



ЦИПР-2026 · АНАЛИТИКА

# Микроэлектроника и электронная компонентная база

Цифровой контур производства, отечественные ускорители для  
ИИ и фотонные технологии – обзор по материалам ЦИПР-2026

# Оглавление

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Краткое резюме и ключевые выводы                                              | 3  |
| Цифровой контур микроэлектроники: данные, ИИ и производственная автоматизация | 5  |
| Отечественная ЭКБ для ИИ: от алгоритма к кристаллу                            | 7  |
| Суверенитет и стратегия: пять уровней технологической независимости           | 9  |
| Отечественный САПР и маршрут проектирования СБИС                              | 11 |
| Фотоника и лазерные технологии: от науки к индустрии                          | 13 |
| Кадровый дефицит и цифровизация труда в микроэлектронике                      | 15 |
| Игроки темы: компании и спикеры ЦИПР-2026                                     | 17 |
| Цитаты-якоря                                                                  | 19 |
| Сводная таблица ключевых метрик ЦИПР-2026                                     | 21 |

# 1. Краткое резюме и ключевые выводы

Тема микроэлектроники и ЭКБ на ЦИПР-2026 охватила три профильные сессии: «Цифровой контур микроэлектроники. Как оптимизировать производственные процессы» (Минпромторг России), «От алгоритма к кристаллу. Российская ЭКБ для ИИ» (Минпромторг России) и «Фотоника и лазерные технологии. От науки к индустрии». Вместе они дали срез трёх взаимосвязанных задач: как цифровизировать уже существующие производства, как создать отечественную аппаратную базу для ИИ-эпохи и как занять позиции в глобальной фотонике. Ниже – главные выводы по фактуре выступлений спикеров.

1. Data-driven подход в микроэлектронике перестал быть трендом и стал условием конкурентоспособности. Только 5% собираемых промышленных данных являются полезными по оценке ряда экспертов; TSMC и Intel используют около 20% своих данных. При этом нехватка данных в микроэлектронике «фатальна», поскольку каждый производственный этап генерирует огромное число параметров (Дождев Владимир, Минпромторг России; Крошин Федор, ПАО «ЭЛЕМЕНТ»; Городилов Михаил, ИЦК «Электроника и микроэлектроника»).
2. Практическая цифровизация производства строится пошагово, а не через единый «цифровой двойник». На Исток им. Шокина подключено более 500 единиц технологического и около 1500–2000 единиц инженерного оборудования к IIoT-платформе; нейросетевая модель, обученная на данных 2022–2024 годов, прогнозирует загрузку станков на горизонт 1–2 месяца (Александров Виталий, АО «ОПК»).
3. Применение ИИ-модели OPC позволило перейти с топологии 800 нм на 600 нм. Это реальный производственный результат совместной работы Сбера и НЗПП Восток – подтверждённый переход на более тонкий техпроцесс с помощью искусственного интеллекта (Ипполитов Кирилл, АО «НЗПП Восток»).
4. Отечественный маршрут проектирования СБИС от RTL до GDS с поддержкой техпроцессов до 90 нм будет готов к концу 2026 года. Программа Минпромторга разбита на три этапа по 2–3 года каждый; создаётся «Единая проектная среда» с интеграцией ИИ-инструментов (Переверзев Алексей, НИУ МИЭТ).
5. Россия рискует остаться лишь «потребителем токенов» из зарубежных ЦОДов без собственных ускорителей. NVIDIA занимает 92% в поставках оборудования для ИИ; её конкурентное преимущество – не железо, а программный стек CUDA, на который тратится около 80% R&D-ресурсов компании (Рассомагина Виктория, Аквариус; Крайнов Александр, Яндекс; Троценко Алексей, СБЕР).
6. Байкал Электроникс разрабатывает CUDA-совместимый российский GPGPU: proof of concept на FPGA состоялся, выпуск первого чипа запланирован на 2027–2028 годы. 2,5 года назад стартовал проект GPGPU-ядра; первый целевой продукт – аналог NVIDIA Jetson Orion, следующий – аналог L40S для ЦОДов (Евдокимов Андрей, БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС).

