DISCOVERY RESEARCH GROUP

Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

Перейти на страницу отчета

КУПИТЬ ОТЧЕТ

Одним из ключевых направлений работы агентства DISCOVERY Research Group является подготовка **Кабинетных исследований (Desk Research).** Многие из них мы проводим по заказам Клиентов. Кроме того, агентство **самостоятельно инициирует их проведение, формулирует тему, цель, задачи, выбирает методологию проведения** и после завершения проекта предлагает результаты всем заинтересованным лицам.

Мы проводим исследования рынков **России, стран СНГ, Европы, США, Африки, некоторых стран Азиатско-Тихоокеанского региона**.

Основным предназначением **кабинетных исследований** является ознакомление участников рынка – производителей, импортеров, дистрибьюторов, всех заинтересованных лиц, – с текущей рыночной ситуацией, событиями прошлых периодов и прогнозами на будущее.

Важным направлением деятельности агентства **DISCOVERY Research Group** является проведение **маркетинговых исследований полного цикла в Москве и регионах России**, а также выполнение отдельных видов работ на разных этапах реализации исследовательского проекта. На основе полученных данных компания оказывает консалтинговые услуги, рекомендует клиенту детально разработанный комплекс дальнейших действий и мер по оптимизации бизнес-процессов и решений.

Агентство поддерживает тесные деловые контакты с исследовательскими агентствами в разных городах России, что позволяет проводить региональные и общероссийские исследования.

Важными и возможными составляющими нашего дела мы считаем **координацию маркетинговых программ и мероприятий** компаний-заказчиков, а также проведение **конкурентной разведки** с привлечением соответствующих ресурсов.

Значимым направлением деятельности является **разработка и реализация PR-кампаний**, направленных на коррекцию имиджевых характеристик компании Заказчика или его продукции.

Некоторые проекты выполняются совместно с нашими стратегическими партнерами из смежных отраслей, к помощи которых мы прибегаем в тех случаях, когда решение задач клиента требует комплексного подхода, не ограничивающегося проведением маркетингового исследования.

Содержание

Список таблиц и диаграмм 7
Таблицы: 7
Диаграммы: 10
Глава 1. Методология и архитектура исследования 13
Цель исследования 13
Задачи исследования 13
Объект исследования 15
Методы сбора, верификации и аналитической обработки данных 15
Источники получения информации 15
Глава 2. Концептуальные границы, классификация и технологический контур исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 17
Описание, специфика и ключевые характеристики объекта исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 17
По институциональным секторам и структуре заказчиков: 18
По функциональному назначению, технологическому уровню и формату реализации: 18
По ценовому позиционированию и уровню добавленной стоимости (Market Tier): 19
Нормативно-правовой контур и кодификация (ОКПД2, ОКВЭД2) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 19
Глава 3. Количественные параметры, масштаб и структура сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 21
Совокупный масштаб и динамика сегмента в целом 21
В натуральном (физическом) выражении 21
В стоимостном выражении 24
Структура по функционально-продуктовым категориям (направлениям и решениям). 27
В натуральном выражении 27
В стоимостном выражении 30
Распределение по ценовым эшелонам (уровням добавленной стоимости) 32
В натуральном выражении 32
В стоимостном выражении 34
Территориально-региональная структура по Федеральным округам и Субъектам РФ .. 36
В натуральном выражении 36
В стоимостном выражении 40
Конкурентный ландшафт: объем, доли и консолидация ключевых участников 43
В натуральном выражении 43

В стоимостном выражении 45

Позиционирование ключевых брендов, платформ, торговых марок и решений 47

В натуральном выражении.....47

В стоимостном выражении 49

Глава 4. Инфраструктурный базис, материально-технические активы и структура субъектов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»..... 51

Совокупная инфраструктурная база и парк профильных объектов (активов / субъектов)51

Количество действующих объектов (субъектов / единиц активов / мощностей), ед.51

Операционный оборот инфраструктуры (совокупная выручка объектов / активов), $ тыс. 53

Структура сегмента по институциональным секторам (крупный корпоративный, средний коммерческий, государственный контур) 55

В натуральном выражении.....55

В стоимостном выражении 57

Структура сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников59

В натуральном выражении.....59

В стоимостном выражении 61

Региональное размещение профильной инфраструктуры (объектов, парков, мощностей) по ФО и Субъектам РФ 63

Количество действующих объектов (мощностей / единиц активов), ед.....63

Операционный оборот инфраструктуры (выручка объектов), $ тыс. 67

Концентрация активов и операционных мощностей у ключевых участников..... 70

По количеству объектов / пропускной способности / размеру парка.....70

По операционному обороту (выручке инфраструктуры) 72

Глава 5. Сценарный прогноз развития и трансформации сегмента по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» до 2030 г. 74

В натуральном (физическом) выражении.....74

В стоимостном выражении 77

Глава 6. Ключевые события, отраслевые тренды и системные вызовы в рамках тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 79

Трансформация бизнес-моделей и адаптация к текущим макроэкономическим условиям 79

Инвестиционный цикл, стоимость капитала и деловая активность заказчиков..... 79

Ключевые тренды и стратегические точки роста 80

Импортонезависимость, локализация оборудования, ПО и технологических решений 80

Структурные и региональные дисбалансы спроса и предложения 80
Кадровая трансформация, стандартизация и управление качеством 81
Цифровизация, платформенные решения, Big Data и искусственный интеллект (AI) 81
Глава 7. Драйверы роста, барьеры развития и стратегический анализ (PEST и SWOT) по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 82
Государственная политика, регуляторная среда и национальные проекты 82
Технологические и институциональные катализаторы развития 82
Системные ограничения (барьеры развития) 82
Комплексный PEST-анализ макросреды в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 83
Комплексный SWOT-анализ и стратегические рекомендации по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»85
Глава 8. Каналы контрактования, дистрибуции, партнерские экосистемы и тендерная аналитика по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 87
Прямое корпоративное контрактование и долгосрочные рамочные соглашения 87
Роль дистрибьюторов, системных интеграторов, агентств и партнерских сетей 87
Цифровые отраслевые площадки, корпоративные платформы и электронные экосистемы 88
Анализ государственных и корпоративных тендерных закупок (44-ФЗ и 223-ФЗ) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 88
Глава 9. Ценовая конъюнктура, тарифная политика, факторы себестоимости и прогноз цен до 2030 г. по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 91
Базовые контрактные цены и тарифы ключевых участников, дистрибьюторов и агентств по ФО 91
Структура себестоимости и ключевые драйверы изменения цен 97
Прогноз динамики цен (тарифов / ставок) до 2030 г. 97
Конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) по ФО РФ 99
Глава 10. Оценка инвестиционной привлекательности, порога входа и запуска новых проектов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 101
Юнит-экономика, порог входа (CAPEX), окупаемость (ROI) и целесообразность выхода нового участника 101
Инструменты государственной поддержки, ОЭЗ, кластеры и механизмы ГЧП 102
Реестр ключевых анонсированных инвестиционных проектов и запусков до 2030 г. 102
Глава 11. Стратегии масштабирования, технологического перевооружения и инвестпрограммы действующих участников по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 104
Приоритетные векторы инвестиционных программ действующих игроков 104

Конкретные инициативы ключевых участников по расширению мощностей и портфеля решений 105
Глава 12. Специализированный аналитический модуль: реестровая база, рейтинговый бенчмаркинг и аудит активов/решений по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 106
12.1. Сводный аналитический реестр ключевых субъектов (объектов / активов / площадок) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 106
12.2. Интегральный рейтинговый бенчмаркинг (скоринг) ведущих участников и решений по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 108
12.3. Аудит технологической зрелости, структуры активов и потенциала замещения в контуре тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 110
Глава 13. Финансово-хозяйственная деятельность и профили ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» 111
Компания 1 111
Общие сведения и рыночное позиционирование 111
Операционный профиль, активы и портфель решений 111
Финансово-экономические результаты 111
Инвестиционная активность и стратегический вектор 112
Компания 2 112

Список таблиц и диаграмм

Отчет содержит 38 таблиц и 35 диаграмм.

Таблицы:

Таблица 1. Соответствие изучаемых категорий в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» государственным статистическим классификаторам (ОКПД2 и ОКВЭД2). 20
Таблица 2. Объем и динамика исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. и % прироста.....22
Таблица 3. Объем и динамика исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и % прироста. 24
Таблица 4. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. ...27
Таблица 5. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 30
Таблица 6. Распределение исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. 32
Таблица 7. Распределение исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 34
Таблица 8. Региональное распределение исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ в натуральном выражении, ...36
Таблица 9. Региональное распределение исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ в стоимостном выражении, $ тыс. 40
Таблица 10. Объем и доли ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в натуральном выражении, ….. 43
Таблица 11. Объем и доли ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 45

Таблица 12. Объем и доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в натуральном выражении, ...47
Таблица 13. Объем и доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 49
Таблица 14. Численность действующих объектов (субъектов / единиц активов и мощностей) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., ед. 51
Таблица 15. Операционный оборот инфраструктурной базы (выручка действующих объектов) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., $ тыс. 53
Таблица 16. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ...55
Таблица 17. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 57
Таблица 18. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ...59
Таблица 19. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 61
Таблица 20. Численность действующих объектов (инфраструктурных мощностей / активов) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ, ед. 63
Таблица 21. Операционный оборот инфраструктурной базы в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ, $ тыс. 67
Таблица 22. Численность объектов (операционные мощности / размер активов) ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., ед.....70
Таблица 23. Операционный оборот (выручка активов) ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., $ тыс. 72
Таблица 24. Прогноз объема исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в натуральном выражении, ... и % прироста.....74
Таблица 25. Прогноз структурных индикаторов (консолидация ТОП-10, цифровизация/ЭТП, доля крупного корпоративного и госсектора) в рамках исследования

«Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в натуральном выражении, %. 76
Таблица 26. Прогноз объема исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и % прироста. 77
Таблица 27. Прогноз структурных индикаторов (консолидация ТОП-10, цифровизация/ЭТП, доля крупного корпоративного и госсектора) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в стоимостном выражении, %. 78
Таблица 28. Матрица PEST-анализа факторов влияния макросреды в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». 83
Таблица 29. Матрица отраслевого SWOT-анализа в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». 85
Таблица 30. Динамика и структура государственных и корпоративных закупок (44-ФЗ и 223-ФЗ) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. 89
Таблица 31. Рейтинг ТОП-5 крупнейших заказчиков и исполнителей (победителей аукционов и тендеров) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г. 90
Таблица 32. Базовые контрактные цены (тарифы / ставки) ключевых участников (операторов / дистрибьюторов / агентств) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., руб./ед. 91
Таблица 33. Средние базовые цены (тарифы / ставки) участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по Федеральным округам РФ в 2022–2026 гг., руб./ед. 93
Таблица 34. Прогноз средних цен (тарифов / ставок) по ценовым эшелонам и институциональным секторам в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг., руб./ед. и % прироста. 97
Таблица 35. Средние конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2022–2026 гг., руб./ед. 99
Таблица 36. Сводный аналитический реестр ключевых субъектов (объектов / активов) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» (фрагмент базы, 2026 г.). 107
Таблица 37. Интегральный рейтинг (скоринговая матрица) ТОП-5 участников / решений в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., баллы (макс. 100). 108
Таблица 38. Матрица технологической зрелости, жизненного цикла активов и потенциала замещения в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» (2026–2030 гг.). 110

Диаграммы:

Диаграмма 1. Объем и темпы прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. и %. 22
Диаграмма 2. Темпы прироста натурального объема по институциональным секторам в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....23
Диаграмма 3. Объем и темпы прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и %. 25
Диаграмма 4. Темпы прироста стоимостного объема по институциональным секторам в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....26
Диаграмма 5. Динамика исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. ...28
Диаграмма 6. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема. 29
Диаграмма 7. Динамика исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. 30
Диаграмма 8. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема. 31
Диаграмма 9. Структура исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема. 33
Диаграмма 10. Структура исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема. 35
Диаграмма 11. Доли Федеральных округов в натуральном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....39
Диаграмма 12. Доли Федеральных округов в стоимостном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....42
Диаграмма 13. Доли ключевых участников в натуральном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....44
Диаграмма 14. Доли ключевых участников в стоимостном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....46

Диаграмма 15. Доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в натуральном объеме в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %. 48
Диаграмма 16. Доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в стоимостном объеме в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %. 50
Диаграмма 17. Динамика численности действующих объектов (активов / мощностей) и темпы прироста в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., ед. и %. 52
Диаграмма 18. Динамика и темпы прироста операционного оборота инфраструктурной базы в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., $ тыс. и %. 54
Диаграмма 19. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема. 56
Диаграмма 20. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема. 58
Диаграмма 21. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема. 60
Диаграмма 22. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема. 62
Диаграмма 23. Доли Федеральных округов в численности действующих объектов (активов / мощностей) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %. 66
Диаграмма 24. Доли Федеральных округов в операционном обороте инфраструктуры в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....69
Диаграмма 25. Доли ключевых участников в инфраструктурных мощностях (активах) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....71
Диаграмма 26. Доли ключевых участников в операционном обороте инфраструктуры в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.....73
Диаграмма 27. Прогноз объема и темпов прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в натуральном выражении, ... и %. 75
Диаграмма 28. Прогноз объема и темпов прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и %.....78
Диаграмма 29. Базовые контрактные цены (тарифы / ставки) ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., руб./ед. 92

Диаграмма 30. Средние базовые цены (тарифы / ставки) участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2022–2026 гг., руб./ед. 94
Диаграмма 31. Средние цены (тарифы / ставки) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2026 г., руб./ед. 95
Диаграмма 32. Помесячная динамика средних цен (тарифов / ставок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг., руб./ед. 96
Диаграмма 33. Прогноз динамики средних цен (тарифов / ставок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг., руб./ед. и % прироста. 98
Диаграмма 34. Средние конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2022–2026 гг., руб./ед. 100
Диаграмма 35. Интегральный рейтинговый индекс (скоринг) ТОП-5 участников / решений в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., баллы (макс. 100). 109

Глава 1. Методология и архитектура исследования

Цель исследования

Комплексная оценка текущего состояния, структурных параметров, конкурентной среды, ценовой конъюнктуры и стратегических перспектив развития изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Задачи исследования

1. Определение масштаба, емкости и динамики ключевых количественных и стоимостных показателей в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по:
    - функционально-продуктовым категориям (направлениям деятельности, классам активов, технологиям)
    - ценовым эшелонам (уровням добавленной стоимости)
    - федеральным округам и субъектам Российской Федерации

2. Анализ инфраструктурного базиса, парка профильных объектов (активов / мощностей) и структуры контрагентов в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по:
    - институциональным секторам (крупный корпоративный и промышленный сектор, средний и региональный коммерческий сектор, государственный и квазигосударственный контур)
    - масштабу и организационно-технологическому типу участников (холдинги, средние и нишевые компании)
    - федеральным округам и субъектам Российской Федерации

3. Оценка операционной эффективности и концентрации мощностей по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»:
    - численность действующих профильных субъектов, объектов и единиц активов
    - средний коэффициент загрузки мощностей и удельная финансовая отдача
    - доли ключевых участников в инфраструктурной базе и операционном обороте

4. Конкурентный ландшафт, доли ключевых участников и позиционирование ведущих брендов (платформ / технологических решений) в рамках исследования «Частотный

спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

5. Уровень рыночной консолидации (индексы CR-3, CR-5, HHI) и расстановка сил в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».
6. Сценарный прогноз развития и трансформации изучаемого сегмента по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» до 2030 г.
7. Ключевые события, отраслевые тренды, системные вызовы и перспективы развития в контуре тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».
8. Драйверы роста, барьеры развития, а также матричный PEST- и SWOT-анализ по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».
9. Архитектура сбыта и контрактования: прямые договоры, дистрибьюторы, системные интеграторы, агентства, цифровые отраслевые платформы и тендерные закупки (44-ФЗ, 223-ФЗ).
10. Ценовая конъюнктура, тарифная политика и структура себестоимости в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»:
    - базовые контрактные цены и тарифы ключевых участников, дистрибьюторов и агентств по ФО РФ
    - ключевые факторы себестоимости и драйверы изменения цен
    - конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) и прогноз цен до 2030 г.

11. Оценка инвестиционной привлекательности, порога входа (CAPEX), окупаемости (ROI) и перспектив запуска новых объектов/проектов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».
12. Стратегии масштабирования, технологического перевооружения, M&A и инвестиционные программы действующих участников по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».
13. Формирование сводного аналитического реестра, рейтингового бенчмаркинга (скоринга), аудита активов и профилей финансово-хозяйственной деятельности ключевых участников по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Объект исследования

Профильный отраслевой сегмент, совокупность его участников, инфраструктурных активов, технологических решений, финансовых потоков и рыночных процессов, рассматриваемых в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Методы сбора, верификации и аналитической обработки данных

Триангуляция государственной и ведомственной статистики: по большинству узкоспециализированных, межотраслевых и новых технологических направлений прямые агрегированные показатели отсутствуют в открытых сводках ФСГС РФ (Росстат) либо распределены по смежным кодам. В настоящем исследовании применена многоступенчатая процедура «очистки» и перекрестной верификации данных Росстата, ФНС РФ и профильных ведомств.

Финансово-экономический и реестровый аудит участников: оценка масштаба деятельности, ресурсной базы и долей ключевых игроков выполнена на основе консолидированной бухгалтерской отчетности (РСБУ/МСФО), профильных отраслевых реестров, баз лицензий, кадастровых/имущественных данных и статистики выполненных контрактов.

Экспертные интервью с участниками сегмента: проведены глубинные полуструктурированные интервью с руководителями профильных компаний, коммерческими директорами, технологами, системными интеграторами и крупными корпоративными заказчиками для верификации расчетных моделей и выявления скрытых трендов.

Тендерный, ценовой и документарный мониторинг (Big Data): выполнен автоматизированный сбор и классификация закупочных процедур из ЕИС «Закупки» (44-ФЗ, 223-ФЗ) и коммерческих ЭТП, аудит корпоративных прайс-листов и тарифных сеток, а также качественный контент-анализ нормативных документов и инвестпрограмм.

Контент-анализ и многофакторное моделирование выполняются в рамках комплексного Desk Research (кабинетного исследования). Целью данного подхода является всесторонняя оценка текущей конъюнктуры в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» и расчет достоверных индикаторов, характеризующих его состояние в ретроспективе и на прогнозном горизонте до 2030 г.

Источники получения информации

1. **Государственная и ведомственная статистика:** данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), Федеральной налоговой службы (ФНС РФ),

Федеральной таможенной службы (ФТС РФ), ЕМИСС, Росреестра и ведомственных реестров.

