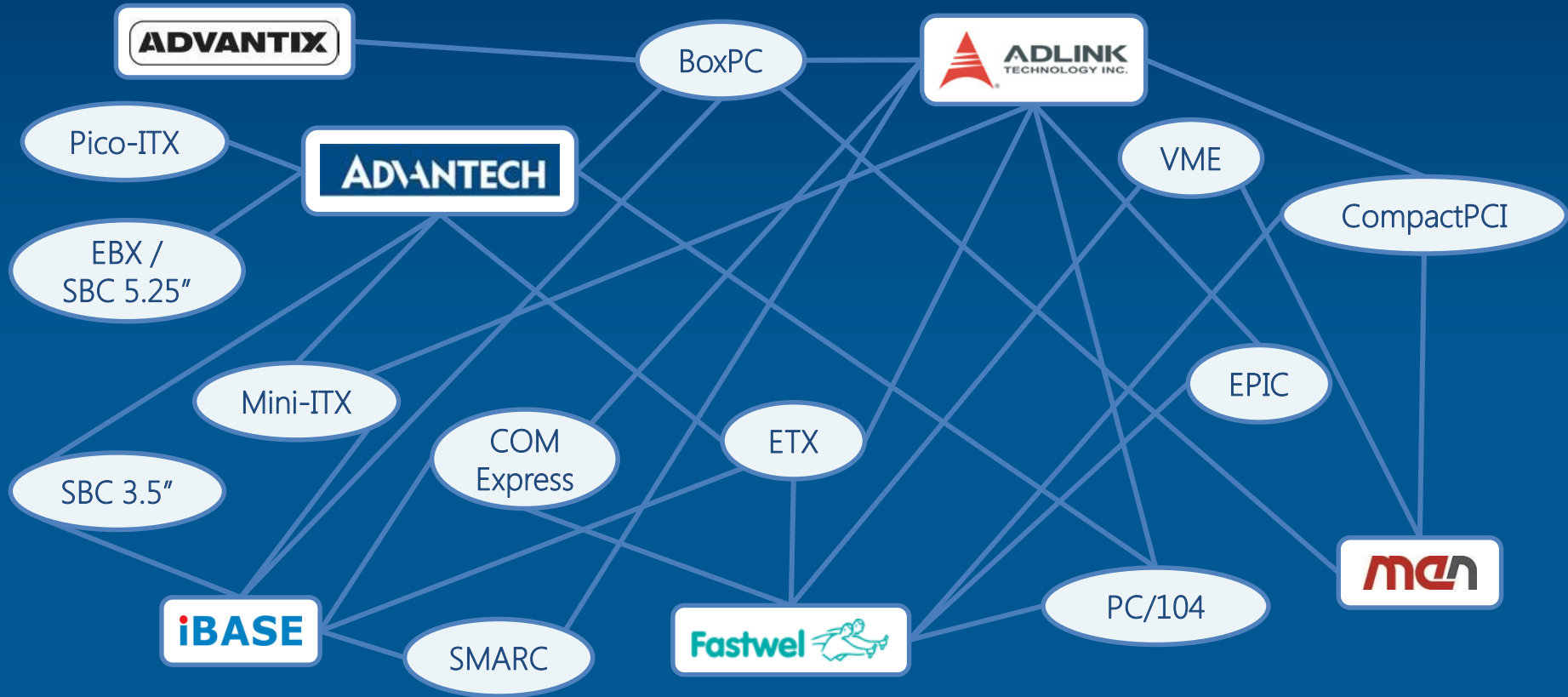
Модернизация и автоматизация:

- транспортных средств
- производственных линий
- объектов ТЭК
- коммерческих и жилых зданий
- телекоммуникационных сетей

Общие требования к оборудованию в зависимости от бизнес-стратегии

Опережение 	Достижение 	Преодоление 
<i>Технические аспекты</i>		
Наилучшая функциональность	Оптимальная функциональность	Минимально необходимая функциональность
Функциональная расширяемость	-	-
Гибкость	Простота интеграции	Совместимость
Масштабируемость		-
Длительный жизненный цикл		-
<i>Финансовые аспекты</i>		
-	Экономия капитальных затрат	
Экономия эксплуатационных затрат		-