7. Государственный приоритет в ЭКБ для ИИ – специализированные edge-агенты и 3D-сборка чипов, а не прямая конкуренция с NVIDIA в датацентровом сегменте. Минпромторг анонсировал ужесточение регуляторики по применению отечественной ЭКБ в ЦОДах (Шпак Василий, Минпромторг России).
8. 70% российских компаний не внедряют ИИ даже при наличии доказанного эффекта. Барьеры – низкий уровень цифровизации, дефицит компетенций и отсутствие доверенной национальной инфраструктуры; Россия занимает 74-е место в мире по производительности труда при очень низкой безработице (Воронин Павел, МТС WEB SERVICES).
9. Отрасль фотоники отличается высоким темпом научных прорывов и минимальным отставанием России от мирового уровня. За 27 лет фотоника получила 14 Нобелевских премий против 5 у микроэлектроники; по уровню готовности фотонных интегральных схем Россия отстаёт лишь на 1–2 пункта (≈ 2 года) (Дорожкин Павел, Сколтех).
10. Главный системный барьер развития фотоники в России – отсутствие единого федерального проекта и разрозненность инициатив. VPG LaserOne является единственным в стране производителем лазеров полного цикла; нормативная стандартизация лазерных технологий в судостроении занимает полтора года (Сухоруков Владимир, Sk Capital; Размахаяев Сергей, VPG LaserONE).

## 2. Цифровой контур микроэлектроники: данные, ИИ и производственная автоматизация

Сессия «Цифровой контур микроэлектроники» показала практическую картину цифровизации отрасли: от сбора и стандартизации промышленных данных до применения нейросетей, компьютерного зрения и цифровых двойников. Ключевые барьеры – разрозненность данных, кадровый дефицит и закрытость предприятий; путь вперёд – пилоты и масштабирование через ИЦК.

### 2.1 Данные как главный актив и главная проблема

Государственная повестка сформулирована Минпромторгом однозначно: data-driven подход в 2026 году – «не тренд и не альтернатива, а залог конкурентоспособности» (Дождёв Владимир, Минпромторг России). По оценке ряда экспертов, лишь 5% собираемых промышленных данных являются полезными. TSMC и Intel используют около 20% своих данных – остальные нестандартизированы, не размечены и не нормализованы (Крошин Федор, ПАО «ЭЛЕМЕНТ»). Ведомство ведёт работу по нормативному регулированию оборота промышленных данных, принятию ГОСТов и развитию ИЦК «Электроника и микроэлектроника».

### 2.2 Реализованные кейсы: Исток им. Шокина

АО «ОПК» / Исток им. Шокина реализовало IIoT-платформу с 2022 года: к ней подключено более 500 единиц технологического и около 1500–2000 единиц инженерного оборудования. Каждый станок отдаёт 150–200 сигналов в секунду; 80% простоев фиксируются автоматически. Нейросетевая модель, обученная на данных 2022–2024 годов, прогнозирует загрузку станков на горизонт 1–2 месяца и интегрирована в BI-систему (Александров Виталий, АО «ОПК»).

## 2.3 Платформа Сбера для микроэлектроники

Сбер разрабатывает отраслевую платформу: сквозной сбор и визуализация производственных данных, интеграция с КИП и оборудованием, модуль компьютерного зрения для анализа снимков с микроскопов, встроенный LLM-ассистент Semiconk (работает on-prem), умный поиск на основе RAG. Платформа включена в реестр отечественного ПО. Совместно с НЗПП Восток с помощью ИИ-модели OPC достигнут переход с топологии 800 нм на 600 нм (Белоусов Сергей, СБЕР; Ипполитов Кирилл, АО «НЗПП Восток»).