2. **Органы исполнительной власти и макроэкономические регуляторы:** материалы Минэкономразвития РФ, Минпромторга РФ, Минцифры РФ, Минэнерго РФ, Минтранса РФ, Минсельхоза РФ, Минстроя РФ, ФАС РФ и Банка России.
3. **Международные базы данных и отраслевые институты:** материалы структур ООН (UNSD, FAO и др.), Всемирного банка (World Bank), МВФ (IMF), ОЭСР (OECD), ВТО (WTO) и международных профильных ассоциаций.
4. **Отраслевая аналитика, реестры и корпоративные индикаторы:** специализированные промышленные и корпоративные реестры, данные отраслевых союзов и СРО, Единая информационная система в сфере закупок (ЕИС «Закупки»), статистика федеральных и коммерческих ЭТП.
5. **Глобальные исследовательские платформы:** базы данных международных синдицированных исследований (EuroMonitor, Statista и др.), а также отраслевая статистика Eurostat.
6. **Финансовая и корпоративная отчетность:** годовые и квартальные отчеты ключевых участников по стандартам РСБУ и МСФО, проспекты эмиссий, презентации для инвесторов, обзоры рейтинговых агентств (Эксперт РА, АКРА, НКР).
7. **Аналитика мировых и российских консалтинговых структур:** макроэкономические прогнозы и отраслевые обзоры ведущих национальных аудиторско-консалтинговых групп — ГК «Б1», «Технологии Доверия» (ТеДо), ГК «Кэпт», «Деловые Решения и Технологии» (ДРТ), а также консалтинговых подразделений Эксперт РА и АКРА.
8. **Первичные маркетинговые исследования:** результаты качественных исследований, включая экспертные опросы и глубинные интервью с руководителями профильных предприятий, интеграторами, дистрибьюторами и ключевыми заказчиками.
9. **Аналитика информационного поля (Big Data):** парсинг деловых изданий, отраслевых порталов и открытых реестров, мониторинг корпоративного и коммерческого ценообразования (аудит прайс-листов и тарифных сеток).
10. **Законодательная и нормативная база:** федеральные законы РФ, постановления Правительства РФ, профильные ГОСТы, СНиПы, технические регламенты ЕАЭС (ТР ТС), отраслевые методические рекомендации и региональные программы развития.
11. **Внутренняя экспертиза:** собственные исторические базы данных, аналитические модели, отраслевые скоринговые методики и накопленные результаты предыдущих проектов DISCOVERY Research Group.

Глава 2. Концептуальные границы, классификация и технологический контур исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

В данной главе определены предметные границы, внутренняя архитектура и система классификации изучаемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Приведена систематизация ключевых направлений, видов деятельности, классов активов и технологических решений, формирующих исследуемый контур, а также описаны их базовые экономические и качественные параметры.

Методология классификации базируется на анализе функционального назначения объектов и процессов, технологических регламентов, нормативных требований (профильных ГОСТ Р, СНиП, ТР ТС и стандартов ISO) и институциональной структуры заказчиков. Многоуровневая сегментация позволяет корректно сопоставлять разнородные массивы данных, рассчитывать распределение рыночных долей и выявлять специфику спроса в крупном корпоративном, среднем коммерческом и государственном секторах.

Описание, специфика и ключевые характеристики объекта исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Изучаемое направление в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» охватывает комплекс специализированных экономических, технологических, производственно-сервисных или инфраструктурных процессов, основное функциональное назначение которых заключается в решении прикладных задач корпоративных, государственных и частных субъектов в части …….

Ключевыми структурными параметрами, определяющими конфигурацию, пороги эффективности и конкурентоспособность в рамках тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России», выступают:

- ***Технологические и инфраструктурные параметры:*** *…… (состав и возрастная структура активов/парка, пропускная способность мощностей, уровень*

автоматизации, соответствие отраслевым стандартам и техническим регламентам);

- ***Ресурсное, кадровое и методическое обеспечение:*** *…… (доступ к профильным специалистам, лицензиям/допускам СРО, программным платформам, сырьевым или информационным базам, определяющим воспроизводимость результата);*
- ***Экономические и контрактные характеристики:*** *…… (структура капитальных и операционных затрат CAPEX/OPEX, модель монетизации — проектная, тарифная, подписочная или тендерная, требования к гарантиям и уровню сервиса SLA).*

На современном этапе структурной трансформации экономики классическая архитектура сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» активно усложняется. Ведущие участники внедряют сквозные цифровые платформы, переходят от разовых транзакций к комплексным контрактам жизненного цикла и расширяют аналитическое сопровождение. В связи с этим в исследовании принята трехуровневая матрица классификации:

По институциональным секторам и структуре заказчиков:

В структуре спроса и распределения активов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» выделяются три институциональных эшелона: крупный корпоративный и промышленный сектор (вертикально интегрированные холдинги, промышленные группы, инфраструктурные операторы), средний и региональный коммерческий сектор (независимые коммерческие предприятия и региональный бизнес), а также государственный и квазигосударственный контур (органы власти, госкорпорации, субъекты 44-ФЗ и 223-ФЗ). Секторы различаются циклом принятия решений, требованиями к аккредитации исполнителей, структурой расчетов и масштабом контрактов.

По функциональному назначению, технологическому уровню и формату реализации:

Разграничиваются …… (базовые, типовые или стандартизированные решения / категории объектов) и …… (высокотехнологичные, проектные, узкоспециализированные или комплексные «под ключ» решения) в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Выбор конкретного формата определяется технической сложностью задачи, нормативными требованиями и инвестиционным бюджетом заказчика.

По ценовому позиционированию и уровню добавленной стоимости (Market Tier):

Предложение в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» традиционно структурируется на три ценовых эшелона: базовый/эконом (Low-tier — минимизация удельной стоимости и массовые стандарты), средний/стандарт (Middle-tier — оптимальный баланс цены, функциональности и сроков) и премиальный/специализированный (High-tier — индивидуальные, высокотехнологичные или критически важные решения с повышенными гарантиями).

Каждый из выделенных эшелонов в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» формирует обособленную экономическую нишу со своей целевой аудиторией, принципами ценообразования, структурой себестоимости и интенсивностью конкуренции.

Нормативно-правовой контур и кодификация (ОКПД2, ОКВЭД2) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Для обеспечения высокой точности расчетов и сопоставимости государственной, налоговой и закупочной статистики в рамках настоящего исследования проведена строгая идентификация предметного контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по действующим российским классификаторам. Определение границ сегмента базируется на сопоставлении данных Росстата, отраслевого оборота организаций по ФНС РФ, реестров профильных объектов и корпоративной отчетности.

Статистический учет профильных работ, продукции, активов и услуг на территории Российской Федерации осуществляется Росстатом в разрезе Общероссийского классификатора продукции по видам экономической деятельности (ОКПД2). Агрегированные финансовые индикаторы деятельности участников (выручка по данным ФНС РФ, рентабельность, фонд оплаты труда, инвестиции в основной капитал и численность занятых) анализируются по профильным кодам Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД2).

Важной методологической особенностью исследования является то, что статистические группировки ОКПД2 и отраслевые коды ОКВЭД2 зачастую носят укрупненный характер и включают смежные виды деятельности или непрофильную выручку многопрофильных холдингов. Аналитики DISCOVERY Research Group провели процедуру фильтрации («очистки») массивов: исключены нецелевые направления и учтен вклад специализированных подразделений, что позволило рассчитать реальный, не искаженный масштаб сегмента по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Таблица 1. Соответствие изучаемых категорий в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» государственным статистическим классификаторам (ОКПД2 и ОКВЭД2).

Классификатор	Код классификатора	Официальное наименование позиции	Охват и границы учета в исследовании
ОКПД2 (Продукция, работы, услуги)	……	……	Учитывается в части профильного контура
ОКПД2 (Продукция, работы, услуги)	……	……	Полное включение целевой категории
ОКПД2 (Смежные направления)	……	……	Выборка целевых сегментов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»
ОКВЭД2 (Основной профиль)	……	……	Базовый профиль участников сегмента
ОКВЭД2 (Дополнительный профиль)	……	……	Учет диверсифицированных холдингов

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Глава 3. Количественные параметры, масштаб и структура сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Совокупный масштаб и динамика сегмента в целом

В натуральном (физическом) выражении

Согласно расчетам аналитиков DISCOVERY Research Group, совокупный натуральный (физический) объем изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» составил в 2026 г. …….. (профильных операций / объектов / единиц активов / контрактов / объема работ), что на …… % ……, чем в 2025 г. Годом ранее, в 2025 г., данный показатель равнялся ……., продемонстрировав динамику в …… % по отношению к 2024 г. В 2024 г. физический объем составлял ……., тогда как в 2023 г. он находился на уровне …….. (изменение на …… % к 2022 г.). Базисное значение 2022 г., открывающее анализируемый период, составляло …….

Максимальное значение натурального показателя за период 2022–2026 гг. было зафиксировано в …… г. на отметке ……., а минимальное пришлось на …… г. и составило …….

Абсолютное изменение показателя в 2026 г. относительно базисного 2022 г. составило ……. Среднегодовой темп изменения (CAGR) за период 2022–2026 гг. рассчитывается на уровне …… %.

В общей структуре сегмента по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г. на долю консолидированного сектора (крупных холдингов, федеральных операторов и системных участников) пришлось …… % (или …….), тогда как доля средних и нишевых специализированных структур составила …… % (или …….). За пять лет удельный вес системных игроков в натуральном выражении изменился на …… процентных пунктов.

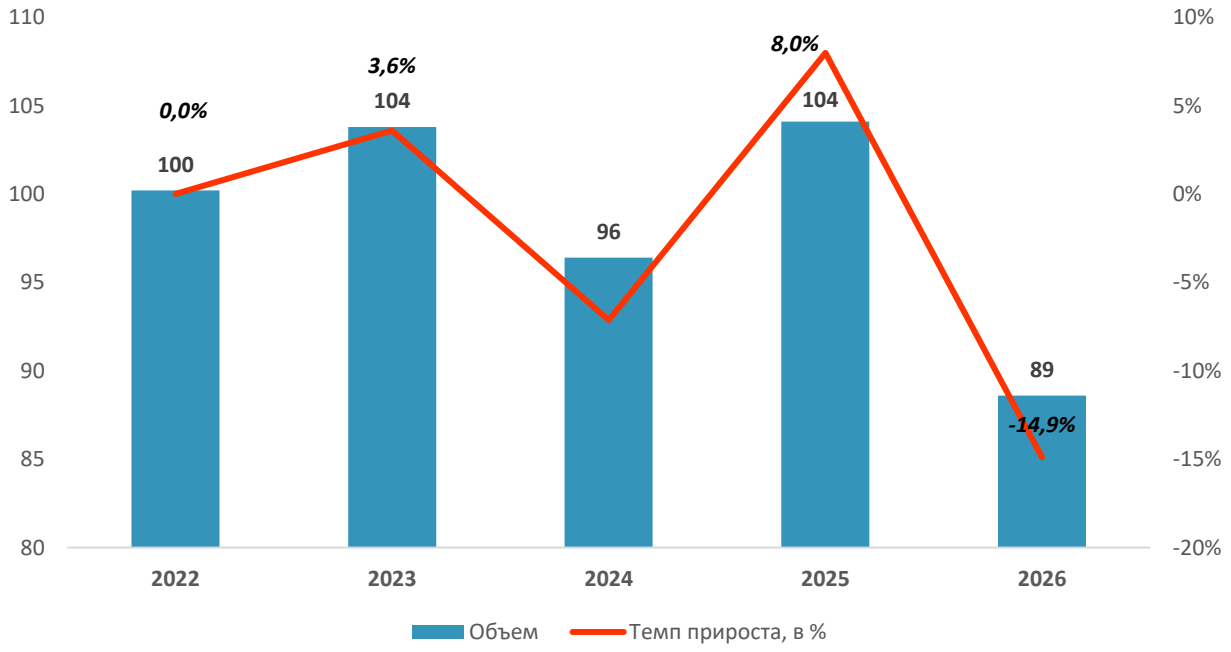
Примечание: *натуральные показатели в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» рассчитаны в профильных единицах учета (ед. активов/парка, тыс. т, кол-во контрактов/проектов, лицензий, объектов или операций) на основе агрегированных данных участников, ведомственной статистики Росстата, ФНС РФ, ЕИС «Закупки» и отраслевых реестров.*

Таблица 2. Объем и динамика исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. и % прироста.

Показатель	2022	2023	2024	2025	2026
Крупный корпоративный и промышленный сектор					
Средний и региональный коммерческий сектор					
Государственный и квазигосударственный контур (44-ФЗ / 223-ФЗ)					
ИТОГО по сегменту					
Темп прироста, %					

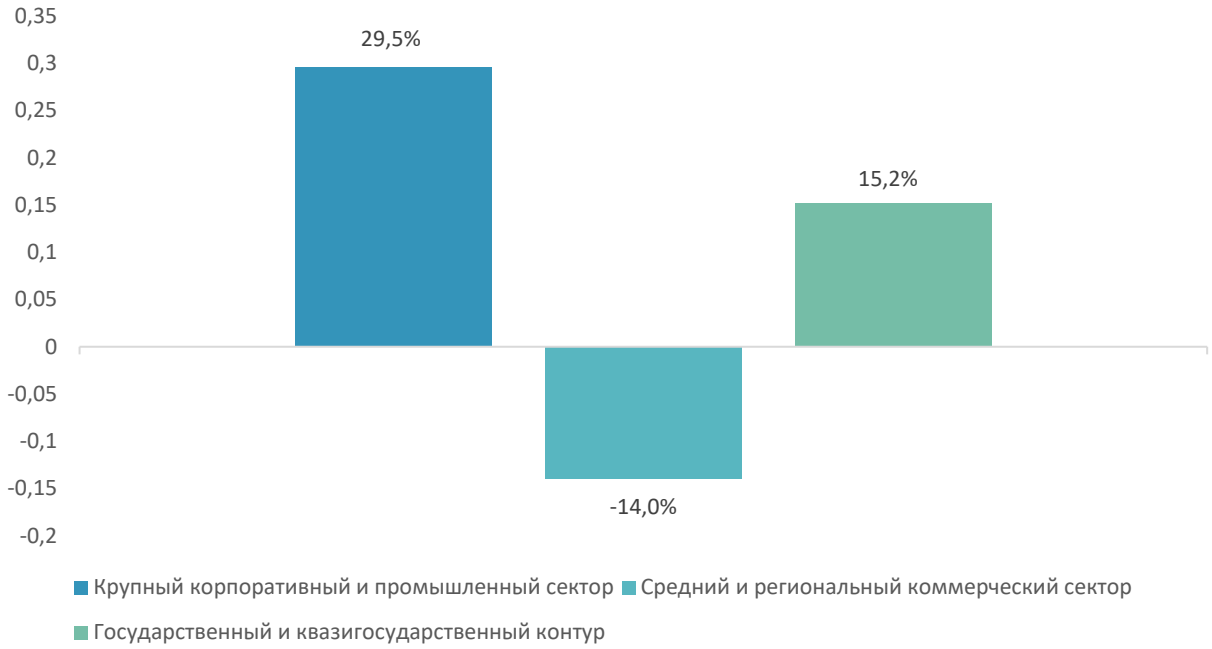
Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 1. Объем и темпы прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, ….. и %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 2. Темпы прироста натурального объема по институциональным секторам в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В стоимостном выражении

В стоимостном выражении совокупный объем (финансовая емкость / оборот / бюджет) изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» составил в 2026 г. $ ……. тыс. (или …….. млн руб.), что на …… % ……. уровня 2025 г. В 2025 г. денежная емкость равнялась $ ……. тыс., показав изменение на …… % к 2024 г. В 2024 г. показатель составлял $ ……. тыс., в 2023 г. — $ ……. тыс. (динамика …… % к базису 2022 г. в размере $ ……. тыс.).

Пиковое значение в стоимостном выражении за пятилетний горизонт наблюдалось в …… г. на уровне $ ……. тыс. Расхождение между темпами динамики в натуральном (…… %) и стоимостном (…… %) выражениях в 2026 г. составило …… процентных пунктов. Данный разрыв объясняется плановой индексацией тарифов и контрактных ставок на …… %, а также сдвигом спроса в сторону более капиталоемких и технологичных решений.

Среднегодовой темп роста (CAGR) в долларовом эквиваленте за 2022–2026 гг. составил …… %. В структуре денежного оборота в 2026 г. крупный корпоративный и государственный секторы суммарно аккумулировали …… % ($ ……. тыс.), а средний и региональный коммерческий сектор — …… % ($ ……. тыс.).

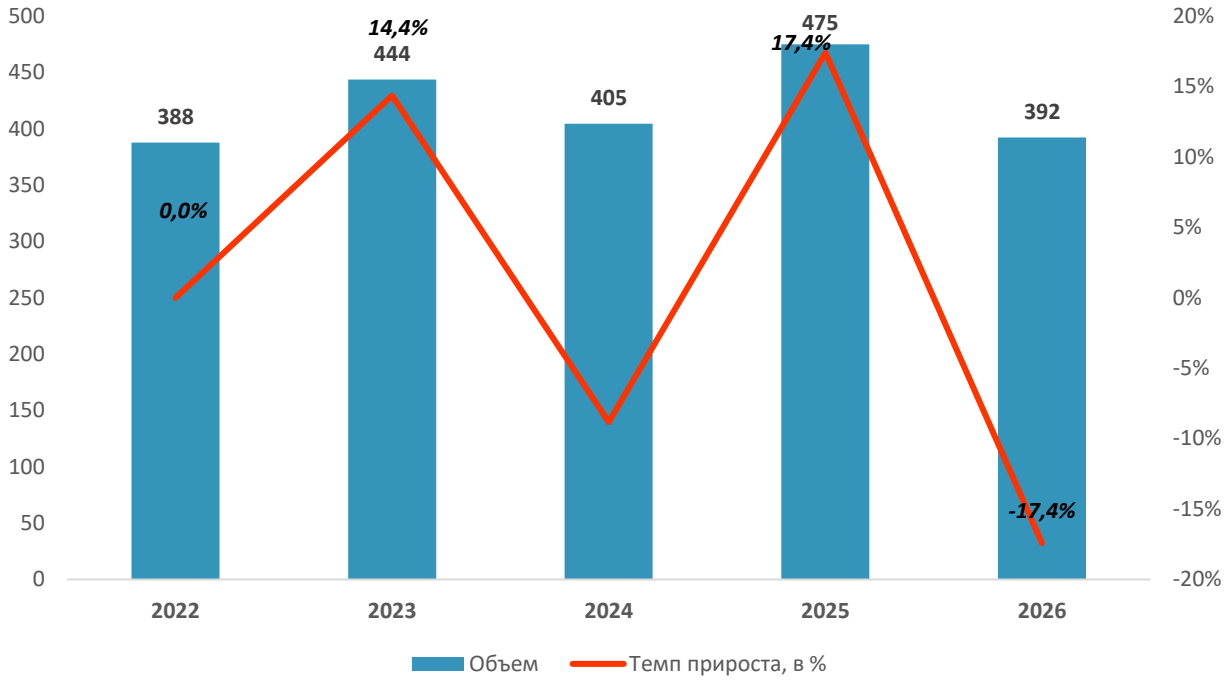
Наблюдаемая траектория стоимостного объема отражает системную перестройку цепочек создания стоимости, активизацию импортозамещения и переход крупных заказчиков к комплексным контрактам. Опережающий рост денежного оборота над физическими индикаторами иллюстрирует влияние инфляции операционных и капитальных издержек (рост ФОТ, стоимости оборудования, ПО, энергии и логистики), а также повышение удельной добавленной стоимости реализуемых проектов.

Таблица 3. Объем и динамика исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и % прироста.

