

# CNews FORUM Кейсы Опыт ИТ-лидеров

2022



Могут ли российские компании предоставить замену иностранному оборудованию?

## Ограничения после 24 февраля 2022 года

- Эмбарго на экспорт высокотехнологичных товаров и комплектующих;
- Отказ TSMC от контрактов на производство продукции для российских компаний;
- Отзыв архитектурных лицензий (IP-блоков) у российских разработчиков;
- Объявление об уходе с российского рынка или приостановке деятельности крупнейшими производителями радиоэлектронной продукции;
- Остановка сервисного и гарантийного обслуживания.

## Кто столкнулся с проблемами

- Производители процессоров («Эльбрус», «Байкал», «Скиф», «Malt-C» и др.);
- Производители оборудования на базе Intel, AMD, Realtek, Qualcomm, Baikal Electronics, МЦСТ, др.;
- Дата-Центры: «vendor lock» - масштабирование зависимо от оборудования и комплектующих конкретных вендоров;
- Операторы связи: проблемы поставок базовых станций и другого оборудования;

## Какое оборудование считается отечественным

Единый реестр российской радиоэлектронной продукции (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2019 г. № 878)

<https://gisp.gov.ru/documents/10546664/#popdoc>

### Коды продукции (ОКПД 2)

26.20.11 Портативные компьютеры, смартфоны, электронные книги

26.20.13 Моноблоки

26.20.14 Системы для автоматической обработки данных

26.20.15 Вычислительные машины в различных форм-факторах

26.20.2 СХД

26.20.16 Принтеры, сканеры

26.20.17 Мониторы и проекторы

26.20.18 МФУ

26.20.21 Устройства запоминающие (HHD)

26.20.22 Карты памяти полупроводниковые (Flash, SSD)

26.20.30 Устройства автоматической обработки (кассовые аппараты)

26.30 Оборудование коммуникационное

С 1 января 2022 г. соблюдение процентной доли стоимости использованных при производстве иностранных комплектующих - не более 25 процентов цены товара.

## Правовая основа импортозамещения

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О стратегии развития информационного общества в РФ на 2017 - 2030 годы»
2. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года»

### Цели:

- Использование интеллектуальной собственности РФ
- Технологическая независимость
- Информационная безопасность

### Задачи:

- Развитие ИКТ-инфраструктуры РФ
- Создание и применение российских ИКТ,, обеспечение их конкурентоспособности на глобальном рынке
- Формирование новой технологической основы для развития экономики и социальной сферы
- Обеспечение национальных интересов в области цифровой экономики

## Меры поддержки отрасли и финансирование

Правительство, Минцифры и Минпромторг активно формируют совместно с отраслью меры срочной поддержки конкретных сегментов индустрии:

- Параллельный импорт;
- Снижение тарифов страховых взносов и ставок налога на прибыль;
- Льготное кредитование;
- Отсрочка по субсидиям;
- Обнуление ввозных пошлин на технологическое оборудование, комплектующие, сырье и материалы.

Нацпроект развития электронной промышленности РФ до 2030 года включает четыре федеральных проекта:

1. «Развитие технологий производства электроники» (247,2 млрд руб.);
2. «Подготовка кадров» (443 млрд руб.);
3. «Развитие инфраструктуры производства гражданской электроники» (880,7 млрд руб.);
4. «Прикладные исследования, разработка и внедрение» (1,174 трлн руб.).

Итого на развитие до 2030 года планируется выделить **2,74 трлн руб.**

## Меры поддержки отрасли и финансирование

Упрощение правил ввоза в Россию электронных устройств, в составе которых есть криптографические средства:

- Компьютеры
- Планшеты
- Ноутбуки
- Смартфоны
- Комплектующие для промышленного производства

### Объемы финансирования мероприятий нацпроекта по развитию электронной промышленности РФ до 2030 года (млрд руб.)

2022	188,7
2023	309,8
2024	449,6
2025	404,3
2026	348,9
2027	310,3
2028	258,1
2029	238,4
2030	237,9
Всего	2746

# Рынок ИКТ: Россия и мир

По оценкам Gartner, объем глобального ИТ-рынка в 2021 году составил более \$4 трлн. Доля России в нем составляет менее 0,6%.