Характеристика	Описание	Платформы и форматы	
Функциональность	Производительность (процессор, память) и поддержка ОС А также: поддержка накопителей, сетевые контроллеры, набор портов	X86 (Windows, Linux)	• Intel Core i3/i5/i7/Pentium/Celeron • AMD R • Intel Atom/Pentium-N/Celeron-J • AMD GX / G • Intel Quark
		ARM (Linux, Android)	Freescale i.MX, TI, Samsung
Расширяемость	Слоты расширения, специальные конструктивные решения	PCI, PCIe, MiniPCIe, M.2 (NGFF); MI/O	
Гибкость	Модульные форматы	PC/104, CompactPCI, COM Express, SMARC; iDoor	
Простота интеграции	Конструктивное удобство, открытые стандарты	SBC 3.5", Mini-ITX, Pico-ITX	
Совместимость	Поддержка традиционных интерфейсов и стандартов	PC/104, Mini-ITX, ETX, SBC 5.25"	
Масштабируемость	Простое расширение проекта	SBC 3.5", Mini-ITX, Pico-ITX	
Жизненный цикл	Новейшие платформы	Skylake, Braswell, Apollo Lake	





*Для современных
встраиваемых систем*



Между SBC и COM



Новая философия
встраиваемых ПК



По дороге с облаками



IoT и супервычисления



Парадоксально, но факт



Универсальный разъем MI/O

- 80-контактный разъем промышленного класса
- Разъем содержит контакты для 6 шин
- Суммарная пропускная способность до 9 Гбит/с
- Позволяет реализовать на плате расширения MIOe широкий спектр функций и внешних интерфейсов

DisplayPort

- HDMI, LVDS, DVI, CRT, eDP

4 PCIe x1

- GbE, PCI, USB3.0, SATA, MiniPCIe, COM-порты, FPGA

LPC

- COM-порты, GPIO, PS/2

SMBus

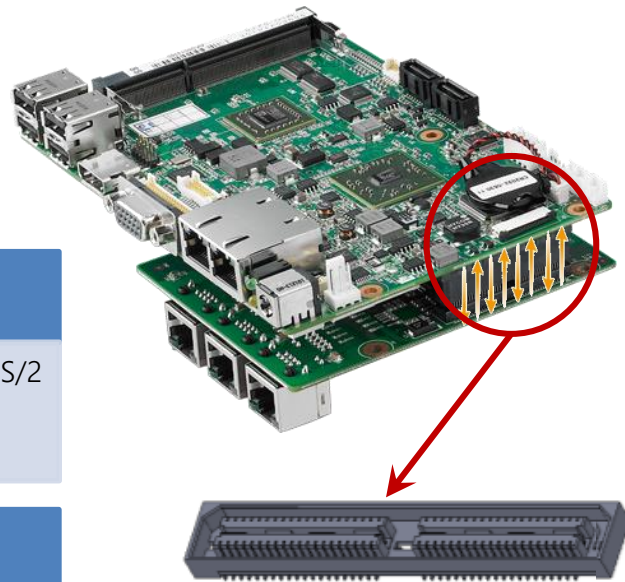
- GPIO, контроль автономного питания или EEPROM

USB / Audio line out

- Высокоскоростной накопитель, аудиоусилитель

Power

- Питание +12 В / +5 В для модуля MIOe



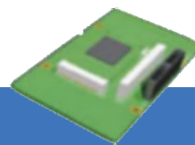
MIO▶Extension
Flexible Design Made Easy

SBC 3.5"



3.5" MI/O-Compact

- Два пути получения адаптированного решения:
- Использование серийных модулей Advantech MIOe
 - Простая разработка собственного модуля MIOe



