

**Развитие кадрового потенциала
в Российской Федерации и
мировые тенденции развития
отраслевой науки в области
информационно-
коммуникационных
технологий
(статистические данные)**

СОСТОЯНИЕ НАУЧНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ОТРАСЛИ СВЯЗИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ:

- слабым спросом на конечные научные результаты со стороны участников отрасли связи и радиоэлектронной промышленности;
- слабой интеграцией научных организаций с участниками отрасли в процессе создания новых технологий и телекоммуникационного оборудования;
- низкой эффективностью российских отраслевых исследовательских организаций (существенно ниже, чем в странах - лидерах);
- несогласованностью приоритетов и инструментов поддержки научно-технологического развития отрасли связи;
- дефицитом высококвалифицированных исследователей и разработчиков в отрасли связи;
- невысоким престижем научного труда в отрасли связи.



МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕВОЙ НАУКИ В СФЕРЕ СВЯЗИ

- усиление кооперации научно-исследовательских и производственных организаций;
- создание и развитие исследовательских подразделений внутри крупных корпораций в сфере информационно-коммуникационных технологий и операторов связи;
- разработка стандартов в рамках международных стандартизирующих организаций. Ежегодно в Секторе стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи утверждается порядка 300 новых и измененных рекомендаций.

РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Общее количество сотрудников,
работающих в организациях
российской отрасли связи (2024)
около 400 тыс. человек

Выпуск соответствующих
специалистов (2024) - в 146
профильных образовательных
организациях высшего образования
составил 22 тыс. человек



РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

В Российской Федерации (2024) функционируют 146 ОО ВО и 266 уч.организаций СПО, реализующих образовательные программы по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки «Электроника, радиотехника и системы связи». Обучаются - 109,1 тыс. чел. Выпуск специалистов (2024) - 22 тыс. чел. при приеме в 33,5 тыс. чел.

По УГСН "Информатика и вычислительная техника" (2024) - 85 тыс.чел. при приеме в 185 тыс. чел.

Исходя из этого, выпуск с профильной для отрасли связи специальностью занимает лишь 20,2 % общего выпуска специалистов сферы информационно-коммуникационных технологий.





МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В ОТРАСЛИ СВЯЗИ

- рост выручки на сотрудника и повышение производительности труда, вызванные техническим прогрессом, при одновременном повышении требований к квалификации, повышении среднего дохода занятых в отрасли связи и снижении потребности в росте численности персонала;
- рост популярности обучения в специализированных образовательных центрах, которое позволяет сотрудникам получать более глубокие знания о конкретном оборудовании или программном обеспечении;
- рост количества сотрудников, обученных в рамках корпоративных программ, несомненным преимуществом которых является полное соответствие программ обучения практическим задачам коммерческих организаций;
- вовлечение операторов связи и производителей оборудования в образовательный процесс учебных заведений;
- активное внедрение современных технологий, включая технологии искусственного интеллекта в компаниях отрасли связи.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



1. Повышается риск компьютерных атак
2. Увеличивается число инцидентов информационной безопасности и усложняется их техническая структура, повышается скоординированность атак
3. Несовершенство технологических и правовых механизмов типизации правонарушений, формирования доказательной базы




В Российской Федерации существуют следующие основные вызовы в области обеспечения информационной безопасности:

- рост значимости угроз информационной безопасности и ущерба от их реализации;
- рост количества инцидентов информационной безопасности;
- снижение эффективности применяемых средств защиты ввиду усложнения алгоритмов обработки данных и технологической структуры;
- использование иностранной криптографии;
- сохранение рычагов контроля над сетью "Интернет" в руках узкой группы государств в ущерб безопасности других стран;
- несовершенство технологических и правовых механизмов типизации правонарушений.

ВЫВОДЫ:

- рост производительности и пропускной способности телекоммуникационного оборудования, объемов передаваемого трафика повышает роль информационной безопасности и усложняет ее обеспечение;
- иностранные телекоммуникационное оборудование, программное обеспечение и криптография являются источниками серьезных угроз информационной безопасности;
- положения российских алгоритмов и стандартов криптографической защиты информации практически не представлены в международных стандартах телекоммуникационных протоколов, что снижает экспортный потенциал оборудования, которое их использует;
- снижается эффективность применения наложенных средств защиты;
- требуется развитие российских криптографических методов и сертифицированных ФСБ России средств криптографической защиты информации, в том числе основанных на квантовых технологиях, и их внедрение в используемых и перспективных технологических решениях, протоколах связи и управления;
- значительно растет число компьютерных атак на организации отрасли связи;
- дефицит кадров для научных исследований, производственной базы, а также отсутствие системы признания телекоммуникационного оборудования, электронной компонентной базы и программного обеспечения доверенными затрудняют переход отрасли связи на российские доверенные разработки;
- инструменты практической оценки защищенности предприятий и организаций отрасли связи используются редко. Отсутствует институциональная среда, способствующая реализации практических аспектов обеспечения информационной безопасности в отрасли связи, не реализованы механизмы аудита информационной безопасности.





В законодательстве Российской Федерации много аспектов в области технологической, отраслевой составляющей - не урегулировано.

Оптимальным видом законодательного акта, позволяющим сформировать стройную взаимоувязанную систему отраслевых правовых норм, является федеральный закон (Цифровой кодекс Российской Федерации), обеспечивающий комплексное регулирование развития и использования информационных технологий, сетей связи, инфраструктуры связи и информационной безопасности.