## Рынок радиоэлектронной продукции: Россия и мир

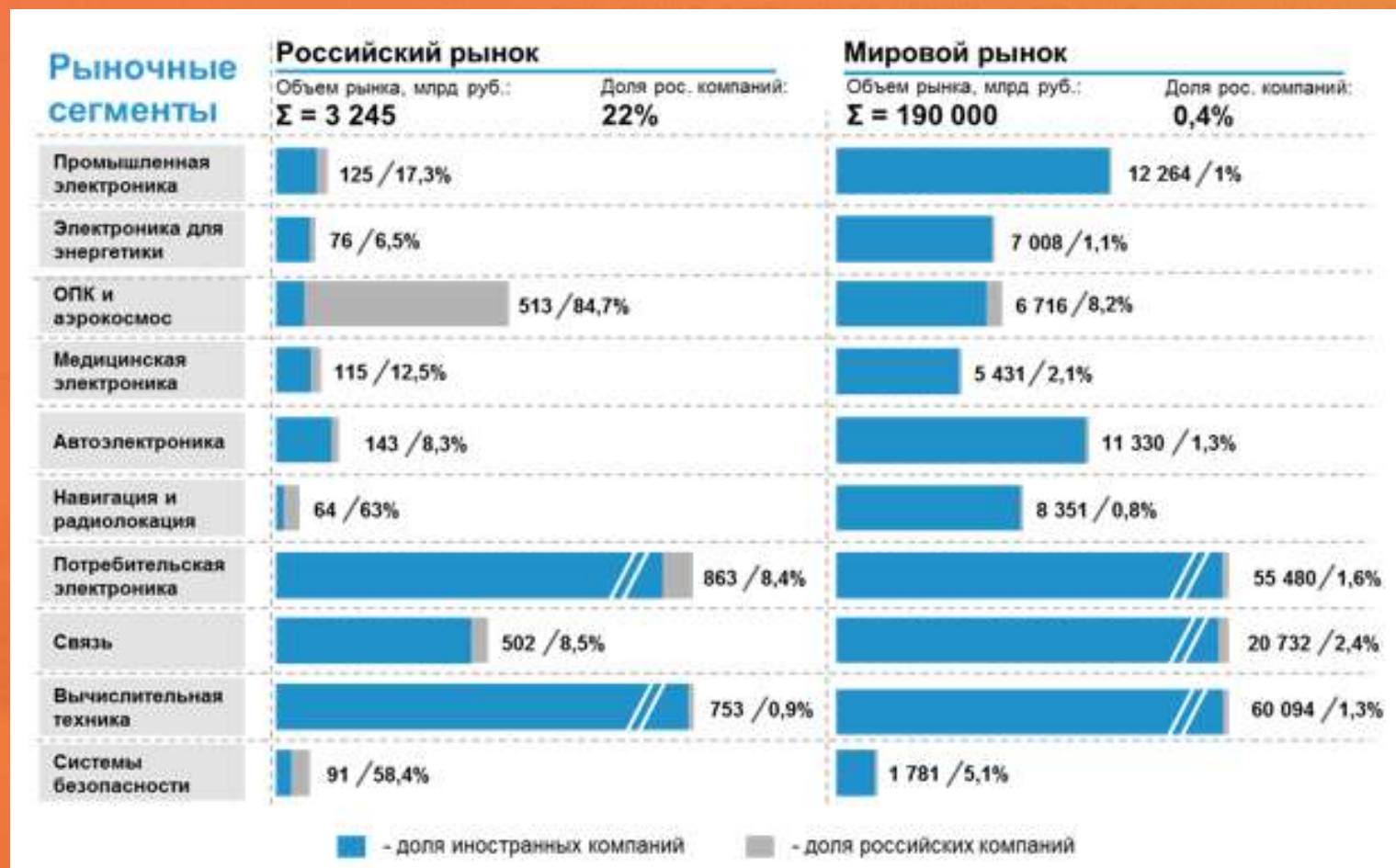
Внутреннее производство в России ориентировано прежде всего на ВПК и энергетику;

Ключевой заказчик - государство (45-60%), тогда как в мире медианный показатель - 14%;

Доля российских компаний на глобальном рынке - около 0,4%;

Доля зарубежных компаний на российском рынке – около 80%;

Российский рынок потребителей микросхем составляет около 1% от китайского.



# Полупроводниковое производство: абстрактная модель глобальной производственной цепочки

Сложная глобальная экосистема поставок и производства, в которую входят сотни компаний из десятков стран по всему миру;

Ни одна страна в мире не обладает всей необходимой экосистемой для обеспечения замкнутой производственной цепочки;

Высокая доля fabless-компаний, заказывающих производство у fab-компаний.