Показатель	2022	2023	2024	2025	2026
Крупный корпоративный и промышленный сектор					
Средний и региональный коммерческий сектор					
Государственный и квазигосударственный контур (44-ФЗ / 223-ФЗ)					
ИТОГО по сегменту					
Темп прироста, %					

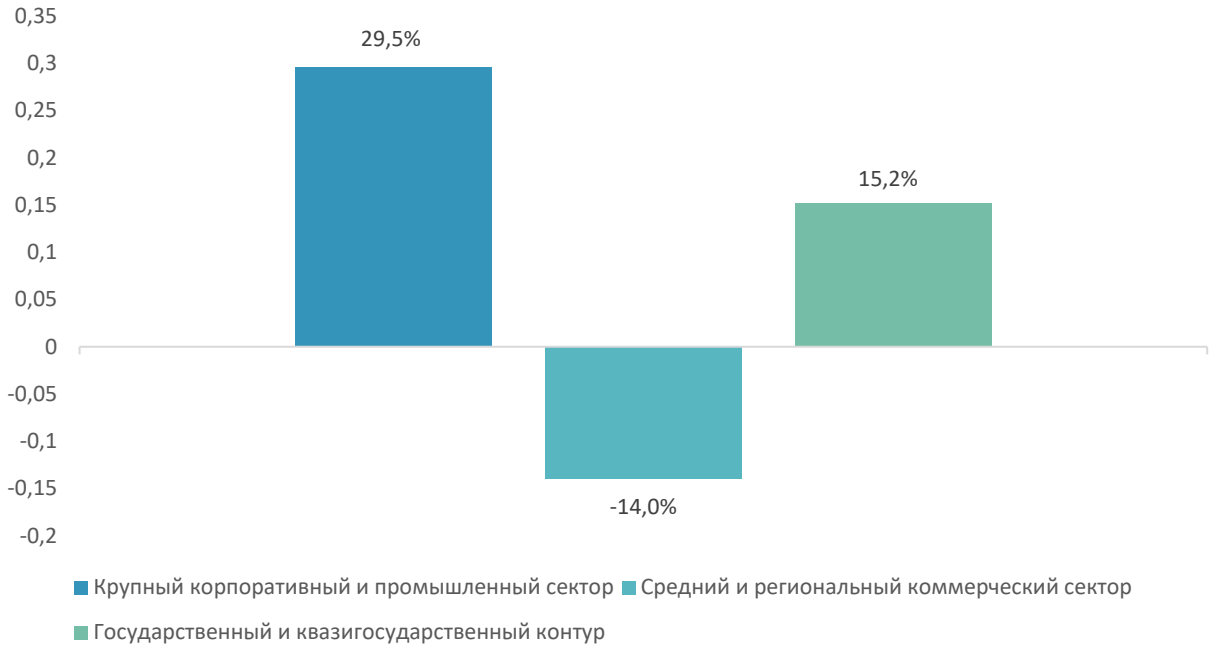
Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 3. Объем и темпы прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 4. Темпы прироста стоимостного объема по институциональным секторам в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Структура по функционально-продуктовым категориям (направлениям и решениям)

В натуральном выражении

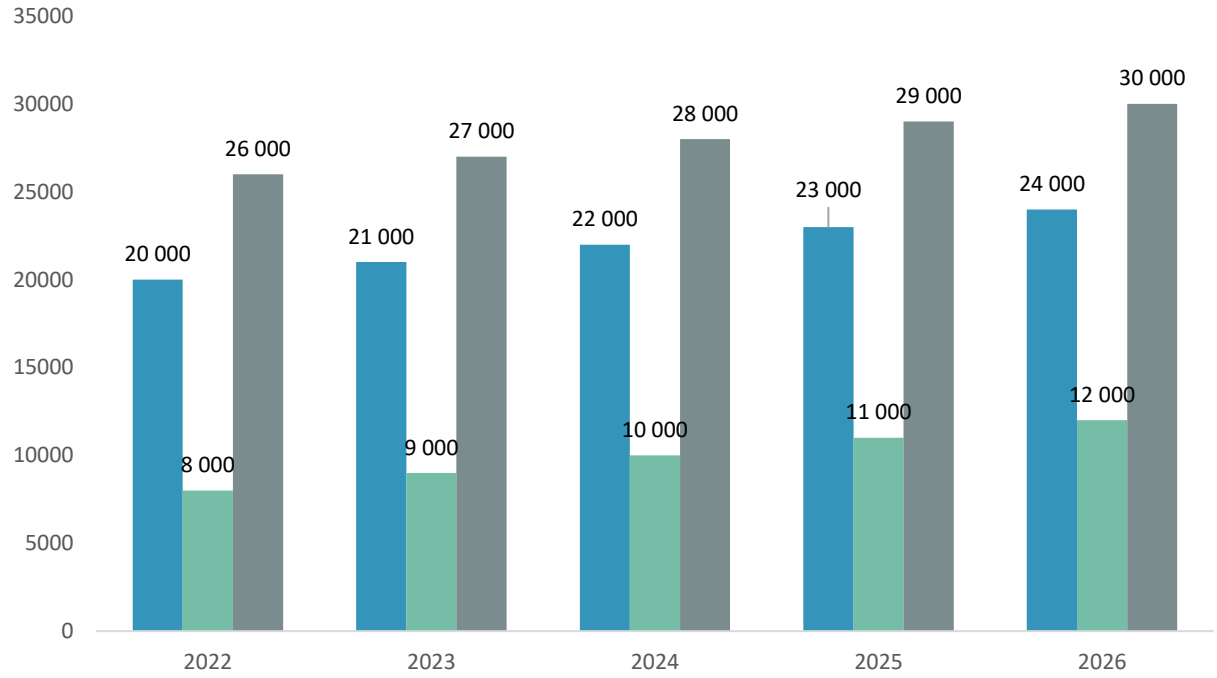
Декомпозиция изучаемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ключевым функционально-продуктовым категориям (видам решений, классам активов, технологическим переделам или направлениям работ) позволяет выявить ядро спроса и векторы структурных сдвигов. По итогам 2026 г. крупнейшей группой в натуральном выражении стала «Категория 1» (базовое направление), физический объем которой достиг ……., обеспечив долю в …… % от общероссийского показателя. В стоимостном выражении объем «Категории 1» составил $ ……. тыс. (…… % общей финансовой емкости).

Таблица 4. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, …..

Функционально-продуктовая категория	2022	2023	2024	2025	2026
Категория 1					
Категория 2					
Категория 3					
Категория 4					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 5. Динамика исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, …..

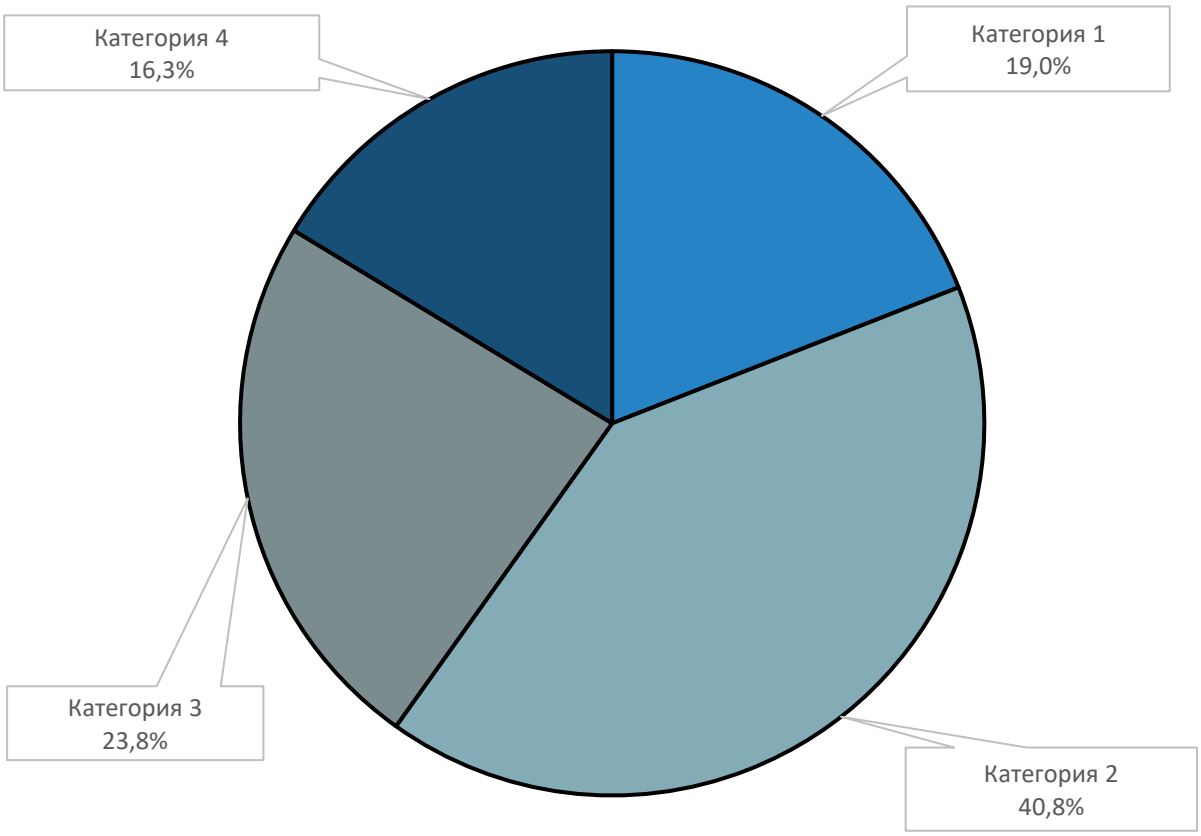


Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Вторую позицию удерживает «Категория 2» с количественным показателем …….. (доля …… %) и денежным объемом $ ……. тыс. (доля …… %).

На третьем месте расположилась «Категория 3», на долю которой в 2026 г. пришлось …… % физического объема (……..) и …… % совокупного денежного оборота ($ ……. тыс.). Совокупная доля прочих узкоспециализированных направлений в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» составила …… % в натуральном и …… % в стоимостном выражении.

Диаграмма 6. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В стоимостном выражении

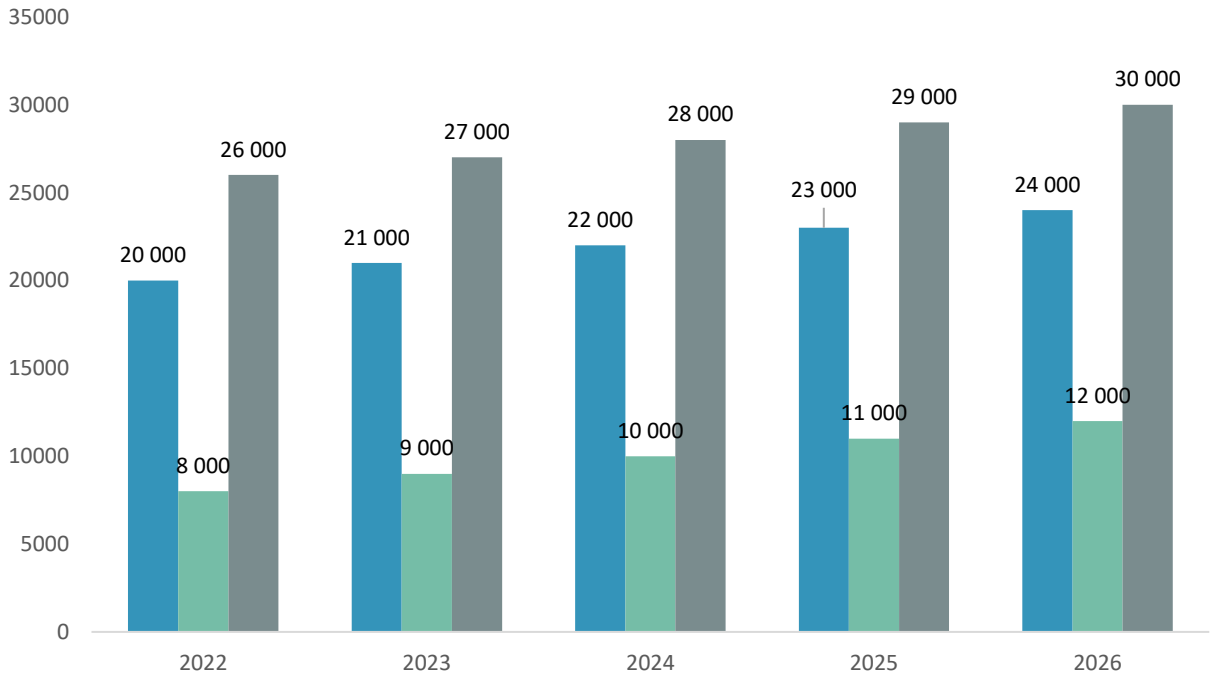
В ретроспективе 2022–2026 гг. наиболее высокую динамику продемонстрировала «Категория 3», среднегодовой темп роста (CAGR) которой составил …… % в натуральном исчислении, а ее доля в общей структуре выручки за пять лет увеличилась на …… процентных пунктов (с …… % в 2022 г. до …… % в 2026 г.).

Таблица 5. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.

Функционально-продуктовая категория	2022	2023	2024	2025	2026
Категория 1					
Категория 2					
Категория 3					
Категория 4					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

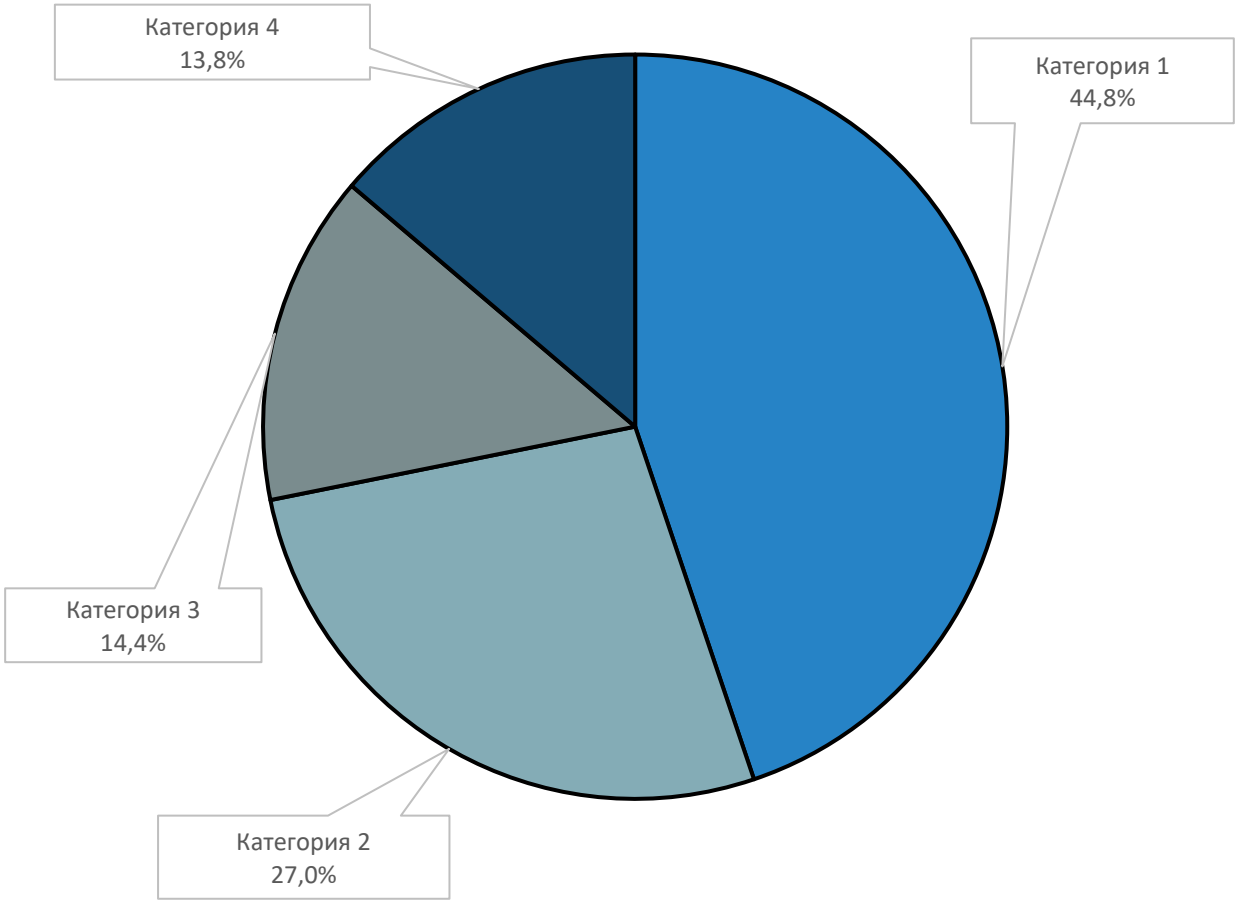
Диаграмма 7. Динамика исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Напротив, доля «Категории 2» за аналогичный период скорректировалась на …… процентных пунктов. Несовпадение долей отдельных категорий в натуральном выражении и в деньгах наглядно отражает разницу в удельной стоимости, технологической сложности и маржинальности между типовыми операциями и комплексными интегрированными решениями. Смещение структуры бюджетов в пользу «Категории 3» обусловлено ростом требований заказчиков к надежности, автоматизации и реализации проектов «под ключ» в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Диаграмма 8. Структура исследуемого сегмента по функционально-продуктовым категориям в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Распределение по ценовым эшелонам (уровням добавленной стоимости)

В натуральном выражении

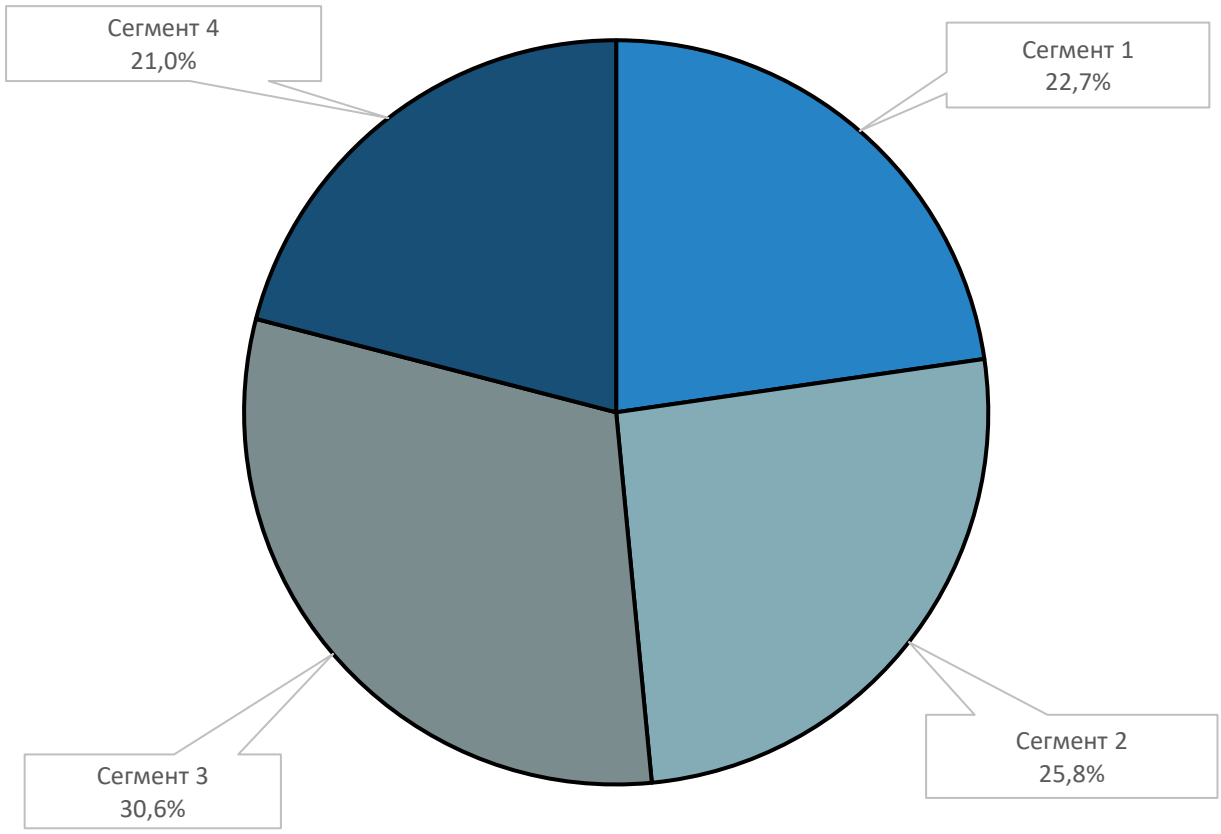
Стратификация изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ценовым эшелонам (базовый/эконом, средний/стандарт и премиальный/специализированный) отражает инвестиционные приоритеты заказчиков и структуру бюджетов. По итогам 2026 г. в натуральном выражении базовый эконом-сегмент (Low-tier) аккумулировал …… % физического объема (……..), тогда как в стоимостном выражении его доля составила …… % ($ ……. тыс.). Средний стандартный сегмент (Middle-tier) обеспечил …… % количественных показателей (……..) и сформировал …… % денежного оборота ($ ……. тыс.). Премиальные и высокотехнологичные решения (High-tier), занимая …… % в натуральном исчислении (……..), сгенерировали …… % совокупной финансовой емкости ($ ……. тыс.).