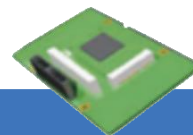
Серийные

Собственный

Pico-ITX



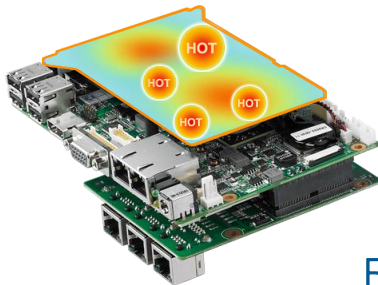
2.5" MI/O-Ultra



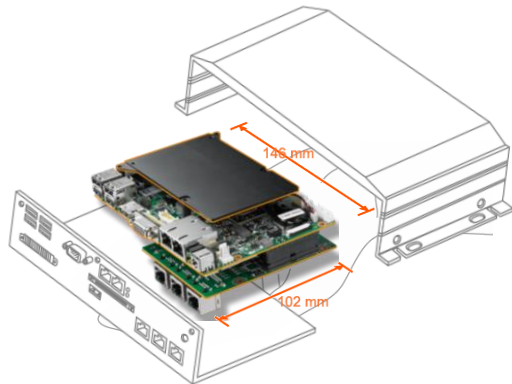
Серийные

Собственный

Односторонний тепловой дизайн
компоненты с наибольшим
тепловыделением расположены
на верхней стороне платы

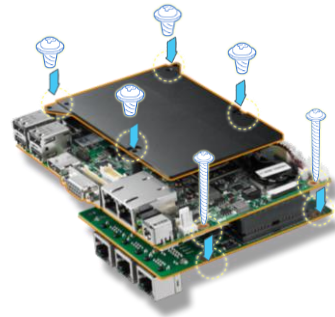
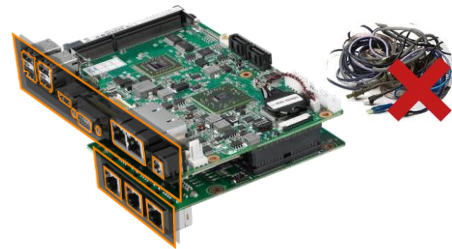


Компактная механическая конструкция
низкопрофильная система охлаждения



Бескабельное соединение

- упрощенная сборка
- снижение ЭМ-наводок
- улучшение циркуляции воздуха





*Для современных
встраиваемых систем*



ADVANTECH

Между SBC и COM



Новая философия
встраиваемых ПК



По дороге с облаками



EUROTECH
Imagine. Build. Succeed.

IoT и супервычисления



Парадоксально, но факт

Интегрируемая серия MXE

- компактность
- универсальность
- от Intel Quark до Intel Skylake

Расширяемая серия MXC

- до 4-х слотов PCI / PCI Express
- до 4-х накопителей с поддержкой RAID
- модели с резервированным питанием

Экономически эффективная серия MVP

- 15% снижение стоимости

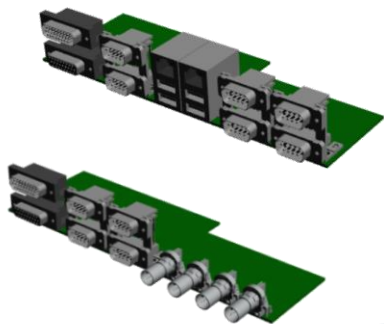


Масштабируемость

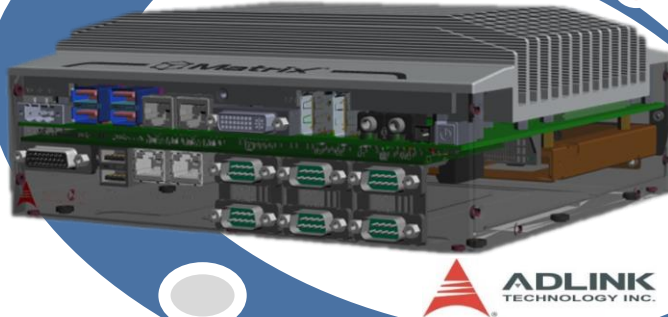
быстрое изменение под требования заказчика