## Полупроводниковое производство в России: проблемы и ограничения

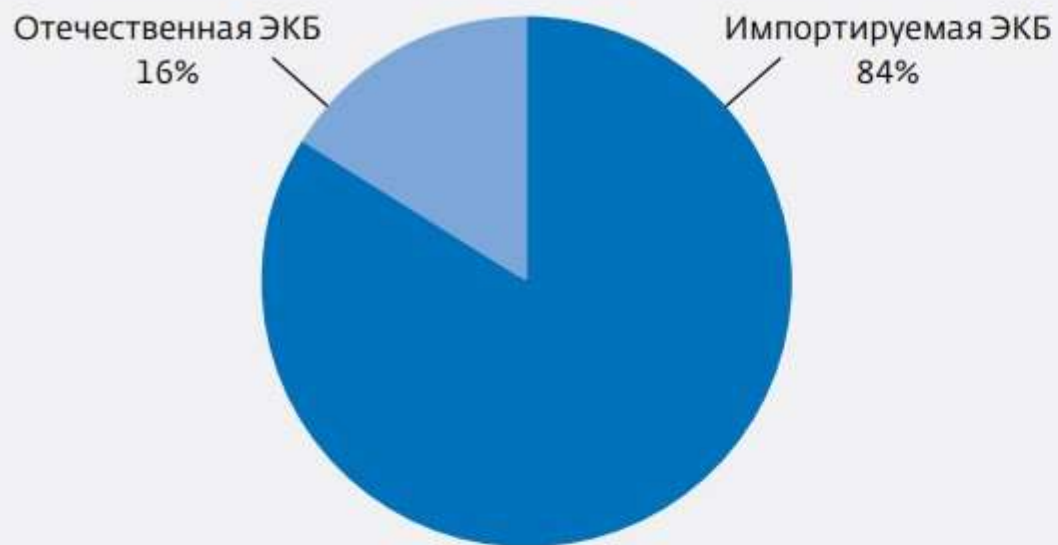
- Отсутствие современного оборудования;
- Импортная электронная компонентная база;
- Отсутствие необходимых компетенций;
- Низкие расходы на НИОКР;
- Низкая загрузка и простой мощностей;
- Отсутствие производства кремниевых пластин 300 мм и других необходимых материалов;
- ПАО «Микрон» удалось освоить лишь техпроцесс 90 нм (технологий 2002–2003 годов);

### Для справки:

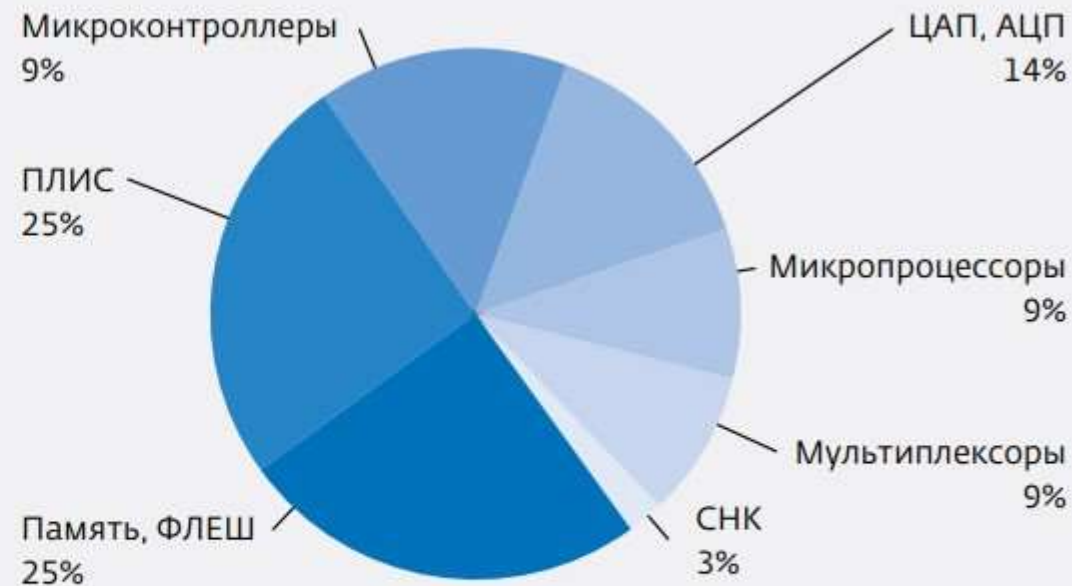
- Байкал-М - 28 нм
- Байкал-S - 16 нм
- Эльбрус-12С - 16 нм
- Эльбрус-16С - 16 нм
- Эльбрус-32С - 7 нм

## Электронная компонентная база

Доля импортной ЭКБ в производстве отечественного серверного и сетевого оборудования – более 90%.