Таблица 6. Распределение исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, …..

Ценовой эшелон	2022	2023	2024	2025	2026
Базовый / Эконом (Low-tier)					
Средний / Стандарт (Middle-tier)					
Премиальный / Спецрешения (High-tier)					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 9. Структура исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В стоимостном выражении

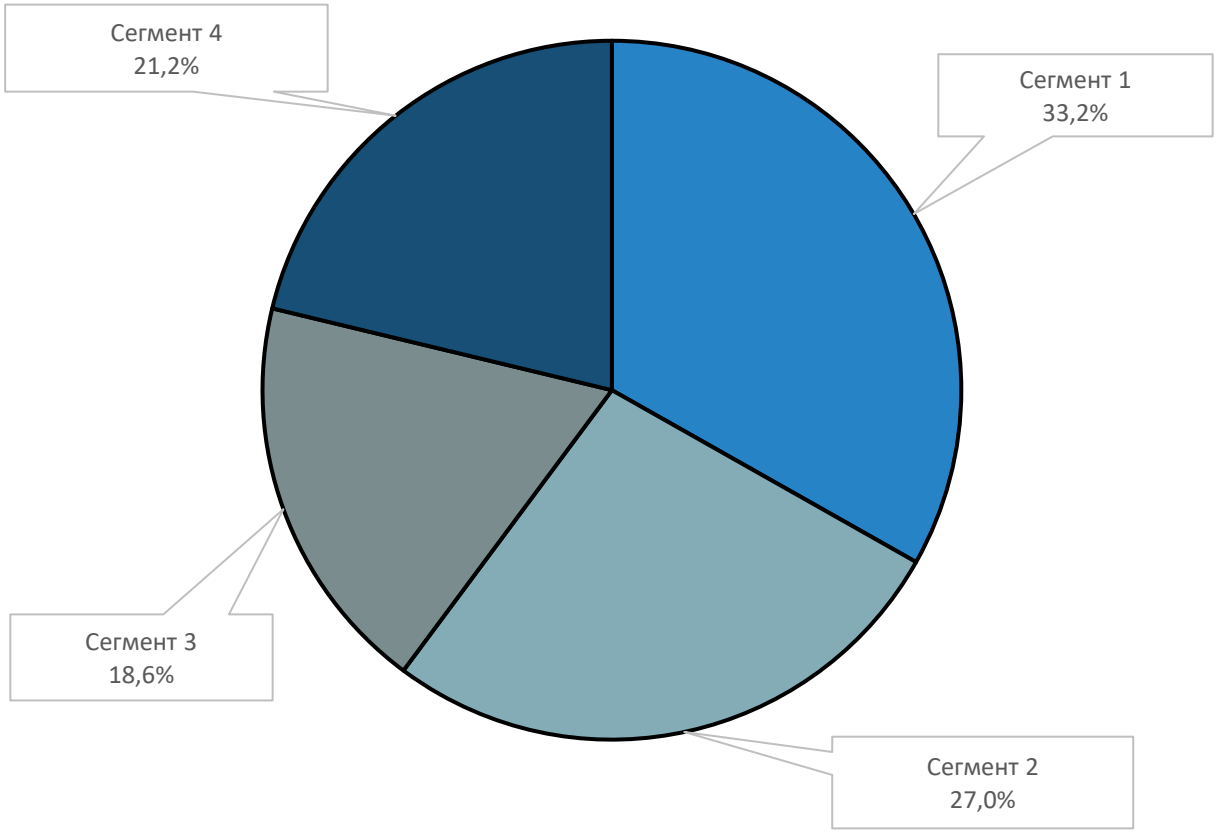
За период 2022–2026 гг. в ценовой архитектуре исследуемого сегмента по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» произошел заметный структурный сдвиг: суммарная доля среднего и базового сегментов изменилась на …… процентных пунктов, в то время как удельный вес премиального эшелона скорректировался с …… % в 2022 г. до …… % в 2026 г. Подобная поляризация объясняется стремлением бюджетно чувствительных заказчиков к стандартизации и контролю удельных затрат при одновременном росте спроса крупных корпораций и госструктур на высоконадежные специализированные решения с расширенными гарантиями.

Таблица 7. Распределение исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.

Ценовой эшелон	2022	2023	2024	2025	2026
Базовый / Эконом (Low-tier)					
Средний / Стандарт (Middle-tier)					
Премиальный / Спецрешения (High-tier)					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 10. Структура исследуемого сегмента по ценовым эшелонам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Территориально-региональная структура по Федеральным округам и Субъектам РФ

В натуральном выражении

Согласно расчетам аналитиков DISCOVERY Research Group, территориальная структура показателей в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» характеризуется высокой концентрацией в крупнейших промышленных, деловых и урбанизированных макрорегионах. По итогам 2026 г. лидером в натуральном выражении стал Центральный федеральный округ, обеспечивший …….. (доля …… % от общероссийского объема). Вторую позицию закрепил за собой Приволжский ФО с показателем …….. и долей …… %. Тройку крупнейших макрорегионов замыкает Северо-Западный / Уральский ФО, физическая емкость которого составила …….. (…… %).

Таблица 8. Региональное распределение исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ в натуральном выражении, …..

Федеральный округ / Субъект федерации	2025 г.	2026 г.
Российская Федерация		
Центральный ФО		
Белгородская область		
Брянская область		
Владимирская область		
Воронежская область		
Ивановская область		
Калужская область		
Костромская область		
Курская область		
Липецкая область		396,9
Московская область		
Орловская область		
Рязанская область	282,1	
Смоленская область		
Тамбовская область		
Тверская область		
Тульская область		
Ярославская область		
г. Москва		
Северо-Западный ФО		
Республика Карелия		
Республика Коми		
Архангельская область		
... Ненецкий АО		
... Архангельская обл. (без АО)		
Вологодская область		
Калининградская область	360,2	

Ленинградская область		
Мурманская область		27,0
Новгородская область		
Псковская область		
г. Санкт-Петербург		
Южный ФО		
Республика Адыгея		
Республика Калмыкия		
Республика Крым		
Краснодарский край		
Астраханская область		
Волгоградская область		
Ростовская область	768,9	
г. Севастополь		176,0
Северо-Кавказский ФО		
Республика Дагестан		
Республика Ингушетия		
Кабардино-Балкарская Респ.		
Карачаево-Черкесская Респ.		
Респ. Северная Осетия-Алания		
Чеченская Республика		
Ставропольский край		
Приволжский ФО		
Республика Башкортостан		
Республика Марий Эл		
Республика Мордовия		
Республика Татарстан		
Удмуртская Республика		
Чувашская Республика		
Пермский край		
Кировская область		
Нижегородская область		
Оренбургская область		
Пензенская область		
Самарская область		
Саратовская область		
Ульяновская область		
Уральский ФО		
Курганская область		
Свердловская область	502,2	542,4
Тюменская область		
... ХМАО - Югра		
... Ямало-Ненецкий АО		
... Тюменская обл. (юг)		
Челябинская область		
Сибирский ФО		
Республика Алтай		
Республика Тыва		
Республика Хакасия		
Алтайский край		
Красноярский край		
Иркутская область		
Кемеровская область		
Новосибирская область		
Омская область		

Томская область		
Дальневосточный ФО		
Республика Бурятия		
Республика Саха (Якутия)		
Забайкальский край		
Камчатский край		
Приморский край		
Хабаровский край		43,9
Амурская область		20,8
Магаданская область		
Сахалинская область		
Еврейская автономная обл.	10,2	
Чукотский автономный округ	-	

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

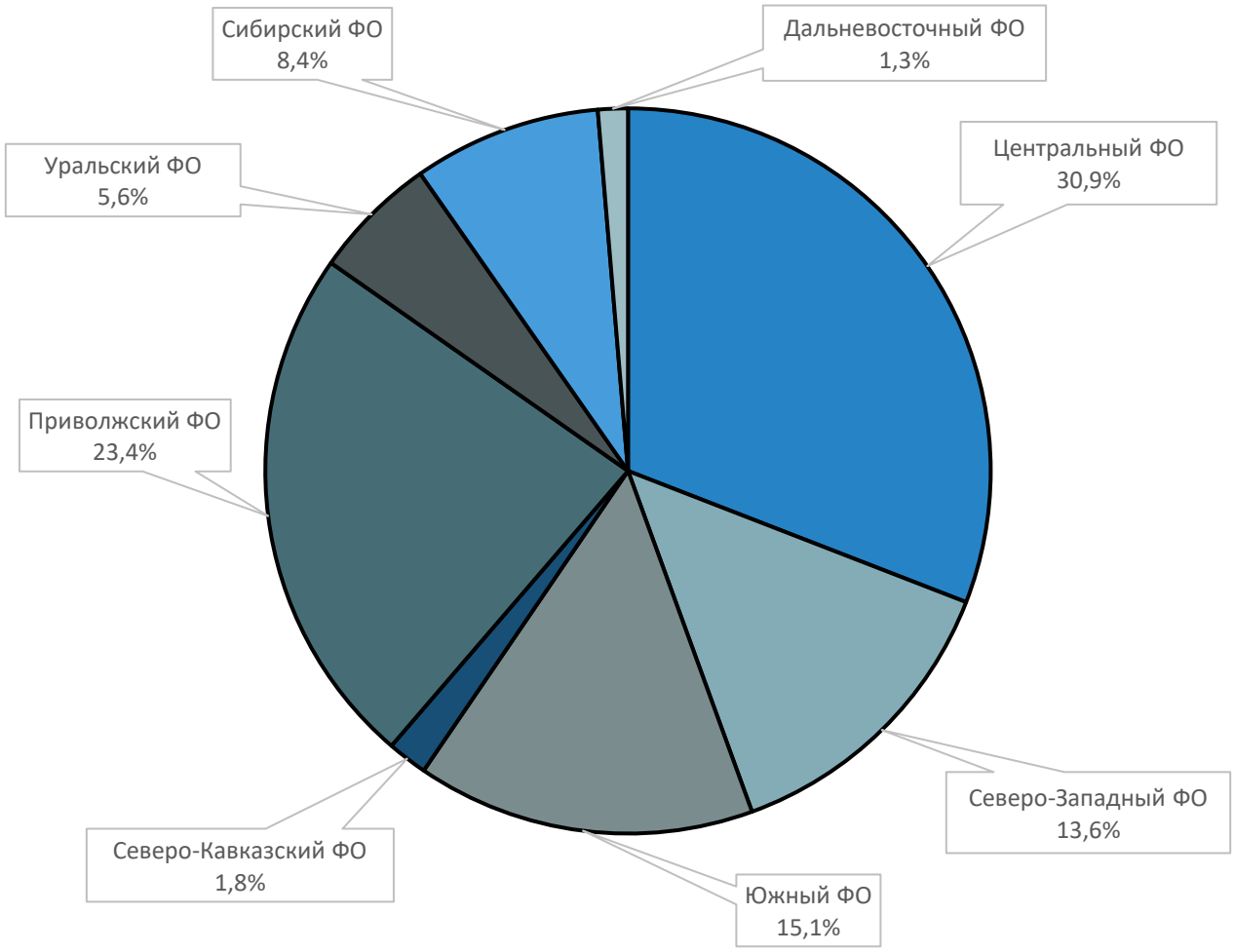
Совокупно на долю трех ведущих округов (ТОП-3) пришлось …… % всего натурального объема в стране. Высокая территориальная концентрация обусловлена плотностью размещения промышленных и корпоративных заказчиков, развитостью транспортно-логистической и цифровой инфраструктуры, а также уровнем региональных бюджетов.

В более глубоком разрезе по Субъектам Федерации абсолютными лидерами по натуральным показателям в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» стали:

- Московская область / г. Москва (…..%)
- Нижегородская область / Республика Татарстан (…..%)
- Ленинградская область / Свердловская область (…..%)

Динамика натуральных показателей в регионах-лидерах в 2026 г. составила …… % к уровню предыдущего года, что подтверждает устойчивость спроса в ключевых экономических центрах страны.

Диаграмма 11. Доли Федеральных округов в натуральном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В стоимостном выражении

Оценка региональной структуры в стоимостном выражении позволяет проанализировать распределение финансовых потоков, среднюю стоимость контрактов и инвестиционную емкость территорий в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». По данным DISCOVERY Research Group, в 2026 г. наибольшая финансовая емкость зафиксирована в Центральном ФО: совокупный оборот здесь достиг $ ……. тыс. (или …….. млн руб.), сформировав долю в …… % от общероссийского объема. Вторую позицию занимает Приволжский ФО ($ ……. тыс.; …… %), третью — Северо-Западный ФО ($ ……. тыс.; …… %).

Таблица 9. Региональное распределение исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ в стоимостном выражении, $ тыс.

Федеральный округ / Субъект федерации	2025 г.	2026 г.
Российская Федерация		
Центральный ФО		
Белгородская область		
Брянская область		
Владимирская область		
Воронежская область		
Ивановская область		
Калужская область		
Костромская область		
Курская область		
Липецкая область		
Московская область		
Орловская область		
Рязанская область		
Смоленская область		
Тамбовская область		
Тверская область		
Тульская область		
Ярославская область		
г. Москва		
Северо-Западный ФО		
Республика Карелия		
Республика Коми		
Архангельская область		
... Ненецкий АО		
... Архангельская обл. (без АО)		
Вологодская область		
Калининградская область		
Ленинградская область		
Мурманская область		
Новгородская область		
Псковская область		

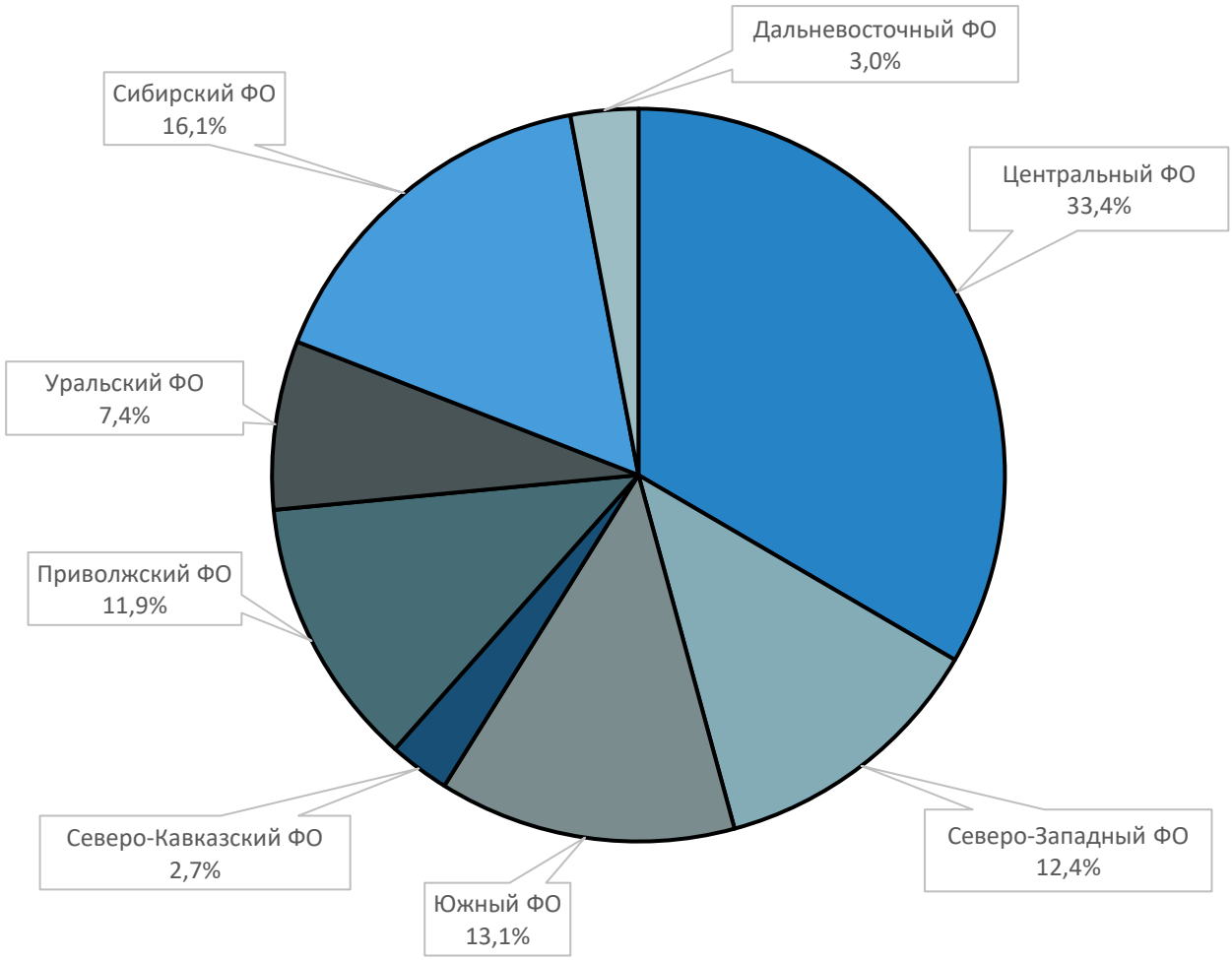
г. Санкт-Петербург		
……		

Важно отметить, что доля Центрального ФО в стоимостном выражении на …… процентных пунктов превышает его долю в физических объемах. Подобный разрыв объясняется более высокой средней стоимостью проектов и тарифов в столичном регионе, повышенной долей решений эшелонов «стандарт+» и «премиум», а также локализацией в Москве штаб-квартир крупнейших корпоративных и государственных заказчиков. В разрезе Субъектов Федерации максимальные финансовые объемы освоены в следующих регионах:

- г. Москва (…..%)
- Московская область (…..%)
- г. Санкт-Петербург / Ленинградская область (…..%)

Концентрация основной денежной массы в регионах-лидерах делает их приоритетными центрами деловой активности, одновременно оставляя значительный потенциал для региональной экспансии в недонасыщенных субъектах РФ.