## 2.4 Стратегия цифровизации: фрагментация и консолидация

Участники сессии сошлись: братья за «цифрового двойника» как единый мегапроект бесперспективно. Икоев Артем (ИКС Холдинг) сформулировал принцип: «нужно фрагментировать на маленькие кусочки, идти последовательно, достигать результатов в отдельных элементах». Кравцов Александр (АО «НИИМЭ») добавил: не надо изобретать велосипед – лучше объединять наработки в единые сервисы. ИКС Холдинг располагает производственными площадями 100 000 кв. м и 3000 сотрудниками производственного персонала. Реестр ГАУ ЦИТ содержит преднастроенные ML-решения с готовностью 50–70% (Дождёв Владимир, Минпромторг России).

# 3. Отечественная ЭКБ для ИИ: от алгоритма к кристаллу

Сессия «От алгоритма к кристаллу» обострила дискуссию о разрыве между потребностями российских ИИ-разработчиков и возможностями отечественной ЭКБ. Участники сошлись на приоритете специализированных edge-ускорителей и CUDA-совместимых чипов вместо прямой конкуренции с NVIDIA в датацентровом сегменте.

## 3.1 Доминирование NVIDIA и программный стек как барьер

NVIDIA занимает 92% в поставках оборудования для ИИ (Рассомагина Виктория, Аквариус). Реальное конкурентное преимущество компании – не аппаратное: около 80% R&D-ресурсов тратится на программный стек CUDA (Крайнов Александр, Яндекс). Никто не будет переписывать код под отечественный стек – новый ускоритель должен «из коробки» поддерживать все современные архитектуры. Путь к конкурентоспособности займёт «годы, возможно, десятилетия».

### 3.2 Риск «token drain»: потребители токенов вместо их производителей

Трощенко Алексей (СБЕР) изложил пятиуровневую модель технологического суверенитета: модели → облака → ускорители → фабрики → литографическое оборудование. Ключевой риск – Россия останется лишь «потребителем токенов» из зарубежных ЦОДов; токены утекут на Запад и Восток. В качестве ориентира привёл кейс Китая: DeepSeek R4 обучался в кодизайне с Huawei Ascend.

### 3.3 Байкал Электроникс: российский GPGPU

2,5 года назад Байкал Электроникс запустил проект GPGPU-ядра с CUDA-совместимостью. Proof of concept на FPGA состоялся: CUDA-код скомпилирован собственным компилятором и запущен «сразу». Переход к физическому синтезу чипа уже начат. Первый целевой продукт – аналог NVIDIA Jetson Orion – ожидается в 2027–2028 годах; следующий шаг – аналог L40S для ЦОДов (Евдокимов Андрей, БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС).

### 3.4 Разрыв цепочки требований

Рассомагина Виктория (Аквариус) диагностировала структурную проблему рынка: «разорванная цепочка несогласованных требований между потребителями искусственного интеллекта и реальными производителями российской ЭКБ». ХайТэк запустил более 100 нейронных сетей с высокой производительностью на собственных вычислителях и научился их кластеризовать (Панков Андрей, ООО «ХайТэк»).

## 4. Суверенитет и стратегия: пять уровней технологической независимости

Обе сессии Минпромторга по микроэлектронике и ЭКБ вывели тему суверенитета за пределы импортозамещения в режиме «1:1». Обсуждался системный выбор: на каком уровне технологического стека Россия способна занять самостоятельную позицию в горизонте 5–10 лет.

### 4.1 Президентские поручения как нормативный контекст

Модератор Крошин Федор (ПАО «ЭЛЕМЕНТ») обозначил контекст: совокупность президентских поручений ПР-22, ПР-586, ПР-710 формирует запрос на отечественные ЦОДы на российском оборудовании. Минпромторг анонсировал ужесточение регуляторики по применению отечественной ЭКБ в ЦОДах (Шпак Василий, Минпромторг России).

### 4.2 Два стратегических приоритета Минпромторга

Шпак Василий (Минпромторг России) выделил два ключевых направления отечественной ЭКБ для ИИ:

- 3D-сборка чипов – позволяет обойти требования к нанометражу и создать конкурентоспособный продукт без литографии передовых техпроцессов.

