



**ЦЕНТР МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
И КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Тел.: 8-499-129-17-22, e-mail: mail@forecast.ru, <http://www.forecast.ru>

Международная научно-практическая конференция
X Сенчаговские чтения «Новые контуры управления
экономической безопасностью России»

**Цифровизация и импортозамещение в области ИТ как факторы
экономической безопасности в технологической сфере**

Артёменко Владимир,
Эксперт ЦМАКП
avg@forecast.ru

0. Введение

Доклад посвящён анализу развития процессов цифровизации в ключевых отраслях российской экономики и импортозамещению в сфере информационных технологий (ИТ) как важным компонентам экономической безопасности России в условиях санкционного давления и геополитической нестабильности.

- **Цифровая трансформация** традиционных отраслей российской экономики выступает важным фактором обеспечения экономической безопасности, поскольку способствует поддержанию и повышению конкурентоспособности российских компаний.
- **Санкционные ограничения и политическая нестабильность** ставят под угрозу доступ российских компаний и частных лиц к необходимым товарам и услугам сектора информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).
- Во многих отраслях **степень цифровой зрелости достигла достаточно высокого уровня**, при котором нормальное функционирование предприятий невозможно без применения ИТ в повседневных бизнес-процессах*. В этой связи импортозамещение в сфере ИТ приобретает стратегическое значение для обеспечения нормального функционирования российского государства, экономики и социальной сферы.

Для анализа этих процессов используется статистика Росстата, собираемая по форме федерального статистического наблюдения №3-информ. Рассматриваются два блока статистических показателей:

- Показатели применения в деятельности компаний **аппаратной части**: количество персональных компьютеров (ПК), маршрутизаторов, коммутаторов, точек доступа, серверов и систем хранения данных (СХД) в обследованных организациях. Эти показатели характеризуют развитие ИТ-инфраструктуры в российских компаниях, что является индикатором цифровой трансформации в целом. Изменение доли оборудования российского производства характеризует динамику импортозамещения в области радиоэлектронной продукции.
- Показатели применения **программного обеспечения** (ПО): затраты на покупку, аренду и на разработку ПО. Доля российского ПО в затратах отражает импортозамещение в области ПО, рост затрат на собственную разработку означает возрастающую потребность в кастомизации и адаптации под специфические отраслевые потребности.

* Например, в традиционных отраслях российской экономики в 2024-25 годах вырос спрос на специалистов по анализу данных и по информационной безопасности. Это значит, что цифровая трансформация достигла того уровня, когда собирается достаточно данных для анализа бизнес-процессов и когда кибератаки на ИТ-инфраструктуру способны подорвать работу компании. Подробнее: [Артёмов В. Г. Рынок ИТ-специалистов в 2020-2025 годах // Проблемы прогнозирования. 2026. №. 1. С. 144-156.](#)

1. Радиоэлектронное оборудование: цифровизация и импортозамещение

Для характеристики динамики цифровизации и импортозамещения используются удельные показатели на 1000 занятых:

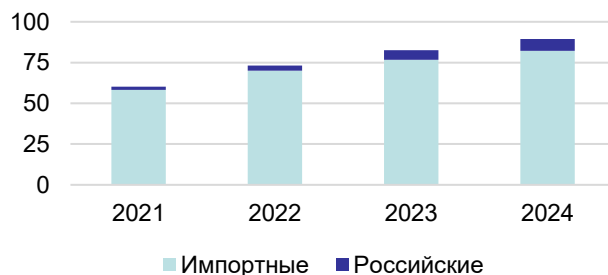
- Динамика количества ИКТ-оборудования в расчёте на 1000 занятых в организациях отражает процесс цифровизации отраслей.
- Увеличение доли оборудования российского производства отражает динамику импортозамещения.

Анализ соотношения этих двух показателей позволяет охарактеризовать цифровизацию и импортозамещение для отдельных видов радиоэлектронного оборудования и их влияние на экономическую безопасность России.