Диаграмма 12. Доли Федеральных округов в стоимостном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Конкурентный ландшафт: объем, доли и консолидация ключевых участников

В натуральном выражении

В 2026 г. лидером исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в натуральном выражении стал «Участник 1», физический объем операций (мощностей / поставок / контрактов) которого составил ……., обеспечив долю в …… %. В 2025 г. доля данной компании составляла …… % (изменение на …… п.п. за год). На втором месте находится «Участник 2» с объемом ……. и долей …… % (в 2025 г. — …… %). Третью позицию занимает «Участник 3» (……., доля …… %). Четвертое и пятое места распределились между «Участником 4» (…… %, или …….) и «Участником 5» (…… %, или …….). Индекс концентрации ТОП-3 (CR-3) в 2026 г. составил …… %, а пятерка крупнейших игроков (CR-5) аккумулировала …… % сегмента.

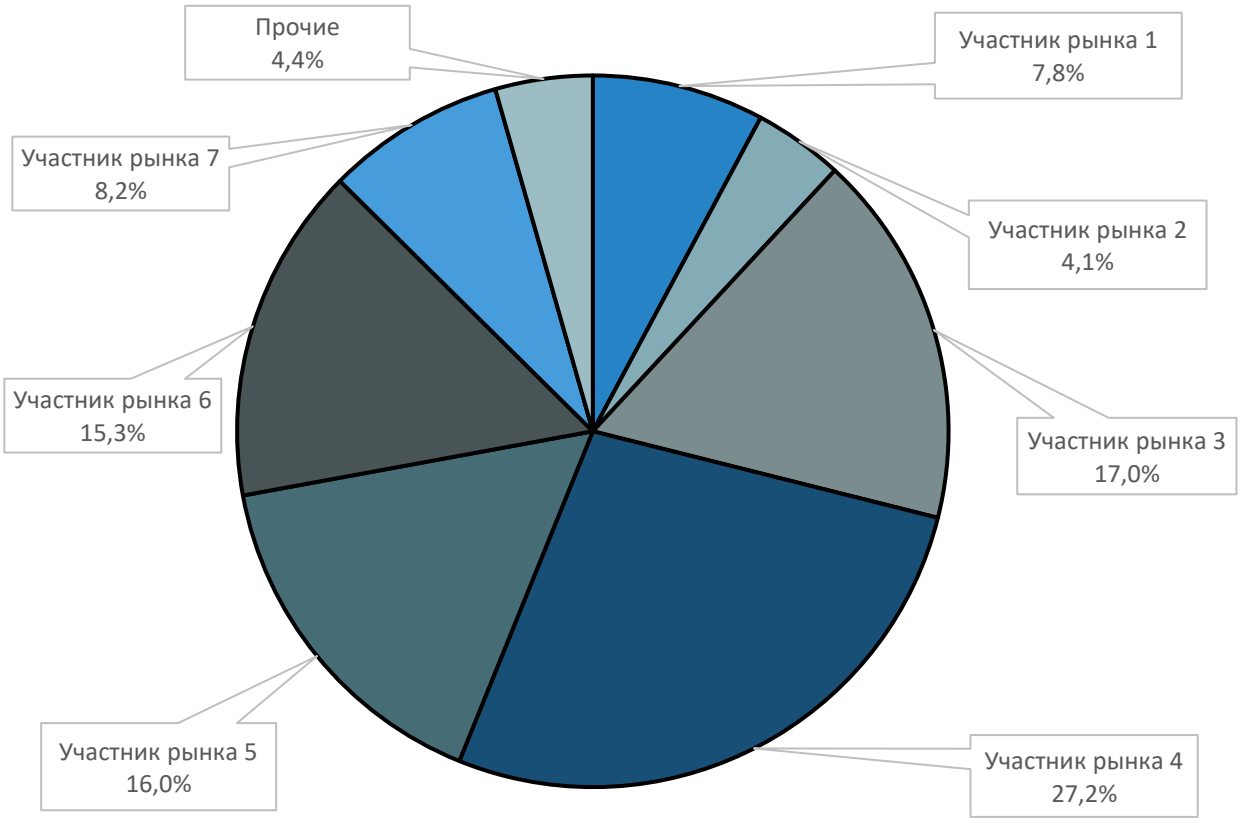
Таблица 10. Объем и доли ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в натуральном выражении, …..

Участник (компания / оператор)	2024				2025				2026			
	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсектор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсектор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсектор	Итого
Участник 1												
Участник 2												
Участник 3												
Участник 4												
Участник 5												
ИТОГО												

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В 2022 г. доля ТОП-5 компаний составляла …… %, что указывает на изменение уровня рыночной консолидации на …… процентных пунктов за 5 лет. На долю всех остальных участников (региональные компании, нишевые и проектные структуры) в 2026 г. пришлось оставшиеся …… %, или ……. в абсолютном выражении.

Диаграмма 13. Доли ключевых участников в натуральном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В стоимостном выражении

В стоимостном выражении лидерство в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г. сохранил «Участник 1», профильный оборот которого оценивается в $ ……. тыс. (или …….. млн руб.), что соответствует доле в …… % от совокупной финансовой емкости. В 2025 г. его доля составляла …… % (динамика …… п.п.). На втором месте — «Участник 2» ($ ……. тыс.; …… %), на третьем — «Участник 3» ($ ……. тыс.; …… %), на четвертом и пятом — «Участник 4» (…… %; $ ……. тыс.) и «Участник 5» (…… %; $ ……. тыс.). Совокупная доля ТОП-3 в деньгах составила …… %, ТОП-5 — …… %; на прочих участников пришлось …… % ($ ……. тыс.).

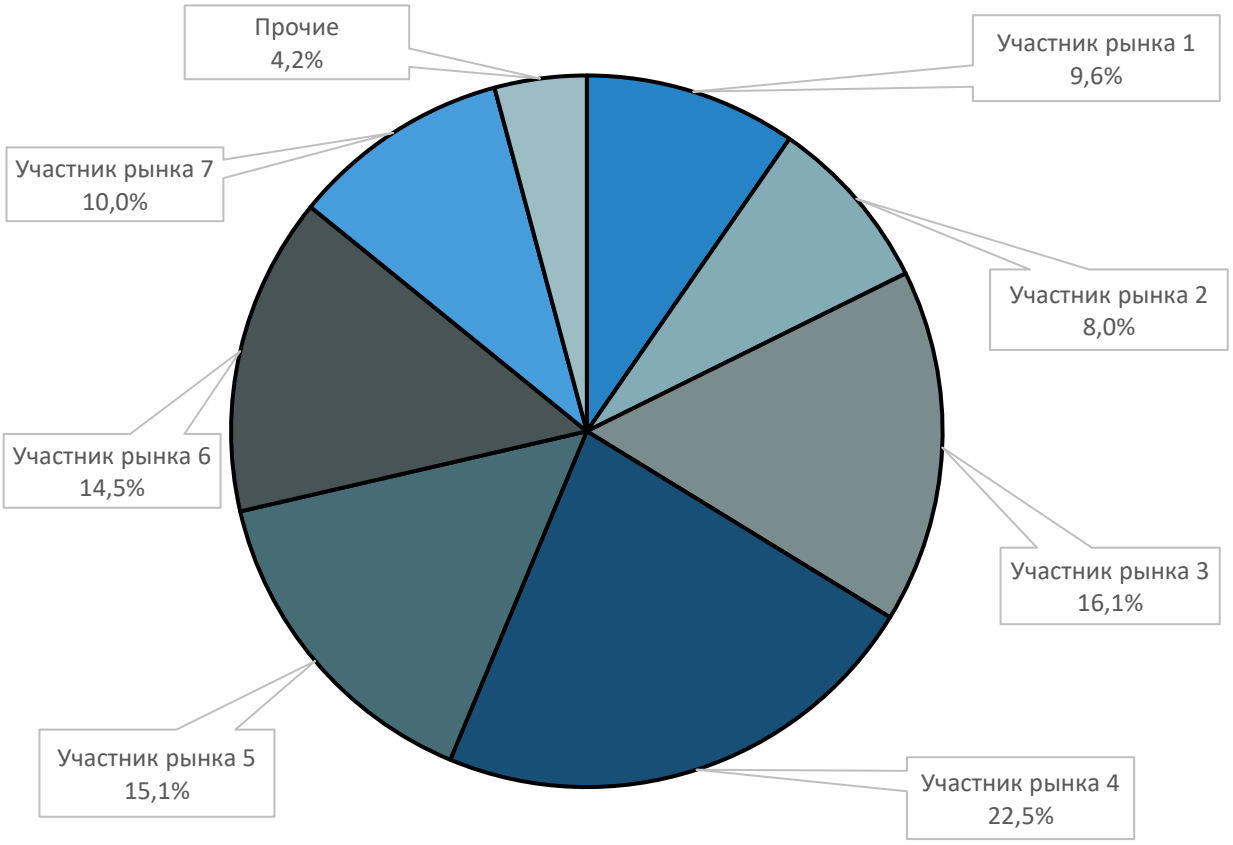
Таблица 11. Объем и доли ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.

Участник (компания / оператор)	2024				2025				2026			
	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого
Участник 1												
Участник 2												
Участник 3												
Участник 4												
Участник 5												
ИТОГО												

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Расстановка сил в стоимостном выражении закономерно отличается от натуральных показателей: системные игроки, ориентированные на сложные проекты крупного корпоративного сектора и государственного контура (44-ФЗ / 223-ФЗ), контролируют существенно большую долю выручки, чем долю в количестве транзакций. Усиление концентрации доходов у ТОП-5 (изменение на …… п.п. за 5 лет) и динамика индекса Херфиндаля–Хиршмана (HHI) отражают тренд на укрупнение бизнеса, рост технологического порога и вытеснение мелких игроков, ограниченных в доступе к финансированию, кадрам и цифровым компетенциям.

Диаграмма 14. Доли ключевых участников в стоимостном объеме исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Позиционирование ключевых брендов, платформ, торговых марок и решений

В натуральном выражении

В 2026 г. марочно-платформенная структура в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» отражала сформировавшиеся стандарты заказчиков и степень проникновения ведущих технологических решений, линеек и брендов. Наиболее востребованной позицией в натуральном выражении стал «Бренд / Решение 1» с объемом …….. и долей …… %. На второй строчке закрепился «Бренд / Решение 2» (……..; …… %, в 2025 г. — …… %). Третье место занял «Бренд / Решение 3» (…… %), четвертое — «Бренд / Решение 4» (……..; …… %). Совокупная доля ТОП-3 достигла …… % (…….. в абсолютном выражении).

Таблица 12. Объем и доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в натуральном выражении, …..

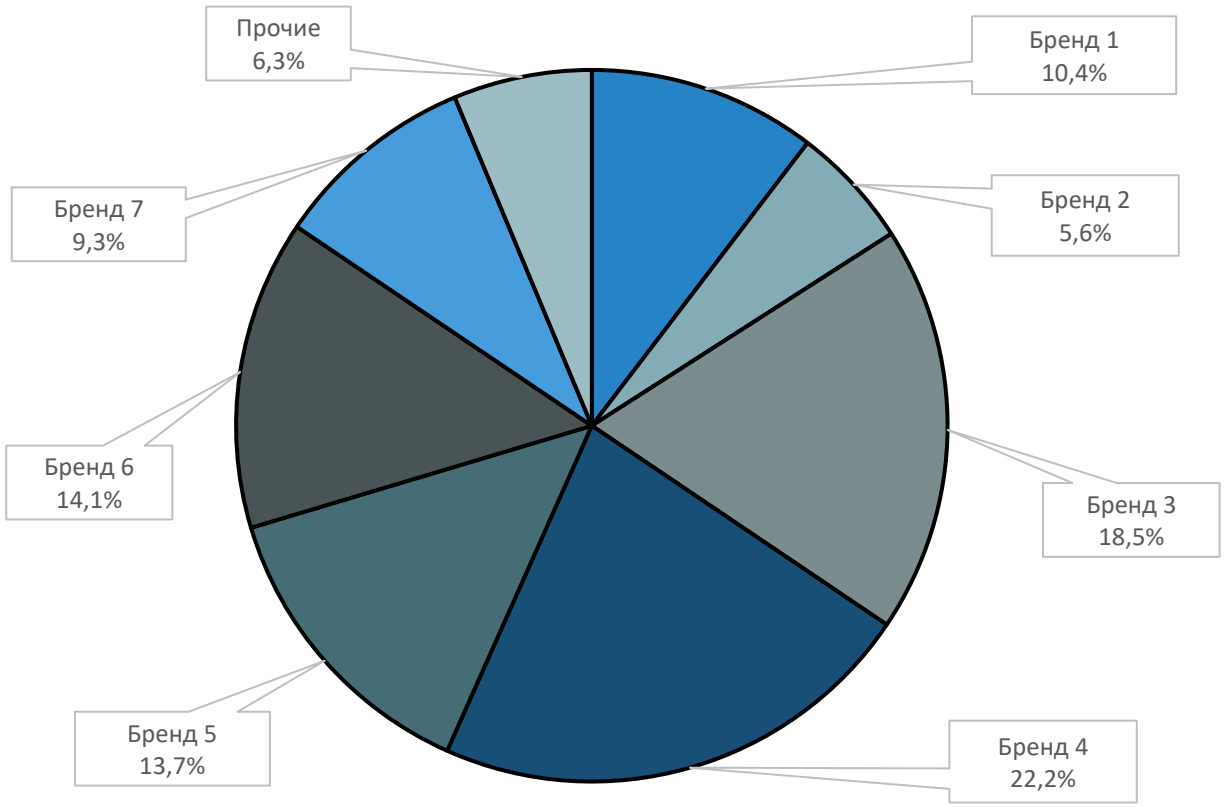
Бренд / Платформа / Решение	2024				2025				2026			
	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого
Бренд / Решение 1												
Бренд / Решение 2												
Бренд / Решение 3												
Бренд / Решение 4												
Бренд / Решение 5												
ИТОГО												

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

По сравнению с базисным 2022 г. суммарный вес ведущей группы брендов и решений изменился на …… процентных пунктов. На долю локальных, узкоспециализированных и несистемных решений пришлось …… %. Абсолютный прирост лидера относительно 2022 г. составил ……., а среднегодовой темп изменения (CAGR) натуральных объемов для четверки лидеров — …… %.

Устойчивые позиции ведущих брендов и технологических марок обеспечиваются соблюдением отраслевых регламентов, подтвержденной совместимостью с корпоративной инфраструктурой заказчиков, развитой сервисной и партнерской поддержкой, а также высокой репутационной надежностью.

Диаграмма 15. Доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в натуральном объеме в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В стоимостном выражении

Оценка структуры брендов и технологических решений в стоимостном выражении иллюстрирует их коммерческую силу и способность генерировать добавленную стоимость. По итогам 2026 г. коммерческим лидером в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» стал «Бренд / Решение 1» с оборотом $ ……. тыс. (доля …… %). Второе место занял «Бренд / Решение 2» ($ ……. тыс.; …… %), третье — «Бренд / Решение 3» ($ ……. тыс.; …… %). Суммарно тройка лидеров аккумулировала $ ……. тыс., или …… % всей денежной емкости сегмента.

Таблица 13. Объем и доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2024–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.

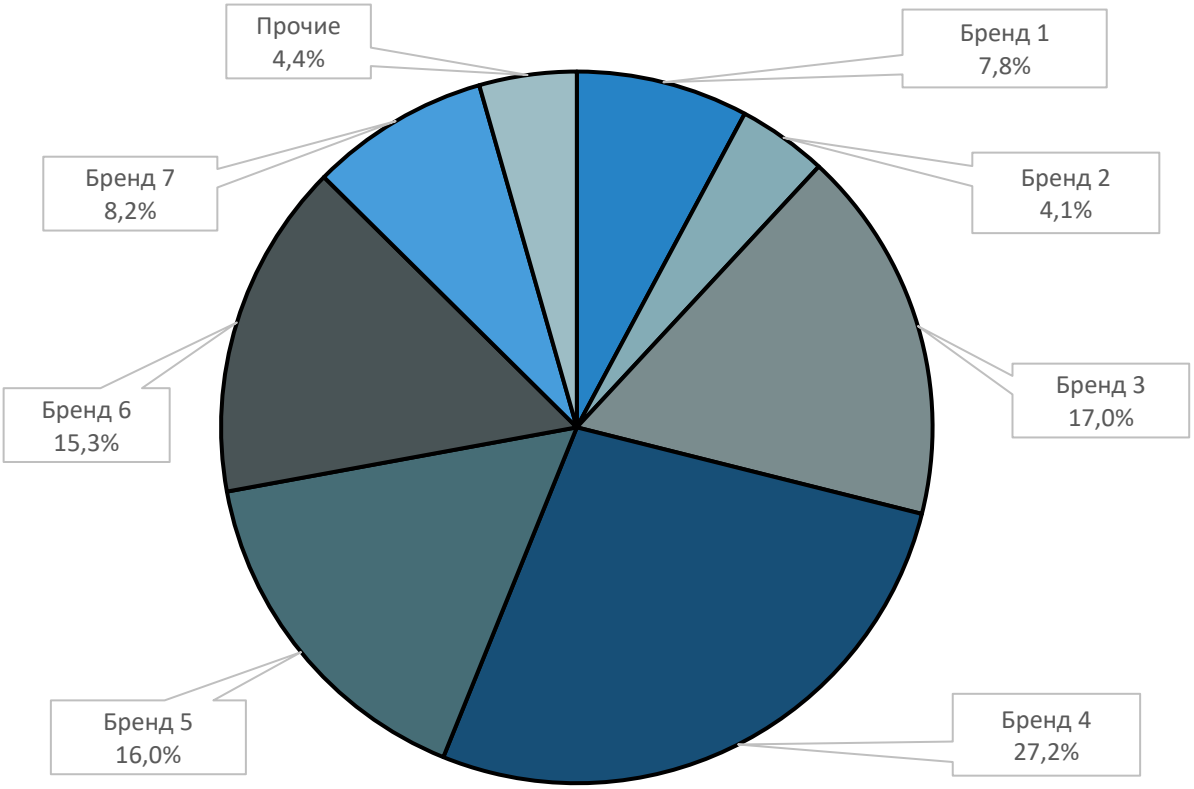
Бренд / Платформа / Решение	2024				2025				2026			
	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого	Крупн. корп.	Средн. комм.	Госсек тор	Итого
Бренд / Решение 1												
Бренд / Решение 2												
Бренд / Решение 3												
Бренд / Решение 4												
Бренд / Решение 5												
ИТОГО												

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В динамике за 2022–2026 гг. финансовая доля ведущей тройки изменилась на …… процентных пунктов, на прочие марки и решения пришлось …… % ($ ……. тыс.). Примечательно, что доля лидера в деньгах отличается от его физической доли на …… п.п., а CAGR выручки ТОП-3 зафиксировался на уровне …… %.

Такая структура доходов подтверждает, что в рамках тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» заказчики готовы платить репутационную и технологическую премию за проверенные решения, минимизирующие операционные риски, обеспечивающие предсказуемое качество и прозрачную стоимость владения (TCO).

Диаграмма 16. Доли ключевых брендов (платформ / технологических марок) в стоимостном объеме в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Глава 4. Инфраструктурный базис, материально-технические активы и структура субъектов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Совокупная инфраструктурная база и парк профильных объектов (активов / субъектов)

Количество действующих объектов (субъектов / единиц активов / мощностей), ед.