- Специализированные edge-агенты для роботики и беспилотников – сегмент, где отечественные решения могут занять рыночную нишу раньше, чем в датацентровом GPU.

#### **4.3 Суверенный ИИ: аналитика РФЯЦ-ВНИИЭФ**

Шагалиев Рашит (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ») представил аналитику ФОП ЦИТ: для задач ИИ ситуация «более благоприятная», чем для суперЭВМ, – возможно создание систем класса десятков эксафлопс. Ключевая проблема – отсутствие отечественных ускорителей. Трощенко Алексей (СБЕР) описал пять уровней суверенитета: модели и приложения, дата-центры и облака, ускорители, фабрики и оборудование для фабрик. Охват всей цепочки – стратегическая цель, но реалистичный горизонт по каждому уровню различается.

## **5. Отечественный САПР и маршрут проектирования СБИС**

Отдельным блоком сессии по цифровому контуру микроэлектроники стало развитие инструментальной базы проектирования – отечественного маршрута САПР, без которого невозможно создание сложных российских микросхем.

#### **5.1 Программа Минпромторга: три этапа по 2–3 года**

Переверзев Алексей (НИУ МИЭТ) рассказал об отечественном маршруте проектирования цифровых СБИС. Программа Минпромторга разбита на три основных этапа, каждый рассчитан на 2–3 года. Первый этап завершится в конце 2026 года: будет получен полный маршрут от RTL до GDS с поддержкой техпроцессов до 90 нм включительно.

#### **5.2 Единая проектная среда**

Разрабатываемая «Единая проектная среда» (ЕПС) позволит управлять процессом проектирования на уровне бизнес-процессов и интегрировать инструменты ИИ. Это означает переход от набора отдельных САПР-инструментов к единой управляемой экосистеме, в которой ИИ-ассистенты участвуют в верификации и оптимизации топологии (Переверзев Алексей, НИУ МИЭТ).

## **6. Фотоника и лазерные технологии: от науки к индустрии**

Сессия «Фотоника и лазерные технологии. От науки к индустрии» была посвящена памяти Валентина Гапонцева – основателя IPG Photonics, создавшего из российской академической школы корпорацию с выручкой 5 млрд долларов. Участники обсудили, какие рыночные позиции Россия способна занять в фотонике к 2030–2035 годам.

#### **6.1 Научный задел и рыночные перспективы**

За последние 27 лет фотоника получила 14 Нобелевских премий (против 5 у микроэлектроники); каждые два года – новое открытие (Дорожкин Павел, Сколтех). Россия отстаёт от мирового уровня готовности фотонных интегральных схем лишь на 1–2 пункта уровня готовности технологий ( $\approx 2$  года). Ключевые рынки – телеком, высокомоощные лазеры, сенсорика, медицина, лидары.

## **6.2 VPG LaserOne: единственный производитель полного цикла**

Размахаяев Сергей (VPG LaserONE) представил компанию как единственного в России производителя лазеров полного цикла – от оптического волокна до конечного изделия. Мощности: 1300 сотрудников, 60 тыс. кв. м производственных площадей. Растёт экспортное направление, включая выход на рынок Китая. Главный внутренний барьер – нормативная база: стандартизация лазерных технологий в судостроении занимает полтора года доказательств. Более 80% урологических кабинетов в России оснащены технологиями компании (по оценке Сухорукова Владимира, Sk Capital).

## **6.3 Телекоммуникации: DWDM-ниша и ценовой барьер**

Мировые расходы на DWDM-решения превышают 25 млрд долларов в год (Сухоруков Владимир, Sk Capital). Создание российских трансиверов на ФИС для DWDM систем скоростью 400–800 гигабит – насущная задача. Однако стоимость российских компонентов остаётся главным барьером: Т8 договорилась с поставщиком на 9 тыс. руб., получила счёт на 150 тыс. руб. (Трещиков Владимир, ООО Т8). Средний чек на абонента в Китае – 11 долларов, в России – 4 доллара; связь в три раза дешевле, что сокращает инвестиционный ресурс операторов. Трещиков Владимир (ООО Т8) предложил механизм: «самые лучшие деньги в отрасли – это деньги заказчиков»; небольшое повышение тарифов на ШПД и сотовую связь создаст ресурс для развития отрасли.