Количество ПК на 1000 занятых
в организациях, шт



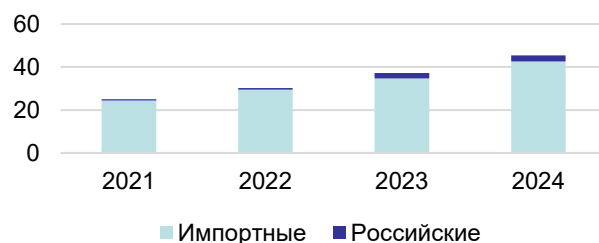
Количество коммутаторов на
1000 занятых в организациях, шт



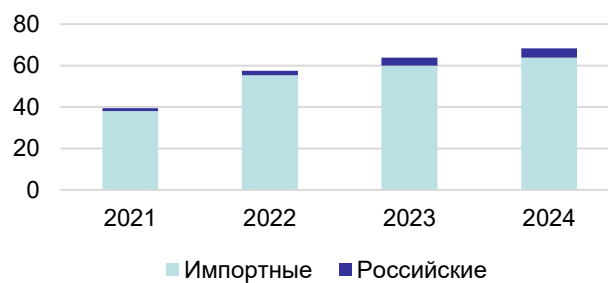
Количество серверов на 1000
занятых в организациях, шт



Количество точек доступа на
1000 занятых в организациях,
шт



Количество маршрутизаторов на
1000 занятых в организациях, шт



Количество СХД на 1000 занятых
в организациях, шт



Источник: Расчёты автора по данным: Росстат, форма 3-информ. Количество отдельной радиоэлектронной продукции гражданского назначения

1. Радиоэлектронное оборудование: основная волна импортозамещения

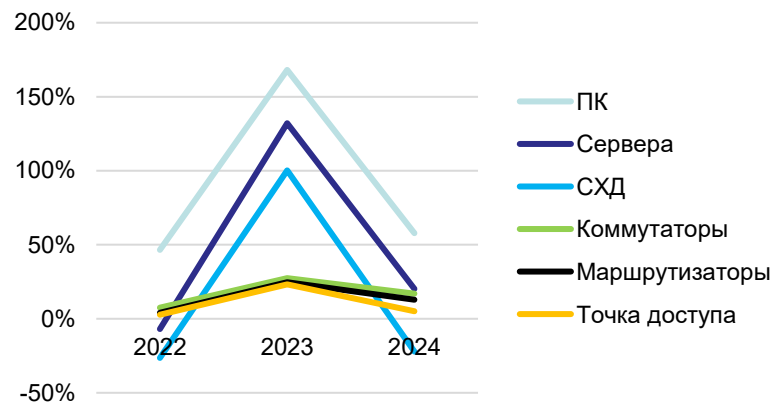
- Для более детального анализа динамики импортозамещения радиоэлектронной продукции **рассчитаны приросты количества оборудования российского и импортного производства, используемого в обследованных организациях, и рассчитана доля российского оборудования в этом приросте.**
- Основная волна импортозамещения радиоэлектронного оборудования наблюдалась в 2023 году.
- В области ПК и серверов оборудование, имеющее статус российского, вытесняло импортные аналоги, в области СХД весь прирост был обеспечен за счёт российского оборудования.
- В области телекоммуникационного оборудования – коммутаторов, маршрутизаторов, точек доступа – доля российского оборудования в приросте выросла с 3%-8% до 23%-27% в 2023 году.
- В 2024 году доля российской радиоэлектронной продукции в приросте вернулась примерно на уровень 2022 года, импортозамещение замедлилось.

Отдельный вопрос – что такое российская радиоэлектронная продукция в ситуации, когда ключевые электронные компоненты зачастую имеют импортное происхождение?

В статистике **признаком российского оборудования является включение в Единый реестр российской радиоэлектронной продукции.**

Несмотря на импорт ключевых компонентов, возможно, оборудование, включённое в реестр, в большей степени соответствует задачам экономической и информационной безопасности, чем чисто импортное.

Доля российских изделий в приросте общего количества радиоэлектронной продукции, используемой в российских организациях, %



Примечание: в исходной статистике дано количество единиц оборудования, используемого в организациях. На первом этапе был рассчитан прирост каждого вида оборудования для каждого года по сравнению с предыдущим годом. На втором этапе было рассчитано отношение прироста оборудования российского производства к общему приросту данного вида оборудования.

Значение показателя больше 100% означает, что количество импортного оборудования сокращалось.