Отдельные модули ввода-вывода

- Адаптация к конкретным требованиям по интерфейсам

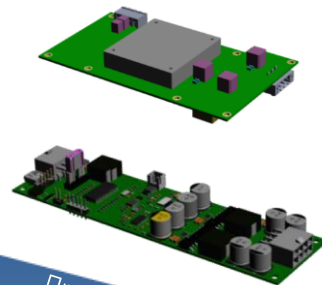


MXE-5500



Специализированные DC/DC-преобразователи

- Адаптация к конкретным требованиям по электропитанию



Промышленная автоматизация



Машиностроение



Железные дороги



Авто-транспорт



Водный транспорт



Произвольное приложение



MXE-5500: флагман интегрированной серии

- **Мощность, защищенность, компактность**
 - процессор Intel Core 6-го поколения
 - 2x DDR4 до 32 ГБ
 - диапазон рабочих температур $-20...+70^{\circ}\text{C}$
- **Простота обслуживания**
 - доступ к портам ввода-вывода с лицевой панели
 - разнообразие опций хранения
 - 2x 2.5" SATA с горячей заменой
- **Гибкость**
 - быстрая адаптация к требованиям клиента



MXE-110i: «малыш» из интегрированной серии

- Ультракомпактность и производительность
 - габариты 120 x 100 x 50 мм
 - процессор Intel Quark X1021, память DDR3 до 1 ГБ
- Универсальные интерфейсы
 - 2x mini PCIe / 1x USIM (WiFi/3G/LTE)
 - 1x RS-232, 1x RS-232/422/485
- Простота обслуживания и управления
 - монтаж на стену или DIN-рейку, питание 6..36 В
 - опции хранения: карта eMMC до 16 ГБ
- Готовый к работе IoT-шлюз
 - предустановленная ОС Wind River IDP XT 3.1



MXC-6400: флагман расширяемой серии

- **Высокая производительность и функциональность**
 - процессор Intel Core 6-го поколения
 - 2x DDR4 до 32 ГБ, 4x HDD/SSD
 - 3 независимых видеовыхода 4K (UHD)
 - слоты расширения 1x PCI + 2x PCIe 3.0
- **Защищенность и надежность**
 - диапазон рабочих температур –20...+70°C
 - поддержка RAID-массивов 0, 1, 5, 10
- **Удобство и простота обслуживания**
 - порты ввода-вывода на передней панели
 - 2 внешних слота 2.5" SATA для горячей замены накопителей



- Высокая производительность и универсальность
 - процессор Intel Core 6-го поколения (desktop)
 - 2x DDR4 до 32 ГБ
 - широкий набор портов ввода-вывода
 - слоты расширения
- Стоимость на 15% ниже
- Функциональные ограничения незначительны
 - чипсет H110
 - 1x SATA накопитель
 - диапазон рабочих температур 0..+50°C
 - питание 12..24 В DC





*Для современных
встраиваемых систем*



ADVANTECH

Между SBC и COM



Новая философия
встраиваемых ПК



По дороге с облаками



EUROTECH
Imagine. Build. Succeed.

IoT и супервычисления



Парадоксально, но факт

- 3.5" одноплатный компьютер IB915 и встраиваемый компьютер ASB200-915
 - процессор Intel Core 6-го поколения, оперативная память до 16 ГБ, порт USB 3.1
- Компактный медиаплеер SI-613
 - процессор Intel Core i7-6700
 - 3x HDMI 2.0 с разрешением 4K (4096×2160)
- MI990 – плата Mini-ITX
 - напаянный процессор Xeon / Core i7/i5/i3 6-го поколения, 2x DDR4 до 32 ГБ
 - 4x SATA III, 1x mSATA (RAID), 6x USB 3.0
 - 1x PCIe(x16), 2x Mini PCIe