## **6.4 Медицинская биофотоника**

Кузьмин Денис (ВЭБ.РФ) выделил медицинскую биофотонику и оптогенетику как перспективный сегмент. Ключевая проблема – катастрофический кадровый дефицит: практикующих специалистов по оптогенетике в России 4 человека, тогда как для реализации проекта необходимо 400.

## **6.5 Отсутствие координирующего федерального проекта**

Сухоруков Владимир (Sk Capital) констатировал: единого федерального или национального проекта по фотонике и лазерным системам «как не было, так и нет» – только разрозненные инициативы. Дорожкин Павел (Сколтех) обозначил следующий фронт: интегральная фотоника и гибридные фотонно-электронные системы для дата-центров и ИИ. Бизнес ООО Т8 растёт на 15–20% в год (по оценке Титова Дмитрия, Sk Capital).

# **7. Кадровый дефицит и цифровизация труда в микроэлектронике**



Кадровая тема прошла красной нитью через обе сессии Минпромторга. Нехватка уникальных специалистов в микроэлектронике – одновременно и главный риск отрасли, и главная мотивация для цифровизации производственных процессов.

### **7.1 Потери рабочего времени технологов**

Ипполитов Кирилл (АО «НЗПП Восток») дал точную оценку: технологи тратят до 50% рабочего времени на сбор и систематизацию данных. Времени на принятие решений «не остаётся совершенно». Именно это обосновывает внедрение систем аналитики: высвободить время специалистов для интеллектуальной работы.

### **7.2 Уникальность специалистов как системный риск**

Кадры названы «ключевым вопросом в микроэлектронике»: отдельные уникальные специалисты, «на которых многие процессы держатся», представляют собой единые точки отказа. Цифровизация процессов и сохранение знаний в системах аналитики снижают эту зависимость. Кузьмин Денис (ВЭБ.РФ) показал критическую версию той же проблемы в фотонике: 4 специалиста по оптогенетике на всю страну при потребности в 400.

### **7.3 Консолидация решений против изобретения велосипеда**

Кравцов Александр (АО «НИИМЭ») сформулировал отраслевую рекомендацию: в отрасли накоплено много наработок по сбору, хранению, обработке данных и конкретным моделям. Нужно «не изобретать велосипед, а объединять в единые сервисы, расширять и соединять решения друг с другом». ИЦК «Электроника и микроэлектроника» называется механизмом для масштабирования успешных пилотов.

## **8. Игроки темы: компании и спикеры ЦИПР-2026**

Тему микроэлектроники и ЭКБ на ЦИПР-2026 формировали представители регуляторов, производственных предприятий, технологических компаний и научного сообщества. В трёх профильных сессиях приняли участие более 20 спикеров.

- Минпромторг России – Дождёв Владимир (директор департамента цифровых технологий): государственная политика в области данных и ИЦК; Шпак Василий (заместитель Министра): стратегические приоритеты ЭКБ для ИИ, 3D-сборка и edge-агенты.
- ПАО «ЭЛЕМЕНТ» – Крошин Федор (вице-президент по стратегическим проектам и продажам): модератор обеих сессий Минпромторга, контекст президентских поручений.
- АО «ОПК» – Александров Виталий (директор по цифровой трансформации): IIoT-платформа Исток им. Шокина, нейросетевое прогнозирование загрузки оборудования.

