

Ефремова Марина Петровна

канд. экон. наук, доцент, доцент

Ефремов Николай Александрович

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА МИРОВЫХ РЫНКАХ

***Аннотация:** в современном мире высокие технологии играют ключевую роль в развитии экономики, науки и технологической безопасности государств. Одним из важнейших элементов технологической индустрии являются процессоры, от которых зависит работа компьютеров, серверов и большинства цифровых устройств. На протяжении многих лет лидирующие позиции на мировом рынке занимают иностранные компании. В статье рассмотрена конкурентоспособность российских разработок, одним из примеров которых являются процессоры «Байкал». Согласно ряду исследований и сравнений, такие процессоры уже применяются в государственных и корпоративных системах, однако пока уступают зарубежным аналогам по производительности и стоимости. Кроме того, развитие российских технологий осложняется зависимостью от зарубежного производства и отставанием в уровне техпроцесса.*

***Ключевые слова:** процессоры, технологический суверенитет, российские разработки.*

На сегодняшний день мировой рынок процессоров практически полностью контролируется крупными международными компаниями, среди которых ведущие позиции занимают Intel и AMD. Эти корпорации на протяжении десятилетий инвестировали значительные средства в исследования и разработки, что позволило им достичь высокого уровня производительности и надежности своей продукции.

Одним из ключевых преимуществ Intel и AMD является развитая технологическая экосистема. Она включает не только производство самих процессоров, но и поддержку программного обеспечения, сотрудничество с производителями компьютеров и серверного оборудования, а также наличие собственных или партнерских производственных мощностей. Благодаря этому их продукция широко распространена по всему миру и используется как в бытовых устройствах, так и в крупных дата-центрах.

Кроме того, данные компании обладают значительным технологическим преимуществом. Их процессоры создаются с использованием современных техпроцессов, что обеспечивает высокую производительность при относительно низком энергопотреблении. По мнению экспертов, именно наличие развитой инфраструктуры и накопленного опыта делает позиции Intel и AMD на рынке крайне устойчивыми, а конкуренцию с ними – сложной задачей для новых игроков.

В России предпринимаются попытки создания собственных процессоров, способных обеспечить технологическую независимость страны. Одним из наиболее известных проектов в этой области являются процессоры «Байкал», разработанные компанией Байкал Электроникс. Сравнение «Байкала» с Intel показало:

1) существенные различия в уровне производительности. Согласно проведенным тестам, процессоры «Байкал» справляются с базовыми задачами, однако значительно уступают современным моделям Intel;

2) различия в используемом техпроцессе. Компания Intel применяет передовые технологии производства, позволяющие создавать более мощные и энергоэффективные чипы. В то же время разработчики «Байкал» вынуждены использовать менее современные решения, что напрямую влияет на итоговые характеристики процессоров;

3) различия в стоимости. Несмотря на более низкую производительность, процессоры «Байкал» нередко оказываются дороже продукции Intel. Это объяс-

няется малыми объемами производства, а также зависимостью от зарубежных фабрик, что увеличивает себестоимость.

Главное преимущество «Байкала» – ориентация на внутренний рынок и использование в системах, где важна технологическая независимость и безопасность данных. Поэтому их используют в государственных учреждениях, образовательных организациях и корпоративном секторе.

Тем не менее, несмотря на существующие трудности, развитие подобных технологий является важным шагом на пути к формированию собственной высокотехнологичной индустрии, способной в будущем сократить отставание от мировых лидеров.

Развитие российской микроэлектроники сталкивается с рядом серьёзных проблем:

1) высокая зависимость от зарубежных производственных мощностей, прежде всего от компании TSMC;

2) технологическое отставание. Лидеры рынка, такие как Intel, используют передовые техпроцессы (например, 7 нм и ниже), тогда как российские разработки зачастую основаны на более старых технологиях. Это приводит к снижению производительности и увеличению энергопотребления;

3) недостаток инвестиций и научной базы. Разработка процессоров требует огромных финансовых вложений, а также наличия высококвалифицированных специалистов. В России наблюдается дефицит кадров в сфере микроэлектроники, что замедляет развитие отрасли;

4) слабая интеграция в мировой рынок. В отличие от международных компаний, российские производители имеют ограниченный доступ к глобальным рынкам сбыта, что снижает объёмы производства и увеличивает стоимость продукции;

5) недостаточно развитая экосистема программного обеспечения. Многие популярные программы и операционные системы оптимизированы под архитектуру процессоров Intel и AMD, что усложняет широкое внедрение российских решений.

Вопрос развития процессоров и микроэлектроники тесно связан не только с экономикой и политикой, но и с экологией. Производство современных чипов требует значительных ресурсов, включая электроэнергию, воду и редкие химические элементы. Крупные компании, такие как Intel, ежегодно инвестируют миллиарды долларов в повышение энергоэффективности своих технологий и снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Современные процессоры создаются с использованием передовых техпроцессов, что позволяет снижать энергопотребление устройств и уменьшать выбросы углекислого газа при их эксплуатации. Это особенно важно в условиях роста числа дата-центров и цифровых сервисов, которые потребляют огромное количество энергии.

В свою очередь, развитие российских технологий, таких как разработки компании Байкал Электроникс, также может оказать влияние на экологическую ситуацию. С одной стороны, создание собственной производственной базы позволит контролировать экологические стандарты и внедрять более безопасные технологии. С другой стороны, отставание в техпроцессах может означать более высокое энергопотребление и меньшую эффективность, что негативно сказывается на окружающей среде.

Кроме того, важным фактором является сокращение логистических цепочек. Использование отечественных технологий внутри страны может снизить транспортные издержки и, как следствие, уменьшить углеродный след. Однако для достижения реального экологического эффекта необходимо внедрение современных стандартов производства и переработки электронных отходов.

Таким образом, развитие микроэлектроники должно рассматриваться не только с точки зрения экономики и технологий, но и с позиции устойчивого развития и защиты окружающей среды.

Важно понимать, что развитие высоких технологий – это длительный и сложный процесс, требующий не только финансовых вложений, но и времени, научного потенциала и кадровых ресурсов. Кроме того, стоит учитывать, что конкуренция в сфере микроэлектроники постоянно усиливается. На мировой

арене появляются новые игроки, а существующие компании продолжают активно развиваться, внедряя инновации и совершенствуя свою продукцию. В таких условиях России важно не только догнать лидеров, но и искать собственные уникальные направления развития, в которых она сможет добиться конкурентных преимуществ.

В перспективе российские технологии могут занять определенную нишу, особенно в сегментах, связанных с государственными структурами, безопасностью и специализированными задачами. При условии системной поддержки, развития образования и науки, а также создания собственной производственной базы возможно постепенное сокращение технологического разрыва.

Список литературы

1. Бюллетень о текущих тенденциях российской экономики. – 2025. – №115 (Январь). – 28 с. – URL: https://cbr.ru/collection/collection/file/66985/bull_115.pdf (дата обращения: 27.03.2026).
2. Зуенко И.Ю. Российско-китайское торгово-экономическое сотрудничество в условиях санкционного давления Запада / И.Ю. Зуенко // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2024. – Т. 45. №2. – С. 45–58.
3. Тимофеев О.А. Логистика российско-китайской торговли: вызовы и перспективы / О.А. Тимофеев // Логистика сегодня. – 2024. – №3. – С. 112–125.
4. Федеральная таможенная служба. Внешняя торговля Российской Федерации. – URL: <https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg> (дата обращения: 27.03.2026).