Совокупная инфраструктурная база в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» (число действующих профильных предприятий, специализированных объектов, площадок или единиц профильного парка/мощностей) в 2026 г. составила …….. ед., что на …… % …….. уровня 2025 г. В 2025 г. на территории страны функционировало …….. единиц (динамика …… % к 2024 г. — …….. ед.). В 2023 г. показатель находился на уровне …….. ед. (изменение …… % к базисному 2022 г., составлявшему …….. ед.).

Таблица 14. Численность действующих объектов (субъектов / единиц активов и мощностей) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., ед.

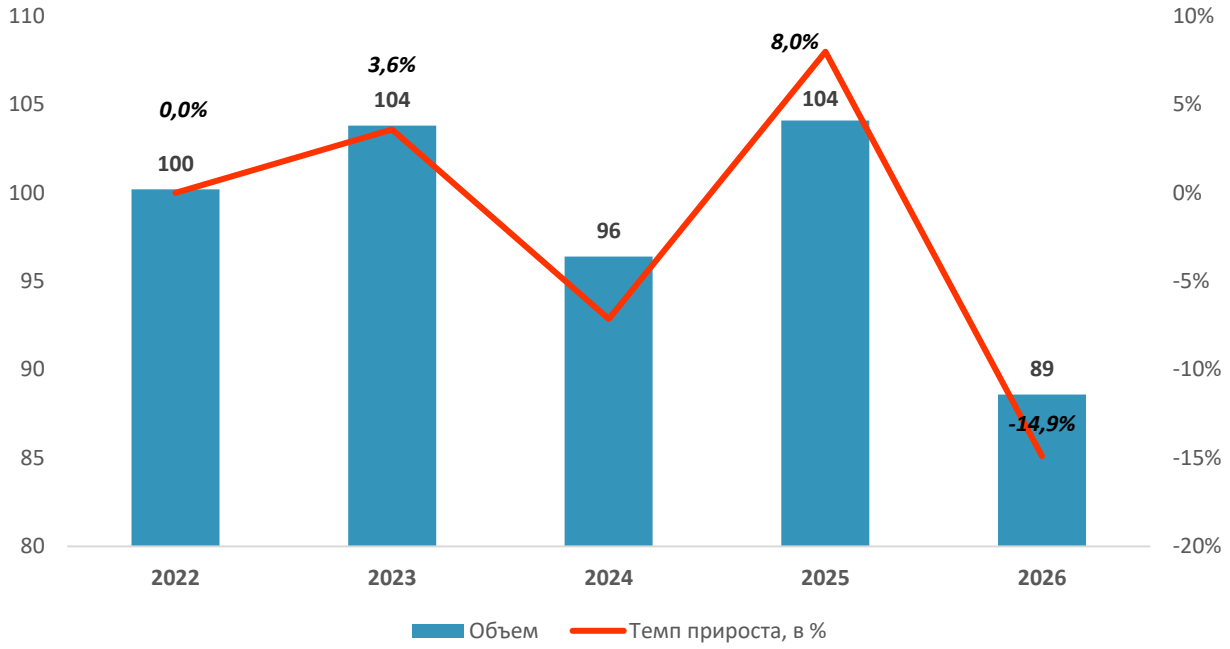
2022	2023	2024	2025	2026

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ, геосервисов и операторов рынка.

Абсолютный прирост инфраструктурного фонда в 2026 г. по сравнению с 2022 г. составил …….. единиц. Среднегодовой темп роста (CAGR) численности действующих объектов/активов за пять лет зафиксировался на уровне …… %. Средний коэффициент загрузки операционных мощностей (использования парка / пропускной способности) в 2026 г. достиг …… %.

Динамика развития инфраструктурной базы отражает системную модернизацию активов, реализацию инвестиционных программ крупных игроков и перестройку материально-технического обеспечения в ответ на изменение структуры внутреннего спроса и задачи технологического суверенитета.

Диаграмма 17. Динамика численности действующих объектов (активов / мощностей) и темпы прироста в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., ед. и %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ, геосервисов и операторов рынка.

Операционный оборот инфраструктуры (совокупная выручка объектов / активов), $ тыс.

В стоимостном выражении совокупный операционный оборот инфраструктурной базы в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г. достиг $ ……. тыс. (или ……. млн руб.), что на …… % …… показателя 2025 г. ($ ……. тыс., динамика …… % к 2024 г.). В 2024 г. оборот составлял $ ……. тыс., в 2023 г. — $ ……. тыс. (…… % к базису 2022 г. в размере $ ……. тыс.).

Таблица 15. Операционный оборот инфраструктурной базы (выручка действующих объектов) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., $ тыс.

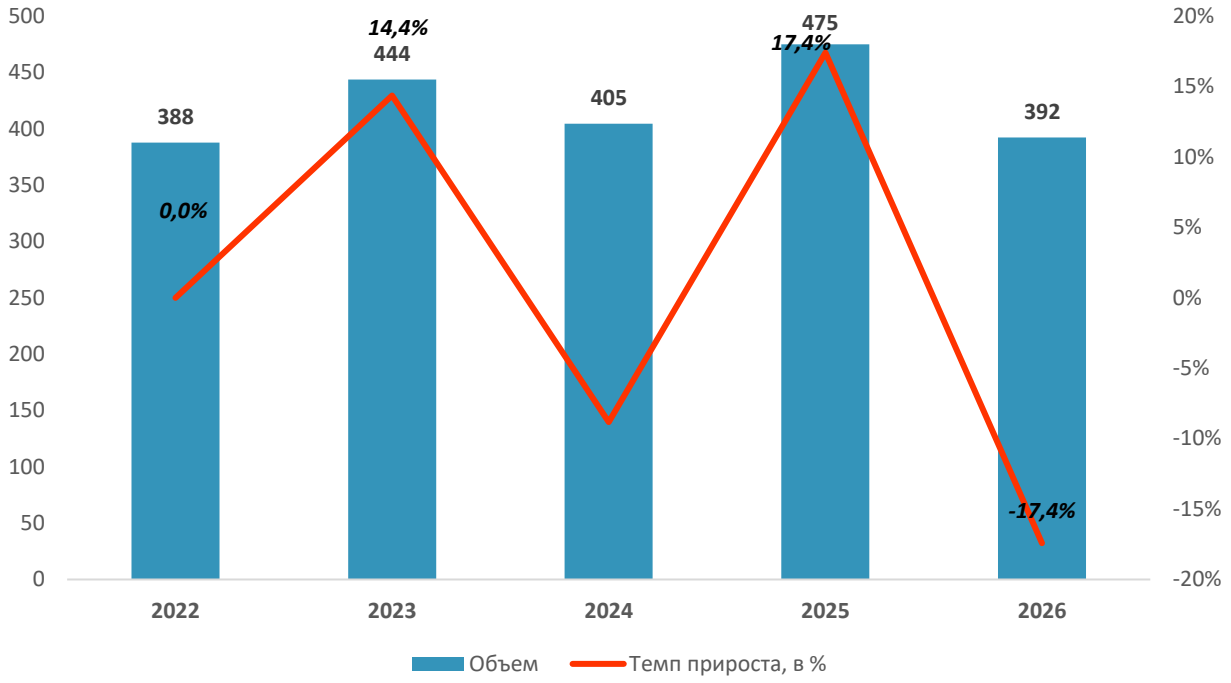
2022	2023	2024	2025	2026

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и операторов рынка.

Абсолютный прирост финансовой отдачи инфраструктуры за 2022–2026 гг. составил $ ……. тыс., а среднегодовой темп роста (CAGR) в долларовом выражении — …… %. Средняя удельная выручка на один действующий объект (единицу актива/мощности) в 2026 г. изменилась на …… % по отношению к 2025 г.

Опережающая динамика операционного оборота по сравнению с физическим ростом числа объектов обусловлена повышением коэффициента загрузки мощностей, технологическим обновлением активов, оптимизацией тарифной политики и расширением перечня комплексных работ с более высокой маржинальностью.

Диаграмма 18. Динамика и темпы прироста операционного оборота инфраструктурной базы в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., $ тыс. и %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и операторов рынка.

Структура сегмента по институциональным секторам (крупный корпоративный, средний коммерческий, государственный контур)

В натуральном выражении

Анализ структуры изучаемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в разрезе институциональных секторов выявляет распределение спроса и активов между ключевыми группами субъектов экономики. По итогам 2026 г. ведущую долю натурального объема сформировал крупный корпоративный и промышленный сектор с показателем …….. (…… %). На средний и региональный коммерческий сектор пришлось …….. (…… %; годом ранее — …… %). Государственный и квазигосударственный контур (контракты и программы в рамках 44-ФЗ и 223-ФЗ) обеспечил …….. (…… %).

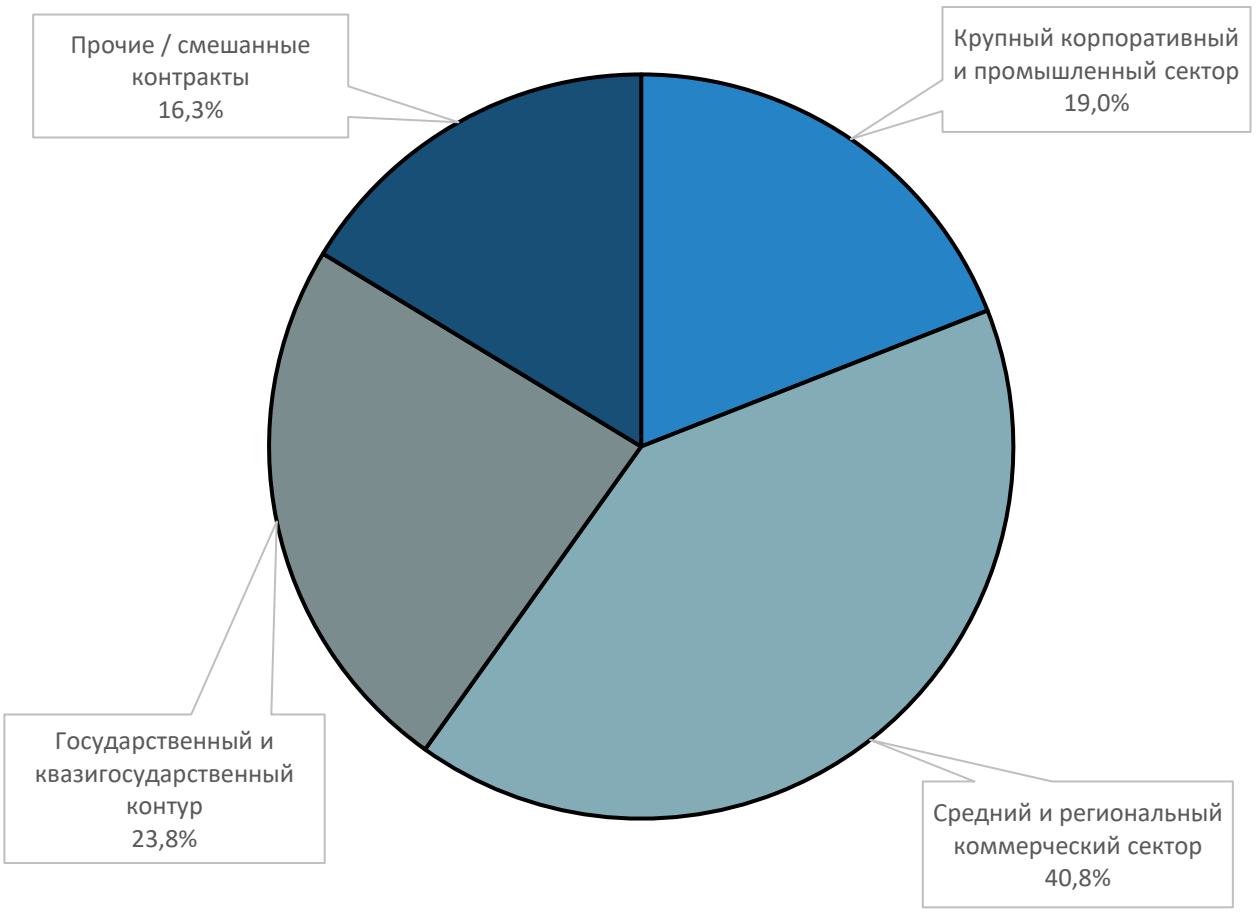
За пятилетний период 2022–2026 гг. институциональная архитектура претерпела заметные изменения: наиболее динамично развивались крупный корпоративный сектор и государственный контур (прирост …… % к 2022 г., CAGR — …… %) на фоне реализации масштабных программ технологического перевооружения, импортозамещения и развития инфраструктуры.

Таблица 16. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, …..

Институциональный сектор	2022	2023	2024	2025	2026
Крупный корпоративный и промышленный сектор					
Средний и региональный коммерческий сектор					
Государственный и квазигосударственный контур (44-ФЗ / 223-ФЗ)					
Прочие / смешанные контракты					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ЕИС, ФНС РФ и операторов рынка.

Диаграмма 19. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ЕИС, ФНС РФ и операторов рынка.

В стоимостном выражении

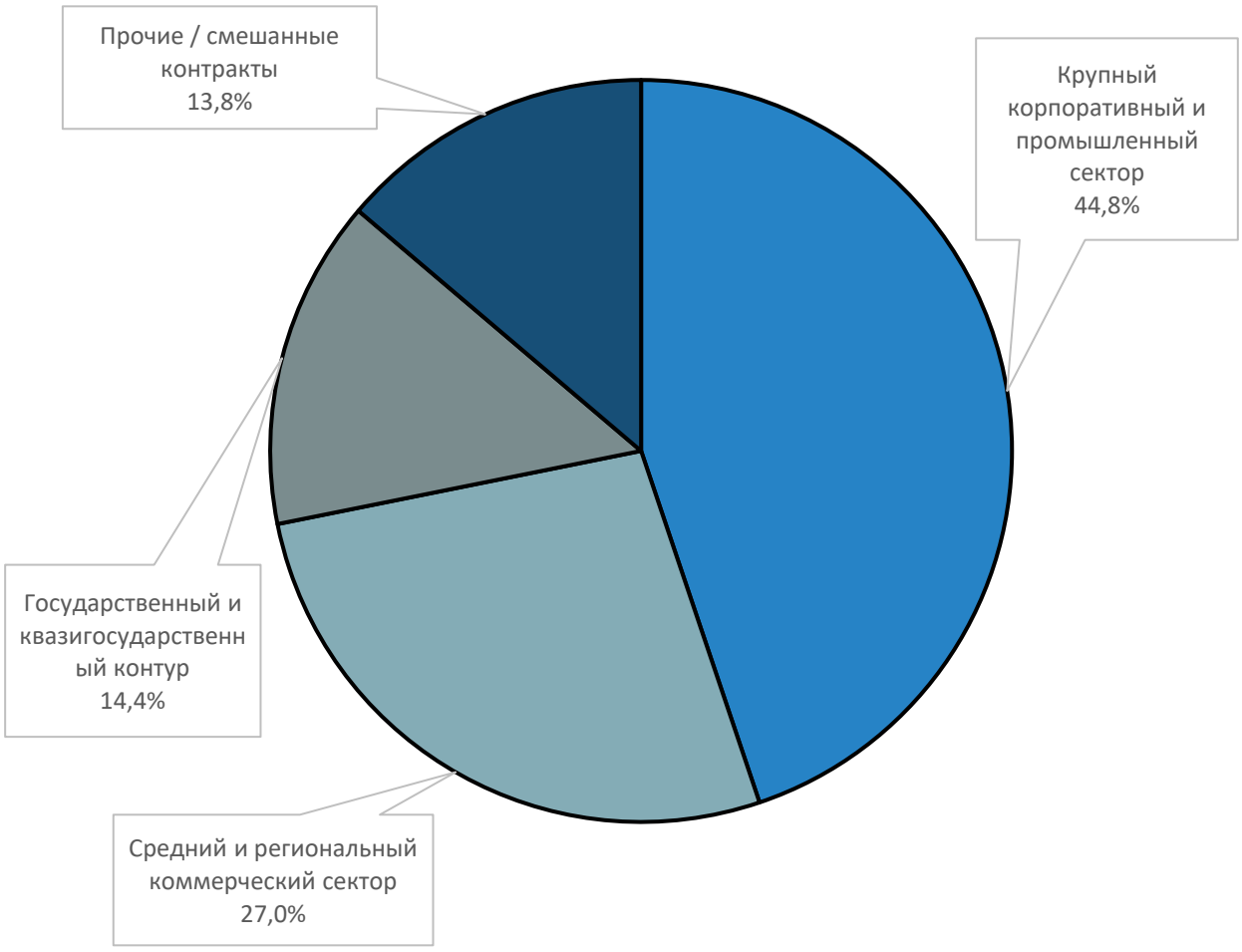
Оценка институциональной структуры в стоимостном выражении подчеркивает высокую финансовую емкость крупного корпоративного сектора и государственных программ. По итогам 2026 г. первое место по денежному объему в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» занял крупный корпоративный и промышленный сектор с показателем $ ……. тыс. (или …….. млн руб., доля …… %). Вторую позицию удерживает государственный и квазигосударственный контур ($ ……. тыс.; …… %, динамика …… % к 2025 г.), третью — средний и региональный коммерческий сектор ($ ……. тыс.; …… %). Более высокая стоимостная доля крупного корпоративного и государственного секторов объясняется долгосрочным характером контрактов, капиталоемкостью лотов и комплексностью технических заданий.

Таблица 17. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.

Институциональный сектор	2022	2023	2024	2025	2026
Крупный корпоративный и промышленный сектор					
Средний и региональный коммерческий сектор					
Государственный и квазигосударственный контур (44-ФЗ / 223-ФЗ)					
Прочие / смешанные контракты					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ЕИС, ФНС РФ и операторов рынка.

Диаграмма 20. Структура исследуемого сегмента по институциональным секторам в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ЕИС, ФНС РФ и операторов рынка.

Структура сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников

В натуральном выражении

Институциональная структура участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» классифицирована по трем эшелонам: 1) крупные вертикально интегрированные холдинги и федеральные операторы; 2) средние специализированные и региональные компании; 3) нишевые, проектные и малые структуры. По итогам 2026 г. в натуральном выражении на долю крупных холдингов пришлось …… % (……..), средние профильные компании обеспечили …… % (……..), а нишевые и малые структуры — …… % (……..).