- СБЕР – Белоусов Сергей (управляющий директор): отраслевая платформа для микроэлектроники, LLM-ассистент Semiconk; Троценко Алексей (исполнительный директор): пятиуровневая модель технологического суверенитета.
- АО «НЗПП Восток» – Ипполитов Кирилл (генеральный директор): переход с 800 нм на 600 нм с ИИ-ОПС, 50% рабочего времени технологов на сбор данных.
- НИУ МИЭТ – Переверзев Алексей (проректор по инновационному развитию): отечественный маршрут САПР до 90 нм, Единая проектная среда.
- АО «НИИМЭ» – Кравцов Александр (генеральный директор): консолидация отраслевых решений, работа ИЦК.
- ИКС Холдинг – Икоев Артем (управляющий партнер): стратегия поэтапного внедрения цифровых решений, 100 000 кв. м производства.
- БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС – Евдокимов Андрей (генеральный директор): GPGPU-ядро с CUDA-совместимостью, первый чип к 2027–2028 гг.
- Яндекс – Крайнов Александр (директор по развитию технологий ИИ): оценка конкурентной позиции NVIDIA, реализм сроков создания российского стека.
- МТС WEB SERVICES – Воронин Павел (генеральный директор MWS): 70% российских компаний не внедряют ИИ, 74-е место по производительности труда.
- Аквариус – Рассомагина Виктория (директор дизайн-центра): разрыв цепочки ЭКБ для ИИ, 92% доля NVIDIA.
- ООО «ХайТэк» – Панков Андрей (генеральный директор): более 100 нейросетей на собственных вычислителях.
- ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» – Шагалиев Рашид: аналитика суверенных вычислений для ИИ, потенциал систем класса десятков эксафлопс.
- КАМА FLOW – Охонин Павел (партнер): инвестиционная перспектива российской ЭКБ.
- Сколтех – Дорожкин Павел (директор Центра прикладной фотоники): научный потенциал фотоники, отставание России на 1–2 пункта TRL.
- ООО Т8 – Трешиков Владимир (генеральный директор): DWDM-трансиверы на ФИС, рост бизнеса 15–20% в год.
- VPG LaserONE – Размахаяев Сергей (генеральный директор): единственный производитель лазеров полного цикла в России.
- Sk Capital – Сухоруков Владимир (управляющий директор): отсутствие нацпроекта по фотонике, рынок DWDM >25 млрд долларов; Титов Дмитрий (индустриальный директор): модератор сессии по фотонике.
- ВЭБ.РФ – Кузьмин Денис (главный конструктор): биофотоника, 4 специалиста по оптогенетике на всю страну.
- Пермский государственный университет – Косвинцев Николай (руководитель дирекции ЦНТЛ): AI-сенсорика, фотонный гироскоп, гибридные каналы для БПЛА.

- ИЦК «Электроника и микроэлектроника» – Городилов Михаил: нехватка данных в микроэлектронике как фатальный барьер.

## 9. Цитаты-якоря

Опорные высказывания спикеров ЦИПР-2026 по теме микроэлектроники и ЭКБ.

### Данные и цифровой контур производства

*«Сегодня в двадцать шестом году такой вот, как принято говорить, дата-дривен подход – это уже давно не какой-то тренд и не, скажем, альтернатива, перед которой стоят предприятия. Это давно залог конкурентоспособности, это общее место.»*

**Дождёв Владимир, Директор департамента цифровых технологий, Минпромторг России**

*«Микроэлектроника одна из самых сложных отраслей. И если где-то нехватка данных может настораживать, то в микроэлектронике нехватка данных фатальна, потому что огромное количество стадий, огромное количество параметров на каждой стадии.»*

**Городилов Михаил, ИЦК «Электроника и микроэлектроника»**

*«Если поставить своей целью сделать цифрового двойника, ничего не получится. Это очень займет какие-то бесконечное количество лет. Скорее нужно просто очень фрагментировать на маленькие кусочки, идти последовательно, достигать каких-то результатов в отдельных элементах, и уже потом это из множества моделей соберется в тот самый цифровой контур.»*