Встраиваемые компьютеры iBASE

с поддержкой Microsoft Azure

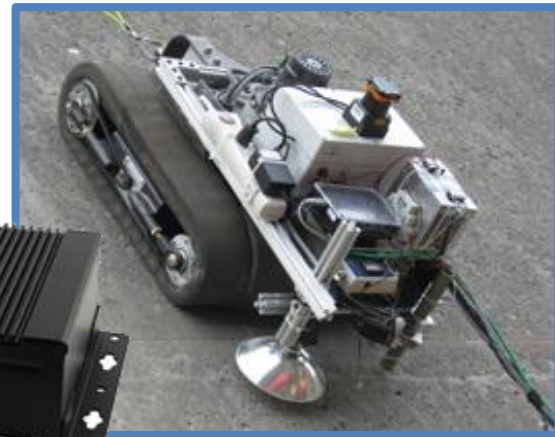
ProSOFT®

- CSB200-897/898 –30...+65°C

- Процессор Atom E38xx Bay Trail
- До 8 Гб оперативной памяти
- Ультракомпактный безвентиляторный конструктив

Microsoft
Azure

Certified



- SI-12 –30...60°C

- Процессор Intel Atom E3845/E3825
- Воспроизведение изображения 1x FHD или 2x HD
- Прочный металлический корпус, толщина менее 2 см

Microsoft
Azure

Certified



iBASE

Защищенный встраиваемый компьютер iBASE для железнодорожного транспорта

ProSOFT®

- Пассивное охлаждение
- Процессор Intel Atom E3845
- Широкий набор портов ввода-вывода
- Винтовые разъемы M12
- Поддержка двух независимых сетей WWAN
- Вибростойкость и ударопрочность
- Модульное исполнение DC/DC-преобразователя

MPT-3000R
-40...+85°C

iBASE



- Отраслевая сертификация:
 - Механические воздействия - EN50155, EN61373
 - Электробезопасность и ЭМС - EN50153, EN50121
- Лучшее на рынке соотношение цена/качество
- Награда Computex Best Choice Award - 2016



15.11.2016





*Для современных
встраиваемых систем*



ADVANTECH

Между SBC и COM



Новая философия
встраиваемых ПК



По дороге с облаками



EUROTECH
Imagine. Build. Succeed.

IoT и супервычисления



Парадоксально, но факт

Короткие сроки
поставки

Преимущества перед
конкурентами

Соответствие всем
требованиям

Адаптация под
требования клиента

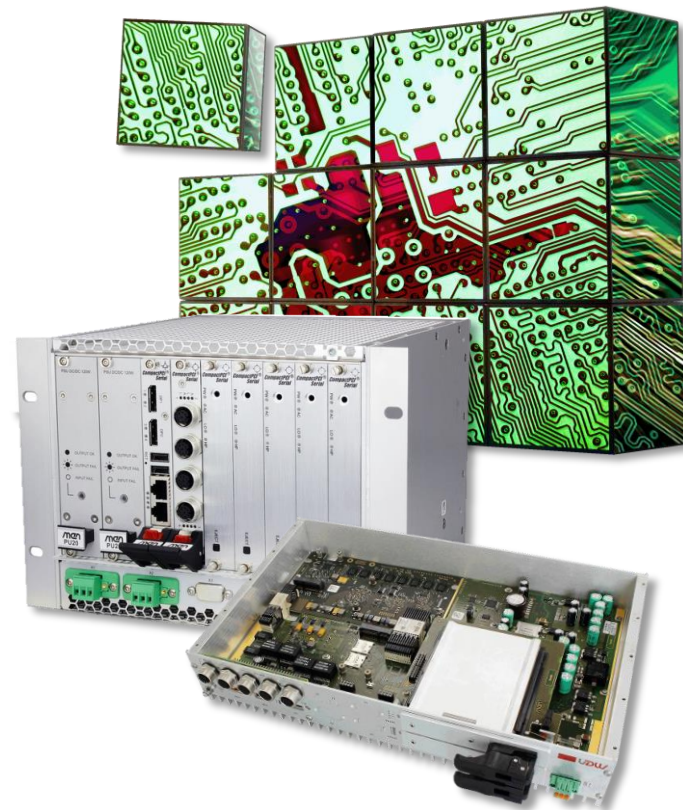
Разумная цена

Небольшая партия

Низкий NRE



- Модульные и конфигурируемые встраиваемые компьютеры и 19" системы
- Готовые системы «под ключ»
- Близкие к серийным прототипы в короткое время
- Значительное снижение сроков поставки
- Стандартные системы, адаптированные под требования клиента
- Фокус на хранении, беспроводной связи, полевых шинах, работе на транспорте и для промышленной автоматизации
- Конфигурируемые со склада: выбор из большого набора программно и аппаратно совместимых компонентов