Значение показателя меньше нуля означает, что количество российского оборудования сокращалось.

Источник: Расчёты автора по данным: Росстат, форма 3-информ. Количество отдельной радиоэлектронной продукции гражданского назначения

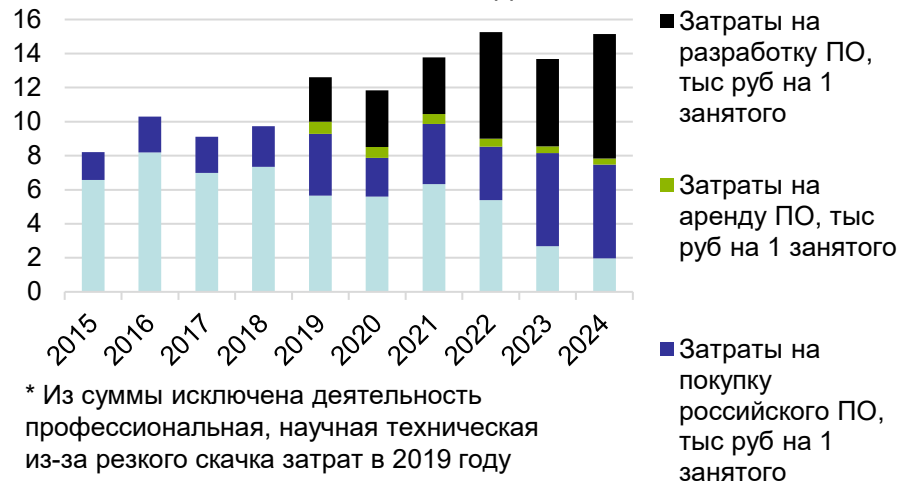
2. Программное обеспечение: трансформация модели развития

В области ПО технологическая и экономическая безопасность обеспечены значительно лучше, чем в аппаратной части.

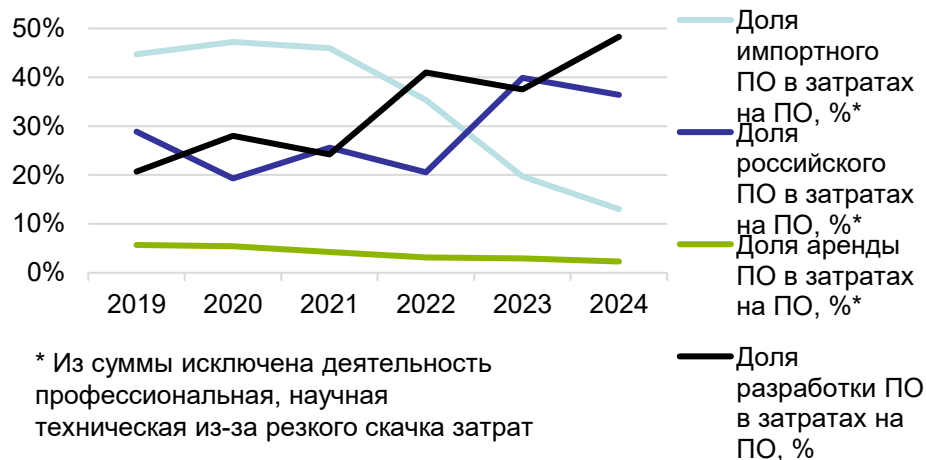
- За 2015-18 годы доступна статистика только по покупке ПО. Доля российского ПО в затратах на покупку ПО (без аренды и разработки) выросла с 20% в 2015-16 годах до 24% в 2019 году и до 36% в 2021 году. В результате санкционного шока доля российского ПО в затратах на покупку ПО подскочила до 67% в 2023 году и до 74% в 2024 году.
- Вероятно, расходы на импортное ПО занижены из-за развития «серых» схем покупки лицензий, использования «пиратских» версий и перехода на более дешёвые китайские аналоги.
- С 2019 года дополнительно доступна статистика по расходам на аренду ПО и по затратам на разработку ПО. В этот период доля аренды ПО плавно снижалась с 5-6% в 2019-20 годах до 2-3% в 2023-24 годах в совокупных затратах на ПО. Доля затрат на разработку ПО выросла с 21% в 2019 году до 48% в 2024 году.
- По оценке Руссофт, в 2025 году продажи российского ПО выросли ещё на 19% в номинальном выражении*.
- В результате геополитического шока произошла трансформация модели развития. От опоры на импорт готового ПО российские компании перешли преимущественно на российское ПО и разработку ПО под заказ.
- **Рост расходов на покупку российского ПО и на его разработку в 2022-23 годах отражает заметное укрепление технологической и экономической безопасности в этой сфере.**