**Икоев Артем, Управляющий партнер, ИКС Холдинг**

*«Не надо браться за все. В отрасли очень много наработок и по сбору данных, и по хранению, и по обработке, по принятию тех или иных решений, по конкретным уже моделям. Поэтому вот это все желательно объединять в единые сервисы. Не изобретать велосипед, а расширять, соединять решения друг с другом.»*

**Кравцов Александр, Генеральный директор, АО «НИИМЭ»**

*«Сейчас кадры – это ключевой вопрос в микроэлектронике, потому что есть действительно уникальные специалисты, на которых многие процессы держатся. Сейчас технологи до пятидесяти процентов своего рабочего времени тратят именно на сбор, на систематизацию информации. Не остается совершенно времени на принятие решений.»*

**Ипполитов Кирилл, Генеральный директор, АО «НЗПП Восток»**

## **Российская ЭКБ для ИИ и суверенитет**

*«Мы останемся просто потребителями токенов, да? Они будут оставаться в дата-центрах, которые расположены вне нашей страны. Ну и соответственно, token drain, да, уход токенов, по сути, на Запад и Восток или лишение суверенных токенов.»*

**Трощенко Алексей, Исполнительный директор, СБЕР**

*«По моей информации... восемьдесят процентов всех своих эрандишных ресурсов NVIDIA тратит на программную часть, не на аппаратную. У них есть прекрасная CUDA, которая позволяет хорошо работать.»*

**Крайнов Александр, Директор по развитию технологий искусственного интеллекта, Яндекс**

*«Специализированные агенты, аппаратная база под них, электронная компонентная база под них, я считаю, на сегодняшний момент это для нас приоритет. Точно совершенно будущее, вот оно сегодня уже наступило. Это агенты.»*

**Шпак Василий, Заместитель Министра, Минпромторг России**

*«Взяли CUDA-вский код, скомпилировали его своим компилятором, сразу запустили, и он работает... proof of concept состоялся, и сейчас мы уже переходим, собственно, к физическому синтезу чипа.»*

**Евдокимов Андрей, Генеральный директор АО «БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС», БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС**

«Мы оказываемся в разорванной цепочке несогласованных требований между потребителями искусственного интеллекта и производителями, реальными производителями российской ЭКБ.»

**Рассомагина Виктория, Директор дизайн-центра, Аквариус**

## Фотоника и лазерные технологии

«мы являемся единственным производителем лазеров в России полного цикла. Это означает, что все цепочки, начиная от оптического волокна, заканчивая конечным изделием, существуют, продолжают развиваться.»

**Размахаяев Сергей, Генеральный директор VPG LaserONE (кластер «СФ Тех» ГК Softline)**

«одного какого-то координирующего документа, федерального проекта, национального проекта по направлению фотоники и лазерных систем как не было, так и нет. Мы видим, что это достаточно разрозненные инициативы.»

**Сухоруков Владимир, Управляющий директор, Sk Capital**

«самые лучшие деньги в отрасли – это деньги заказчиков. Если есть заказчик, он сам купит то, что ему нужно, и, надеюсь, купит российского. Если Минфин позволит чуть-чуть сотовикам и ШПД приподнять тарифы, вот, на мой взгляд, это самое лучшее, что позволит отрасли задышать.»

**Трешиков Владимир, Генеральный директор T8, ООО T8**

## 10. Сводная таблица ключевых метрик ЦИПР-2026

Числовые показатели темы микроэлектроники и ЭКБ, прозвучавшие в выступлениях на ЦИПР-2026. Все значения приведены строго по материалам сессий.