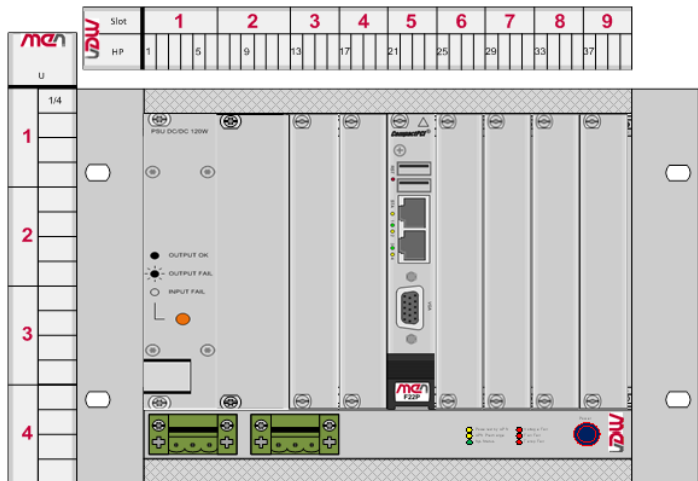
«Конфигурируемые со склада»: процесс заказа

1. Выбор базовой платформы
2. Выбор аксессуаров
3. Запрос квотации
4. Размещение заказа

www.men.de



Get Price



MH70I - Rugged 19" Modular Industrial PC

KeyCode

Checksum

11100000100201010101001

3442

Slot	Article No.	Power
PSU - Slot 1	DC/DC Powersupply, 120W /Art.Nr.: 17PU20-00	-120,00 W
PSU - Slot 2	1.5 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0022	0,00 W
Slot3	1 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0009	0,00 W
-	-	0,00 W
-	-	0,00 W
-	-	0,00 W
-	-	0,00 W
-	-	0,00 W
-	-	0,00 W
Slot4	1 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0009	0,00 W
-	-	0,00 W
-	-	0,00 W
Slot5	CPU, 2.1GHz, 4GB DDR3, 0...+45°C /Art.Nr.: 02F022P01	45,00 W
mSATA	-	0,00 W
Slot6	1 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0009	0,00 W
-	-	0,00 W
Slot7	1 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0009	0,00 W
-	-	0,00 W
Slot8	1 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0009	0,00 W
-	-	0,00 W
Slot9	1 Slot Fillerpanel /Art.Nr.: 0714-0009	0,00 W
-	-	0,00 W
NoSoftware	-	0,00 W
FanMust	Fan-Tray /Art.Nr.: 0711-0013	9,00 W

Power Estimation

Available Power	120,00 W
Required Power Consumption	54,00 W
Reserve	66,00 W

1. Выбор базовой платформы
2. Выбор аксессуаров
3. Запрос квотации
4. Размещение заказа

www.men.de



Get Price

BL70S - Rugged Box PC for Storage Applications

KeyCode	Checksum
20110xxxx0xxxx100xxxxxxxxxxxxxxxx00xxxx	E9CB

Front / internal	Article No.	Power
19" Extension	-	0,00 W
CPU + RAM	Intel i7, 1.7GHz, dual core, 4GB RAM /Art.Nr.: 08SC25-00	15,00 W
Shuttle 1	-	0,00 W
SATA 2.5"	-	0,00 W
Shuttle 2	-	0,00 W
SATA 2.5"	-	0,00 W
mSATA	mSATA, 8GB, SLC /Art.Nr.: 0751-0051	2,00 W
microSD-Card	-	0,00 W
PCIe Mini	-	0,00 W
X4	-	0,00 W
X5	-	0,00 W
X1	-	0,00 W
X2	-	0,00 W

Power Estimation	
Available Power	35,00 W
Required Power consumption	22,00 W
	✓ 13,00 W



- Значительное снижение сроков поставки
- Быстрая доступность близких к серии прототипов
- Короткие сроки поставки
- Адаптация стандартных систем
- Нет минимальной партии
- Нет NRE



Защищен и готов
к специфике рынков!