Структура отечественного рынка потребления ЭКБ



Номенклатура применяемой отечественной ЭКБ

## Электронная компонентная база

Отсутствие полноценного производства, зависимость от импорта:

- Микросхемы энергонезависимой памяти (Flash, EEPROM)
- Микросхемы памяти (СОЗУ, DRAM, DDR)
- Микросхемы ПЛИС (FPGA, CPLD)
- Микросхемы высокоскоростных интерфейсов (LVDS, Ethernet, PCIe)
- Микросхемы аналого-цифровые (АЦП, ЦАП)

## Лидеры отечественного производства

Серверное, сетевое, компьютерное оборудование:

- «КНС Групп»
- «Элтекс»
- «Аквариус»
- «Промобит»
- «KraftWay»
- «Рикор»

Интегральные микросхемы, транзисторы, диоды, СВЧ, др.:

- ГК «Микрон»
- ЗАО «Группа Кремний Эл»
- АО «Ангстрем»
- АО «ВЗПП-С»
- GS Nanotech

# Лидеры российского рынка серверного и телекоммуникационного оборудования

## Сегмент x86-серверов:

- Dell
- HPE
- Huawei
- Lenovo

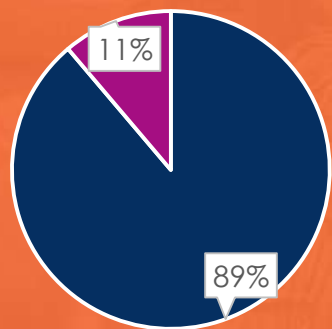
## Системы хранения данных

- Huawei
- Yadro
- Dell

## Сетевое оборудование

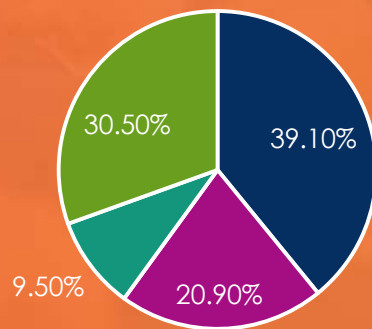
- Cisco
- Huawei
- HPE
- ELTEX

Рынок серверов, % (IDC)



■ x86 ■ RISC

Рынок СХД, % (IDC)



■ Huawei ■ Yadro ■ Dell ■ Остальные

## Сдерживающие факторы и вызовы

- Отсутствие доступа к глобальному рынку передовых технологий и производственного оборудования;
- Критическая зависимость от импорта оборудования и комплектующих;
- Отсутствие замкнутой производственной цепочки по ключевым видам полупроводниковой продукции;
- Дефицит компетенций и продолжающаяся утечка мозгов;
- Отсутствие отечественной компонентной базы и оборудования для освоения новых уровней технологии;
- Высокий физический износ имеющихся средств производства;
- Отсутствие отечественного САПР для проектирования интегральных схем;
- Мелкосерийность внутреннего производства;
- Ограниченность возможностей для производства современных материалов;
- Устаревшая экспериментально-лабораторная база;
- Низкая доля частных внутренних и государственных инвестиций;
- Ориентированность имеющихся производств на госсектор, энергетику и ВПК;
- Необходимость проведения новой индустриализации в экстремальных экономических условиях.



## Необходимые меры

- Поиск и выстраивание новых логистических цепочек для обеспечения текущих потребностей в ЭКБ, оборудовании и комплектующих;
- Отказа от маркетинговой гонки за нанометрами, разработка и освоение новых видов архитектур;
- Увеличение расходов на НИОКР;
- Сокращение зависимости от импорта компонентой базы по критическим видам номенклатур;
- Исследование и изготовление новых типов полупроводников, фотошаблонов, чистых материалов;
- Меры государственного финансовое и нефинансового стимулирования, протекционизм как новых, так и существующих фабрик для загрузки контрактного производства от отечественных, а в будущем и зарубежных fabless-компаний;
- Смена парадигмы - от фокуса на ВПК к ориентации на масс-маркет. В современном мире ВПК использует успешные гражданские технологии, адаптируя их под свои нужды;
- Сбережение компетенций и привлечение, в том числе из-за рубежа, в отрасль квалифицированных специалистов в области микроэлектроники менеджмента и маркетинга, для создания отечественного бренда и освоения всех доступных рынков сбыта;

Благодарю за внимание!