* [Интерфакс: Продажи российских разработчиков ПО в России в 2025 году выросли на 19%.](#)

Затраты на ПО*, тыс руб на 1 занятого в ценах 2015 года



Затраты на программное обеспечение по видам, % от совокупных затрат на ПО*



3. Сравнительный анализ барьеров и драйверов в аппаратной и программной сферах

Причины замедления импортозамещения в области аппаратной части по сравнению с ПО:

- Отставание в уровне развития производства электронной компонентной базы (ЭКБ) от глобальных технологических лидеров*,
- Зависимость от недоступного промышленного оборудования,
- Отсутствие лицензий и компетенций для выстраивания полной цепочки производства современной ЭКБ,
- Высокие барьеры входа в производственную отрасль: капиталоемкость, редкие инженерные компетенции,
- Возможность участия в разработке открытых архитектур ЭКБ не гарантирует возможность его производства,
- Разрыв контрактов по иностранными партнёрами, производившими ЭКБ, разработанную российскими компаниями для российского оборудования,
- Исчерпание запасов электронной компонентной базы, закупленных до 2022 года,
- Исчерпание потенциала относительно «простого» импортозамещения на базе существующих технологических заделов, рост сложности и стоимости новых этапов импортозамещения.

Причины заметно лучшей динамики импортозамещения в сфере ПО:

- Исторически сложившаяся сильная школа в области математики, информатики и компьютерных наук обеспечила наличие критической массы высококвалифицированных разработчиков,
- Относительно низкие пороговые издержки и возможность итеративной доработки продукта во многих областях применения,
- Возможность использовать и модифицировать библиотеки и программные компоненты, доступные в качестве открытого кода (opensource)*,
- Сохранение участия российских разработчиков в международных opensource проектах.

Несмотря на заметные успехи, **в области ПО во многих сферах продолжают доминировать импортные программные продукты.**

* Подробнее: [Артёменко В.Г. Российские ИТ-компании в структуре глобального сектора ИКТ //Научные труды: ИНП РАН. 2023. №. 2. С. 161-186.](#)

4. Выводы

- Проведённый анализ позволяет охарактеризовать динамику цифровизации и импортозамещения ИТ с точки зрения обеспечения экономической безопасности России.
- **Цифровая трансформация отраслей российской экономики активно продолжалась в 2022-24 годах несмотря на санкционное давление и геополитическую нестабильность**, что способствует повышению конкурентоспособности и устойчивости российских компаний в условиях внешних ограничений.

Импортозамещение в сфере ИТ носит неравномерный характер:

- в программном обеспечении достигнут качественный сдвиг с трансформацией модели развития в этой сфере (с опорой на отечественное ПО и собственную разработку),
- в аппаратной части наблюдается замедление, обусловленное технологической зависимостью и исчерпанием потенциала относительно «простого» импортозамещения.
- Таким образом, цифровизация российской экономики в условиях санкционного давления выступает фактором поддержания экономической безопасности, однако её устойчивость ограничена сохраняющейся зависимостью от импортной аппаратной базы. В результате формируется асимметричная модель технологического суверенитета, при которой прогресс в программном обеспечении сопровождается структурными и технологическими ограничениями в радиоэлектронной сфере.

Спасибо за внимание!



**ЦЕНТР МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
И КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ**

Тел.: 8-499-129-17-22, e-mail: mail@forecast.ru, <http://www.forecast.ru>

Международная научно-практическая конференция
X Сенчаговские чтения «Новые контуры управления
экономической безопасностью России»

Цифровизация и импортозамещение в области ИТ как факторы экономической безопасности в технологической сфере

Артёменко Владимир,
Эксперт ЦМАКП
avg@forecast.ru

Официальный сайт:
forecast.ru

Telegram-канал: [@cmasf](https://t.me/cmasf)