*Для современных
встраиваемых систем*



ADVANTECH

Между SBC и COM



Новая философия
встраиваемых ПК



По дороге с облаками

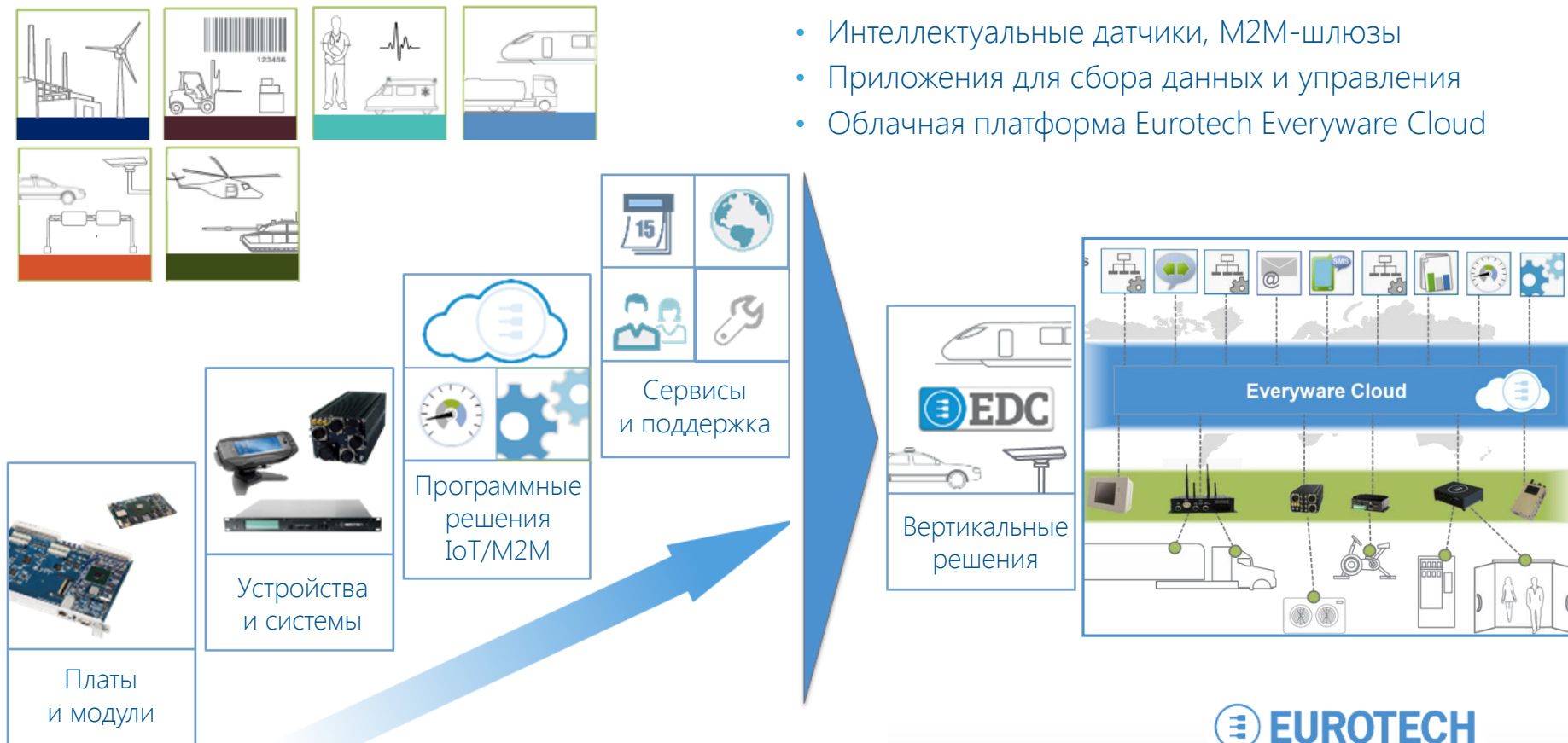


EUROTECH
Imagine. Build. Succeed.