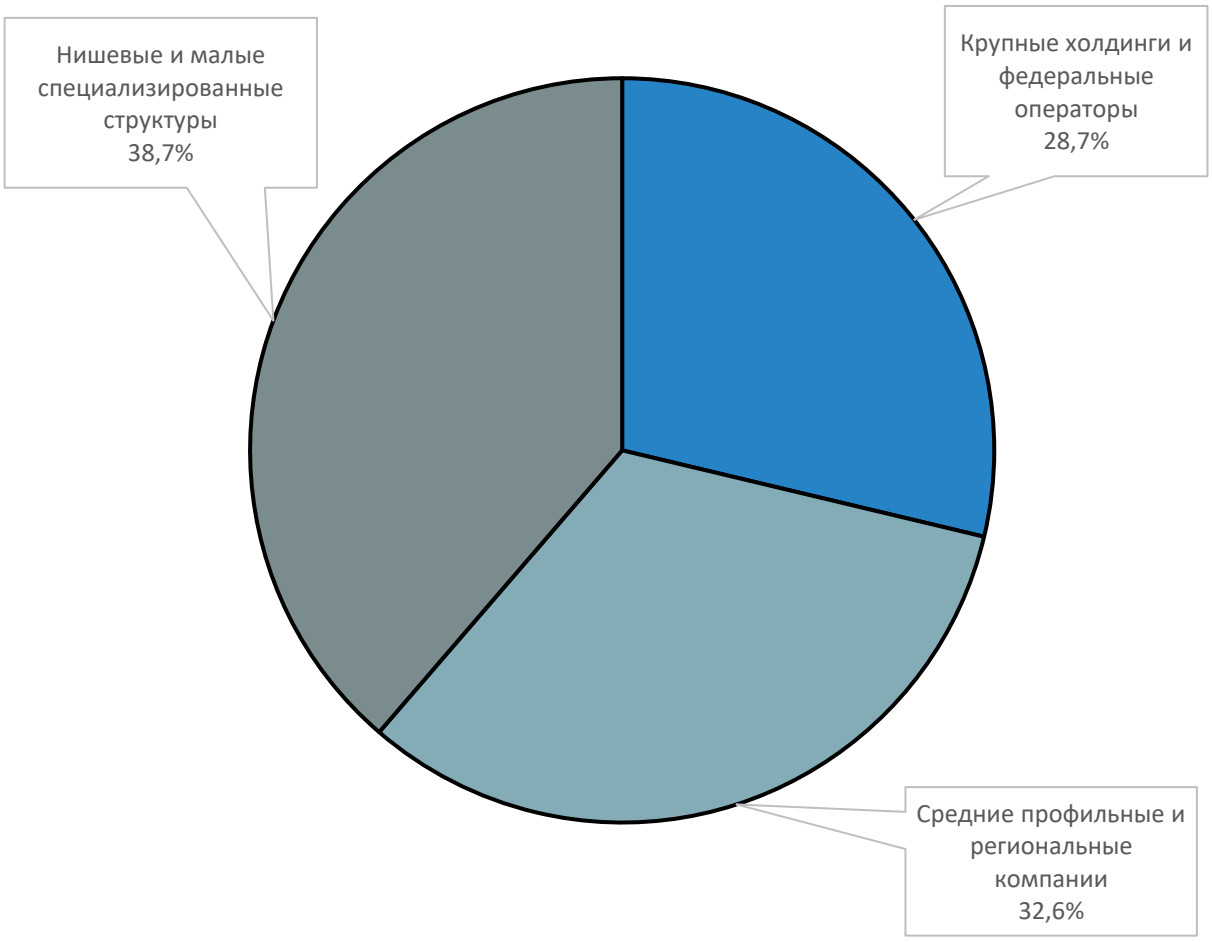
Таблица 18. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в натуральном выражении, …..

Масштаб и тип участников	2022	2023	2024	2025	2026
Крупные холдинги и федеральные операторы					
Средние профильные и региональные компании					
Нишевые и малые специализированные структуры					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В ретроспективе 2022–2026 гг. организационная структура сегмента последовательно консолидировалась: совокупная доля крупных холдингов и средних системных компаний увеличилась на …… процентных пунктов (с …… % в 2022 г. до …… % в 2026 г.). Среднегодовой темп роста (CAGR) физических объемов у федеральных структур составил …… %, у средних региональных компаний — …… %.

Диаграмма 21. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от натурального объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Сохранение заметной доли средних и нишевых игроков обусловлено их гибкостью, узкой отраслевой специализацией и способностью оперативно закрывать локальные и нестандартные задачи. В то же время усиление системных холдингов опирается на доступ к проектному финансированию, собственную технологическую базу и наличие полного пакета лицензий и допусков.

В стоимостном выражении

В стоимостном выражении лидерство крупных вертикально интегрированных структур и федеральных операторов проявляется наиболее отчетливо. По итогам 2026 г. их финансовый оборот в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» составил $ ……. тыс. (…….. млн руб.), сформировав …… % совокупной емкости (в 2025 г. — …… %). Средние специализированные и региональные компании сгенерировали $ ……. тыс. (…… %, динамика …… % к 2025 г.), а нишевые и малые структуры — $ ……. тыс. (…… %).

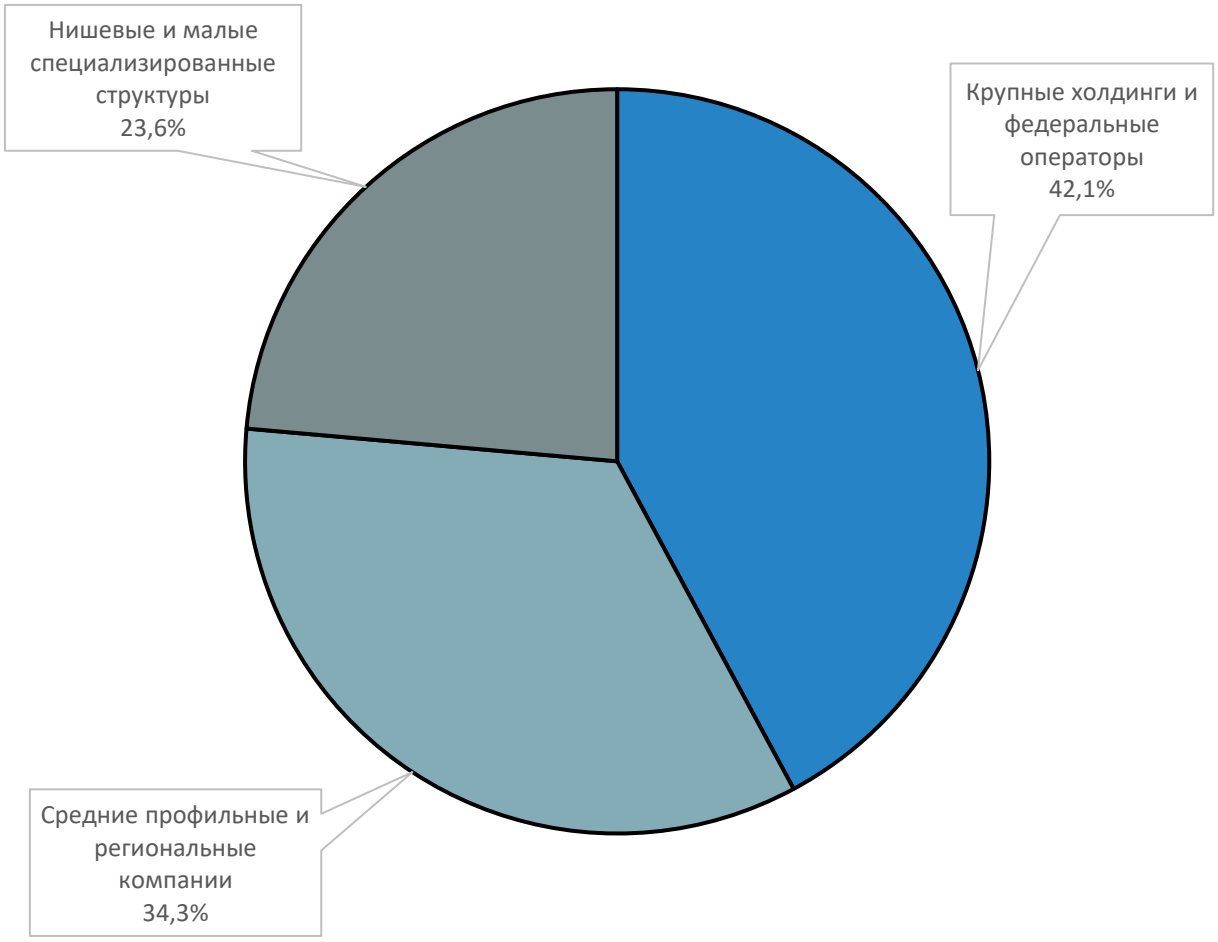
Таблица 19. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг. в стоимостном выражении, $ тыс.

Масштаб и тип участников	2022	2023	2024	2025	2026
Крупные холдинги и федеральные операторы					
Средние профильные и региональные компании					
Нишевые и малые специализированные структуры					
ИТОГО					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

За пятилетний период с 2022 по 2026 гг. суммарная финансовая доля крупных и средних системных участников увеличилась на …… процентных пунктов (с …… % до …… %), а CAGR выручки в верхнем эшелоне составил …… %.

Диаграмма 22. Структура исследуемого сегмента по масштабу и организационно-технологическому типу участников в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., % от стоимостного объема.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Региональное размещение профильной инфраструктуры (объектов, парков, мощностей) по ФО и Субъектам РФ

Количество действующих объектов (мощностей / единиц активов), ед.

Территориальная дислокация профильной инфраструктуры в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» характеризуется высокой концентрацией в ведущих экономических, промышленных и деловых кластерах РФ. По итогам 2026 г. крупнейшим инфраструктурным центром выступил Центральный ФО, где сосредоточено …….. действующих объектов/активов (доля …… %). Вторую позицию занимает Приволжский ФО (…….. ед.; …… %, годом ранее — …… %), третью — Северо-Западный / Уральский ФО (…….. ед.; …… %).

Совокупно на долю трех ведущих федеральных округов (ТОП-3) в 2026 г. пришлось …… % всей инфраструктурной базы страны, тогда как остальные пять округов обеспечили …… % (…….. единиц). Высокая концентрация обусловлена близостью к якорным промышленным и корпоративным заказчикам, логистическим узлам и центрам компетенций.

Таблица 20. Численность действующих объектов (инфраструктурных мощностей / активов) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ, ед.

Федеральный округ / Субъект федерации	2025 г.	2026 г.
Российская Федерация		
Центральный ФО		
Белгородская область		
Брянская область		
Владимирская область		
Воронежская область		
Ивановская область		
Калужская область		
Костромская область		
Курская область		
Липецкая область		
Московская область		
Орловская область		
Рязанская область		
Смоленская область		
Тамбовская область		
Тверская область		
Тульская область		
Ярославская область		
г. Москва		
Северо-Западный ФО		
Республика Карелия		
Республика Коми		

Архангельская область		
... Ненецкий АО		
... Архангельская обл. (без АО)		
Вологодская область		
Калининградская область		
Ленинградская область		
Мурманская область		
Новгородская область		
Псковская область		
г. Санкт-Петербург		
Южный ФО		
Республика Адыгея		
Республика Калмыкия		
Республика Крым		
Краснодарский край		
Астраханская область		
Волгоградская область		
Ростовская область		
г. Севастополь		
Северо-Кавказский ФО		
Республика Дагестан		
Республика Ингушетия		
Кабардино-Балкарская Респ.		
Карачаево-Черкесская Респ.		
Респ. Северная Осетия-Алания		
Чеченская Республика		
Ставропольский край		
Приволжский ФО		
Республика Башкортостан		
Республика Марий Эл		
Республика Мордовия		
Республика Татарстан		
Удмуртская Республика		
Чувашская Республика		
Пермский край		
Кировская область		
Нижегородская область		
Оренбургская область		
Пензенская область		
Самарская область		
Саратовская область		
Ульяновская область		
Уральский ФО		
Курганская область		
Свердловская область		
Тюменская область		
... ХМАО - Югра		
... Ямало-Ненецкий АО		
... Тюменская обл. (юг)		
Челябинская область		
Сибирский ФО		
Республика Алтай		
Республика Тыва		
Республика Хакасия		
Алтайский край		

Красноярский край		
Иркутская область		
Кемеровская область		
Новосибирская область		
Омская область		
Томская область		
Дальневосточный ФО		
Республика Бурятия		
Республика Саха (Якутия)		
Забайкальский край		
Камчатский край		
Приморский край		
Хабаровский край		
Амурская область		
Магаданская область		
Сахалинская область		
Еврейская автономная обл.		
Чукотский автономный округ		

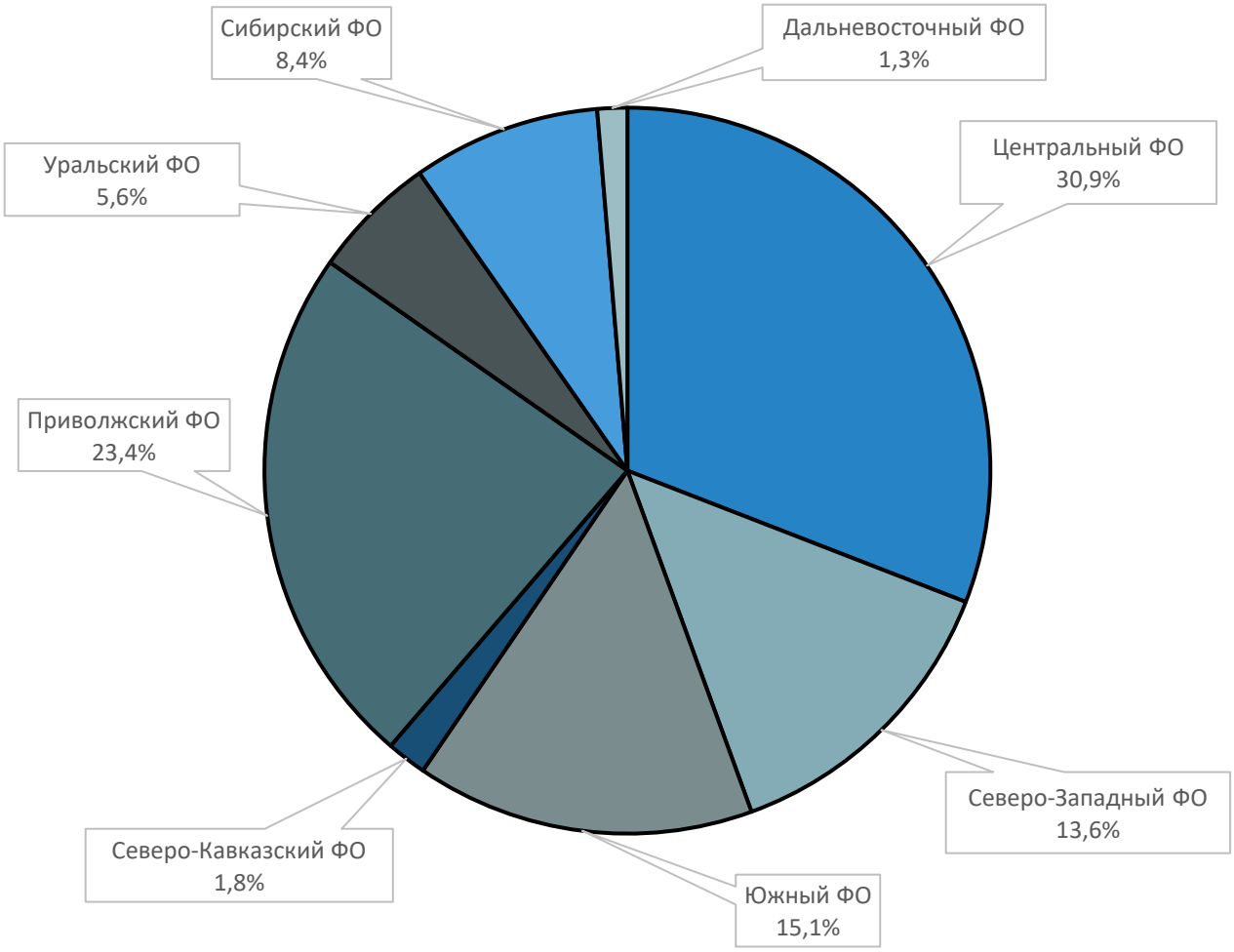
Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и геосервисов.

В более глубоком разрезе по Субъектам Федерации основными центрами концентрации объектов и мощностей в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г. стали:

- г. Москва и Московская область — …… % (или …….. единиц);
- г. Санкт-Петербург и Ленинградская область — …… % (или …….. единиц);
- Республика Татарстан / Свердловская область / Краснодарский край — …… % (или …….. единиц).

Суммарно тройка регионов-лидеров (ТОП-3 Субъекта РФ) аккумулирует …… % всей профильной инфраструктуры. Динамика ввода новых мощностей в регионах-лидерах в 2026 г. составила …… % к прошлому году (CAGR за 2022–2026 гг. — …… %), при этом опережающий рост в последние два года демонстрируют промышленные и логистические хабы Поволжья, Урала и Сибири.

Диаграмма 23. Доли Федеральных округов в численности действующих объектов (активов / мощностей) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и геосервисов.

Операционный оборот инфраструктуры (выручка объектов), $ тыс.

Финансовая оценка территориального размещения инфраструктуры в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» позволяет выделить макрорегионы с максимальной генерацией отраслевой выручки. По итогам 2026 г. первое место занял Центральный ФО с оборотом $ ……. тыс. (…….. млн руб., доля …… %), второе — Приволжский ФО ($ ……. тыс.; …… %, динамика …… % к 2025 г.), третье — Северо-Западный ФО ($ ……. тыс.; …… %).

В совокупности три ключевых округа (ТОП-3) сформировали в 2026 г. …… % всей финансовой отдачи инфраструктуры, а остальные пять округов — …… % ($ ……. тыс.). Превышение стоимостной доли столичных макрорегионов над их долей по числу объектов отражает более высокую единичную мощность, загрузку и стоимость реализуемых контрактов.

Таблица 21. Операционный оборот инфраструктурной базы в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг. по ФО и субъектам РФ, $ тыс.

Федеральный округ / Субъект федерации	2025 г.	2026 г.
Российская Федерация		
Центральный ФО		
Белгородская область		
Брянская область		
Владимирская область		
Воронежская область		
Ивановская область		
Калужская область		
Костромская область		
Курская область		
Липецкая область		
Московская область		
Орловская область		
Рязанская область		
Смоленская область		
Тамбовская область		
Тверская область		
Тульская область		
Ярославская область		
г. Москва		
Северо-Западный ФО		
Республика Карелия		
Республика Коми		
Архангельская область		
... Ненецкий АО		
... Архангельская обл. (без АО)		
Вологодская область		
Калининградская область		
Ленинградская область		

Мурманская область		
Новгородская область		
Псковская область		
г. Санкт-Петербург		
……		

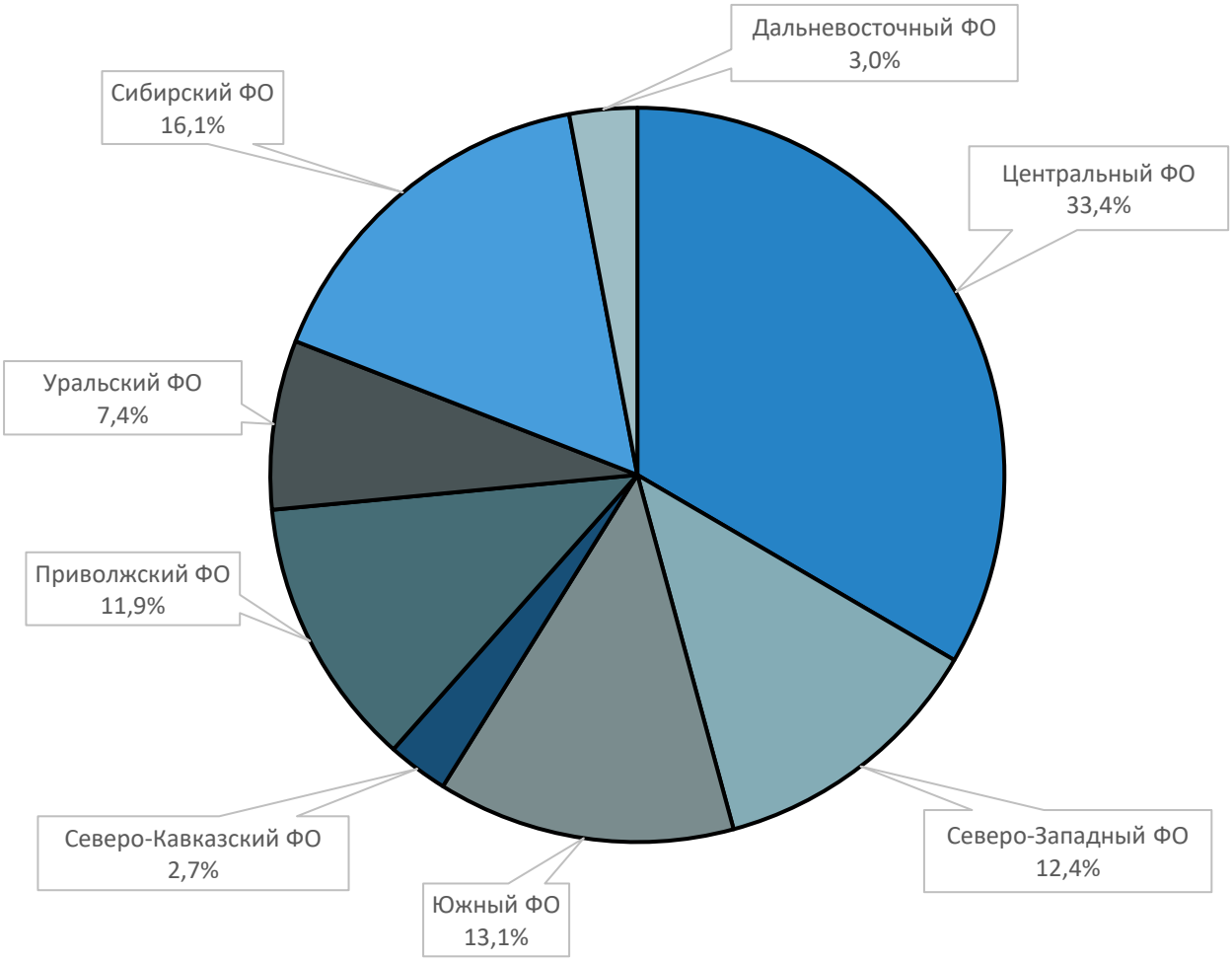
Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и операторов рынка.