| Показатель                                                              | Значение | Источник                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Полезные данные от общего объёма промышленных данных (оценка экспертов) | 5%       | Дождёв Владимир, Минпромторг России |
| Используемые данные TSMC и Intel от собранного объёма                   | ~20%     | Крошин Федор, ПАО «ЭЛЕМЕНТ»         |

| Показатель                                                         | Значение          | Источник                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Готовность преднастроенных ML-решений из реестра ГАУ ЦИТ           | 50–70%            | Дождёв Владимир, Минпромторг России  |
| Технологического оборудования в IIoT-платформе Исток им. Шокина    | >500 единиц       | Александров Виталий, АО «ОПК»        |
| Инженерного оборудования в IIoT-платформе Исток им. Шокина         | ~1500–2000 единиц | Александров Виталий, АО «ОПК»        |
| Сигналов в секунду с одного станка                                 | 150–200           | Александров Виталий, АО «ОПК»        |
| Простоев, фиксируемых автоматически                                | 80%               | Александров Виталий, АО «ОПК»        |
| Горизонт прогнозирования загрузки нейросетевой моделью (Исток)     | 1–2 месяца        | Александров Виталий, АО «ОПК»        |
| Рабочего времени технологов на сбор и систематизацию данных        | 50%               | Ипполитов Кирилл, АО «НЗПП Восток»   |
| Переход по топологии с ОРС-моделью (Сбер + НЗПП Восток)            | 800 нм → 600 нм   | Ипполитов Кирилл, АО «НЗПП Восток»   |
| Поддерживаемые топологии отечественного маршрута САПР (конец 2026) | до 90 нм          | Переверзев Алексей, НИУ МИЭТ         |
| Производственные площади ИКС Холдинга                              | 100 000 кв. м     | Икоев Артем, ИКС Холдинг             |
| Производственный персонал ИКС Холдинга                             | 3000 чел.         | Икоев Артем, ИКС Холдинг             |
| Доля NVIDIA в поставках оборудования для ИИ                        | 92%               | Рассомагина Виктория, Аквариус       |
| R&D-ресурсов NVIDIA на программный стек (оценка)                   | ~80%              | Крайнов Александр, Яндекс            |
| Российских компаний, не внедряющих ИИ                              | 70%               | Воронин Павел, MTC WEB SERVICES      |
| Место России в мире по производительности труда                    | 74-е              | Воронин Павел, MTC WEB SERVICES      |
| Срок разработки GPGPU-ядра Байкал Электроникс                      | 2,5 года          | Евдокимов Андрей, БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС |

| Показатель                                                       | Значение               | Источник                             |
|------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Целевой год выпуска первого чипа Байкал Электроникс              | 2027–2028              | Евдокимов Андрей, БАЙКАЛ ЭЛЕКТРОНИКС |
| Нейросетей, запущенных на вычислителях ХайТэк                    | >100                   | Панков Андрей, ООО «ХайТэк»          |
| Уровней технологического суверенитета в ИИ (классификация Сбера) | 5 уровней              | Троценко Алексей, СБЕР               |
| Нобелевских премий в области фотоники за 27 лет                  | 14                     | Дорожкин Павел, Сколтех              |
| Нобелевских премий в области микроэлектроники за 27 лет          | 5                      | Дорожкин Павел, Сколтех              |
| Отставание России по готовности фотонных ИС                      | 1–2 пункта (≈2 года)   | Дорожкин Павел, Сколтех              |
| Выручка IPG Photonics под управлением Гапонцева                  | 5 млрд долларов        | Дорожкин Павел, Сколтех              |
| Персонал VPG LaserOne                                            | 1300 сотрудников       | Размахаяев Сергей, VPG LaserONE      |
| Производственные площади VPG LaserOne                            | 60 тыс. кв. м          | Размахаяев Сергей, VPG LaserONE      |
| Мировые расходы на DWDM-решения в год                            | более 25 млрд долларов | Сухоруков Владимир, Sk Capital       |
| Целевая скорость DWDM-систем для разработки в России             | 400–800 гигабит        | Сухоруков Владимир, Sk Capital       |
| Практикующих специалистов по оптогенетике в России               | 4 специалиста          | Кузьмин Денис, ВЭБ.РФ                |
| Годовой рост бизнеса ООО Т8                                      | 15–20%                 | Титов Дмитрий, Sk Capital            |

По материалам деловой программы ЦИПР-2026 ([cipr.ru](http://cipr.ru) · [platforms.su](http://platforms.su)). Все цифры и формулировки приведены строго по выступлениям спикеров.