IoT и супервычисления



Парадоксально, но факт





Суперкомпьютер Eurotech AURORA

- огромная вычислительная способность
- высокая энергетическая эффективность
- параллельные высокопроизводительные миниатюрные компьютеры
- архитектура x86
- массивные связи
- жидкостная система охлаждения



ОПЕРЕДИТЬ

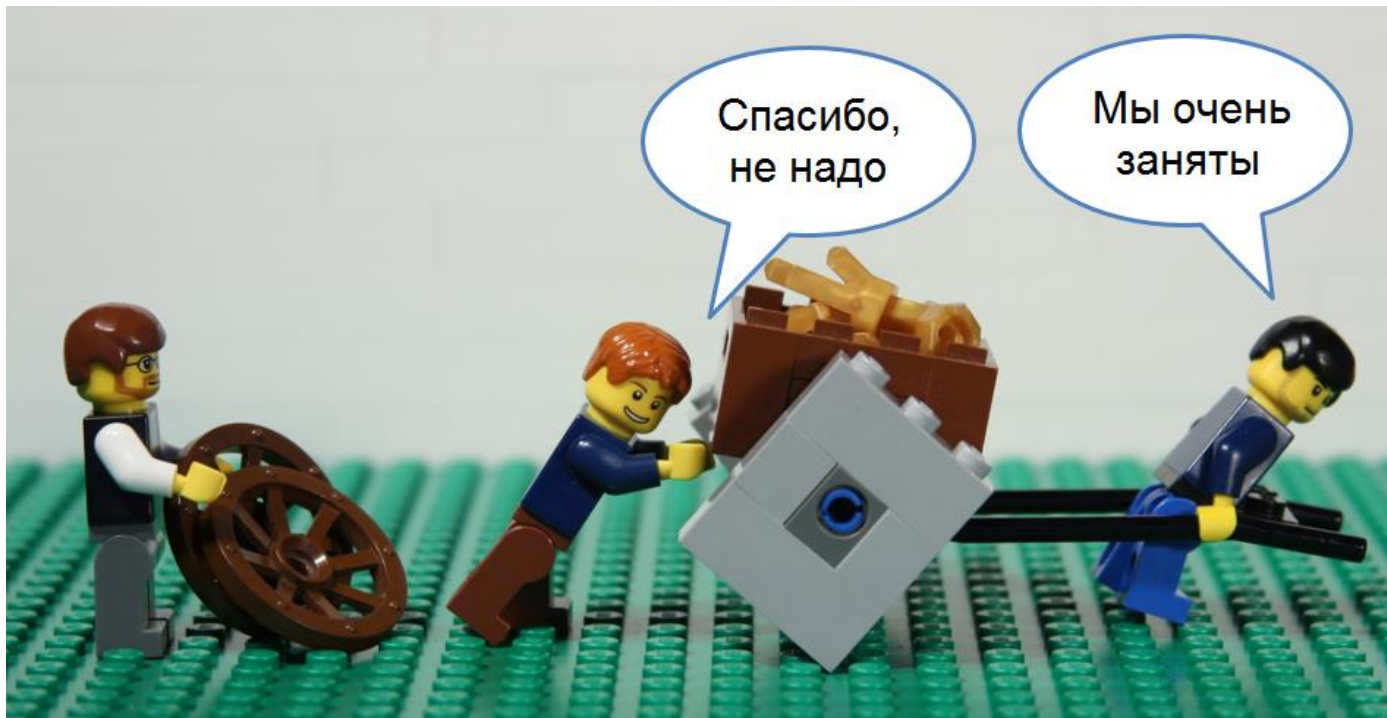


ПРЕОДОЛЕТЬ



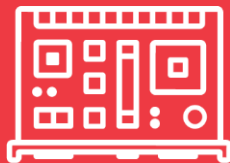
ДОСТИЧЬ







МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
И ВСТРАИВАЕМЫМ СИСТЕМАМ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