В детальном пересчете по Субъектам Федерации лидерами по операционному обороту инфраструктуры в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г. выступили:

- г. Москва — …… % (или $ ……. тыс.);
- Московская область — …… % (или $ ……. тыс.);
- г. Санкт-Петербург — …… % (или $ ……. тыс.).

На долю указанных ТОП-3 Субъектов Федерации приходится …… % совокупного денежного оборота инфраструктурной базы. В 2026 г. суммарная выручка объектов в этих регионах изменилась на …… % по отношению к 2025 г.

Диаграмма 24. Доли Федеральных округов в операционном обороте инфраструктуры в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и операторов рынка.

Концентрация активов и операционных мощностей у ключевых участников

По количеству объектов / пропускной способности / размеру парка

В 2026 г. распределение профильных активов и операционных мощностей между ведущими участниками в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» характеризовалось умеренной/высокой степенью консолидации. По числу действующих объектов (единиц парка / пропускной способности) лидируют:

«Участник 1» — ……. ед. → …… %

«Участник 2» — ……. ед. → …… %

«Участник 3» — ……. ед. → …… %

«Участник 4» — ……. ед. → …… %

Тройка ведущих компаний (ТОП-3) суммарно контролирует ……. объектов/единиц активов, что составляет …… % от организованной инфраструктурной базы. Четыре крупнейших участника (ТОП-4) совместно управляют …… % мощностей в стране.

Таблица 22. Численность объектов (операционные мощности / размер активов) ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., ед.

Участник (компания / держатель активов)	2022	2023	2024	2025	2026
Участник 1					
Участник 2					
Участник 3					
Участник 4					
Участник 5					

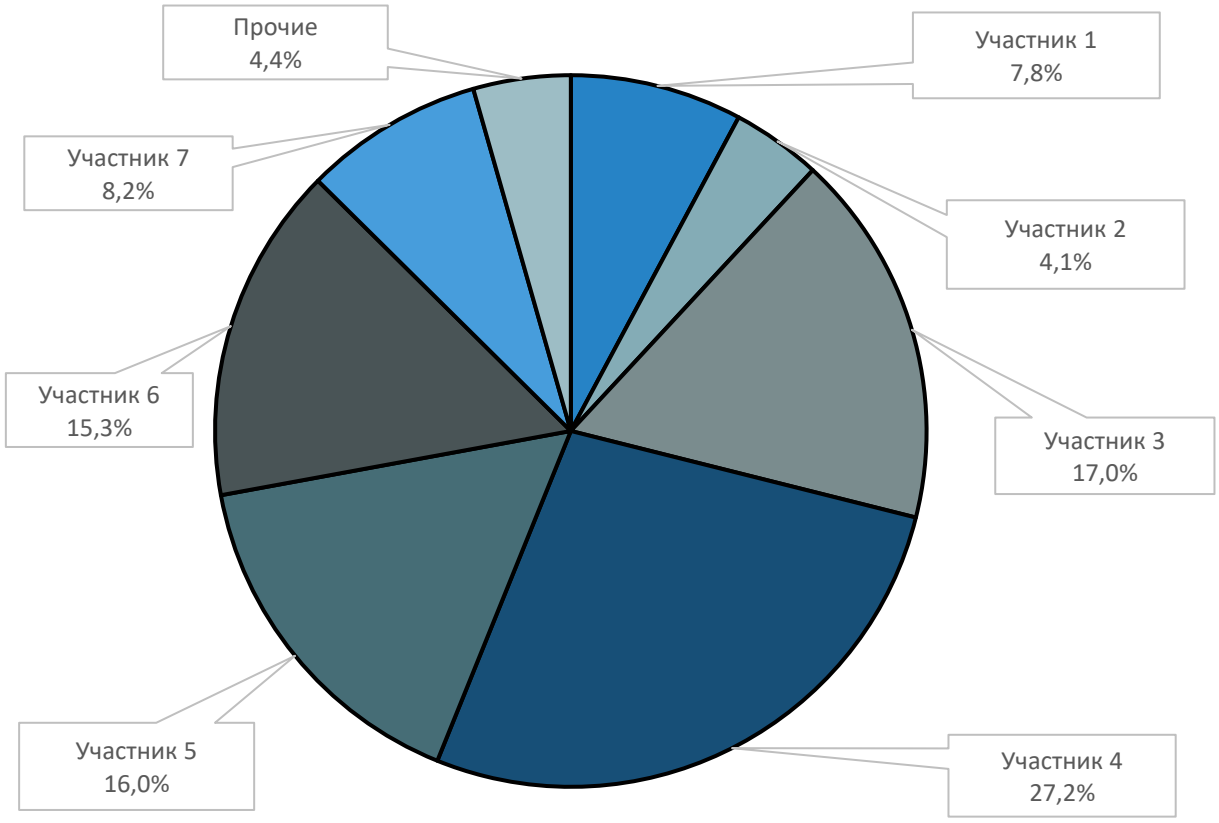
Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным операторов рынка.

По сравнению с базовым 2022 г. суммарная доля первой четверки участников в инфраструктуре изменилась на …… процентных пунктов. Все остальные игроки суммарно располагают ……. единицами, что соответствует доле в …… %.

Абсолютный прирост ресурсной базы компании-лидера относительно 2022 г. составил ……. единиц, а среднегодовой темп роста (CAGR) для четверки лидеров — …… %.

Уверенное расширение активов у крупнейших игроков обеспечивается системными инвестиционными программами, сделками M&A, доступом к льготному финансированию и стандартизацией управления мощностями.

Диаграмма 25. Доли ключевых участников в инфраструктурных мощностях (активах) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным операторов рынка.

По операционному обороту (выручке инфраструктуры)

В стоимостном выражении распределение операционного оборота активов между ведущими участниками в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по итогам 2026 г. сложилось следующим образом:

«Участник 1» — $ ……. тыс. → …… %

«Участник 2» — $ ……. тыс. → …… %

«Участник 3» — $ ……. тыс. → …… %

«Участник 4» — $ ……. тыс. → …… %

Три крупнейших участника (ТОП-3) сгенерировали выручку на сумму $ ……. тыс. (…… % совокупного оборота инфраструктуры), а первая четверка (ТОП-4) — …… %. За период 2022–2026 гг. финансовая доля этой группы изменилась на …… п.п.; на прочих игроков пришлось …… % ($ ……. тыс.).

Таблица 23. Операционный оборот (выручка активов) ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., $ тыс.

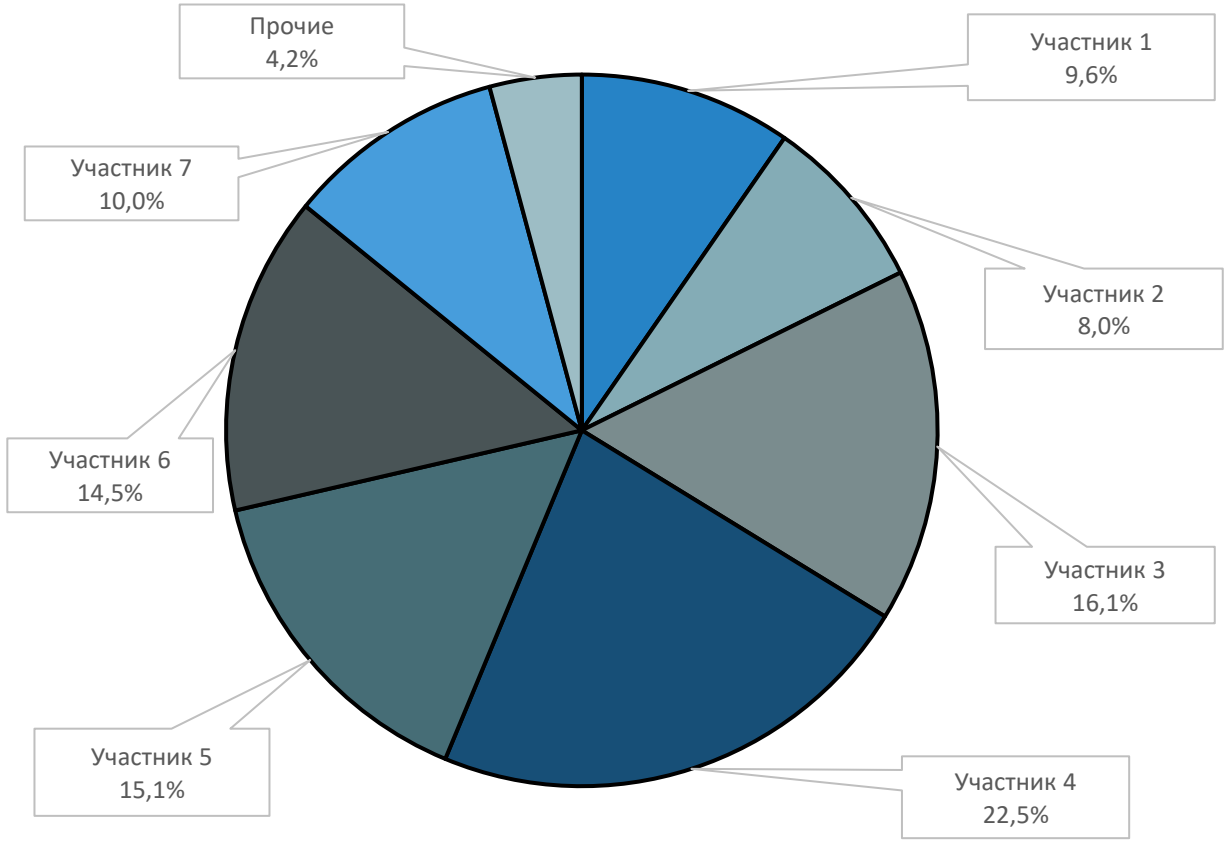
Участник (компания / держатель активов)	2022	2023	2024	2025	2026
Участник 1					
Участник 2					
Участник 3					
Участник 4					
Участник 5					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и операторов рынка.

Доля компании-лидера в стоимостном выражении отличается от ее доли по физическому количеству объектов/активов на …… процентных пунктов за счет более высокой загрузки мощностей и большей средней стоимости реализуемых контрактов. Среднегодовой темп роста (CAGR) выручки ТОП-4 за пять лет составил …… %.

Подобная структура финансовых потоков подтверждает высокую операционную эффективность крупных системных участников, способных обеспечивать максимальную отдачу с каждой единицы профильных активов и технологических мощностей.

Диаграмма 26. Доли ключевых участников в операционном обороте инфраструктуры в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., %.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ и операторов рынка.

Глава 5. Сценарный прогноз развития и трансформации сегмента по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» до 2030 г.

В натуральном (физическом) выражении

Прогнозное моделирование развития изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» на горизонте 2027–2030 гг. опирается на макроэкономические ориентиры Минэкономразвития РФ, динамику инвестиций в основной капитал, параметры национальных проектов и заявленные планы ключевых игроков. По расчетам аналитиков DISCOVERY Research Group, в базовом сценарии к 2030 г. целевой объем сегмента достигнет $ ……. тыс. (или …….. млн руб.) в стоимостном выражении и …….. в натуральном эквиваленте.

Данный прогнозный ориентир соответствует среднегодовому темпу роста (CAGR) в 2027–2030 гг. на уровне …… % в натуральном выражении. Дополнительно в аналитической модели зафиксирован сценарный коридор: оптимистичный сценарий (+…… % к базе при ускоренной реализации инвестпрограмм и снижении стоимости капитала) и консервативный сценарий (-…… % при сохранении жестких финансовых условий).

Таблица 24. Прогноз объема исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в натуральном выражении, ….. и % прироста.

Показатель	2026 (ФАКТ)	2027	2028	2029	2030	CAGR 2026-2030, %
Объем сегмента (ИТОГО)						
- в т.ч. крупный корпоративный и промышленный сектор						
- в т.ч. средний и региональный коммерческий сектор						
- в т.ч. государственный и квазигосударственный контур						
Темп прироста, %						

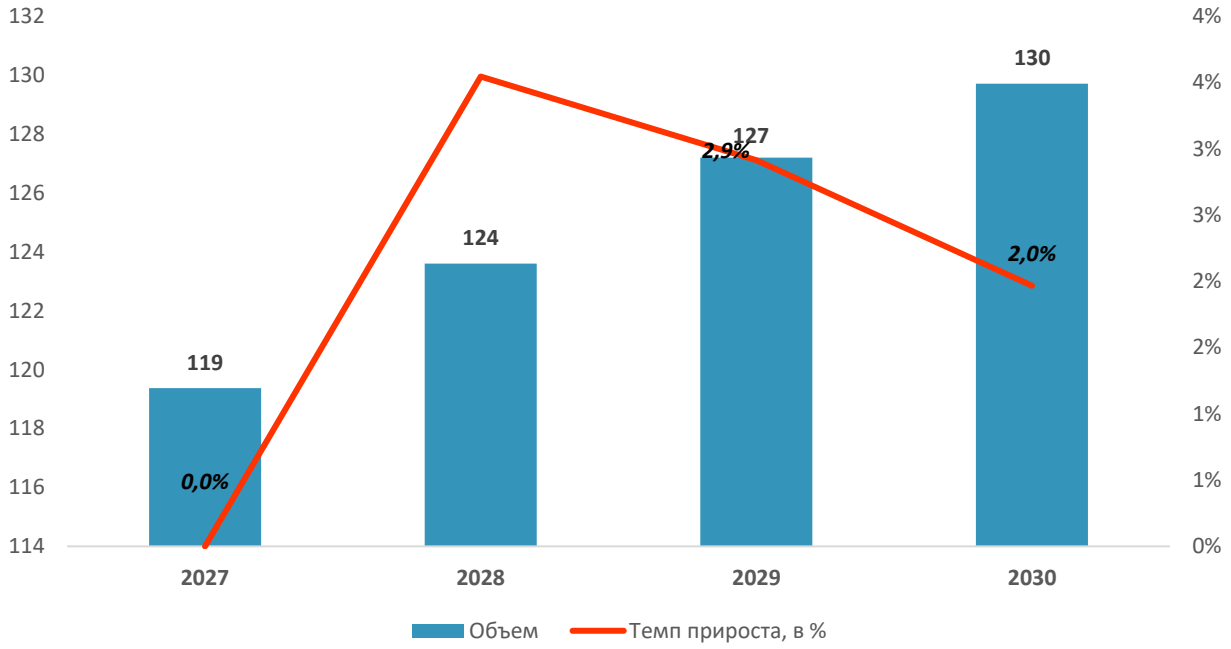
Источник: расчеты и прогнозная модель DISCOVERY Research Group.

Горизонт до 2030 г. будет характеризоваться поэтапной структурной модернизацией. Ожидается, что в 2027–2028 гг. сегмент в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» пройдет стадию

активного импортозамещения и обновления активов, показав прирост физических объемов на уровне …… % и …… % соответственно. Ключевыми драйверами выступят реализация государственных программ технологического суверенитета, рост корпоративных инвестиций в модернизацию и расширение региональной инфраструктуры.

Начиная с 2029 г. темпы экстенсивного количественного расширения стабилизируются на уровне …… % в год, а фокус развития окончательно сместится на качественное усложнение решений, автоматизацию, цифровизацию и контракты жизненного цикла. В результате прогнозируется устойчивое опережение темпов роста стоимостных показателей над натуральными.

Диаграмма 27. Прогноз объема и темпов прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в натуральном выражении, ….. и %.



Источник: расчеты и прогнозная модель DISCOVERY Research Group.

Для оценки качественной эволюции исследуемого сегмента критически важно спрогнозировать не только общий масштаб, но и траекторию структурных сдвигов: уровень рыночной консолидации (доля ТОП-10), проникновение цифровых платформ и электронных каналов контрактования, а также баланс клиентских сегментов.

Согласно эконометрической модели DISCOVERY Research Group, в 2027–2030 гг. доля ТОП-10 крупнейших участников в натуральном объеме по теме «Частотный спектр для сетей

четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» вырастет с …… % в 2026 г. до …… % к 2030 г. Одновременно доля операций, проходящих через цифровые платформы, ЭТП и автоматизированные контуры, увеличится с …… % до …… %.

Таблица 25. Прогноз структурных индикаторов (консолидация ТОП-10, цифровизация/ЭТП, доля крупного корпоративного и госсектора) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в натуральном выражении, %.

Показатель	2026 (ФАКТ)	2027	2028	2029	2030
Доля ТОП-10 крупнейших участников, %					
Доля цифровых платформ и ЭТП, %					
Доля крупного корпоративного и госсектора, %					

Источник: расчеты и прогнозная модель DISCOVERY Research Group.

Вследствие консолидации и технологического перевооружения структура предложения будет последовательно смещаться в сторону стандартизированных, сертифицированных и высокоавтоматизированных решений. Удельный вес крупного корпоративного и государственного контура увеличится с …… % в 2026 г. до …… % к 2030 г.

Средние и нишевые участники сохранят устойчивость преимущественно за счет узкой технологической специализации, гибкости в реализации нестандартных проектов и работы в локальных региональных кластерах.

В стоимостном выражении

В стоимостном выражении среднегодовой темп роста (CAGR) изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. прогнозируется на уровне …… %, что обеспечит расширение финансовой емкости с $ ……. тыс. в 2026 г. до $ ……. тыс. к 2030 г. Вплоть до 2030 г. отрасль продолжит работать в условиях инфляционного давления на операционные и капитальные расходы (OPEX/CAPEX). Ключевым фактором конкурентоспособности станет способность участников управлять себестоимостью, компенсировать дефицит профильных кадров за счет автоматизации и обеспечивать доступ к длинному проектному финансированию.

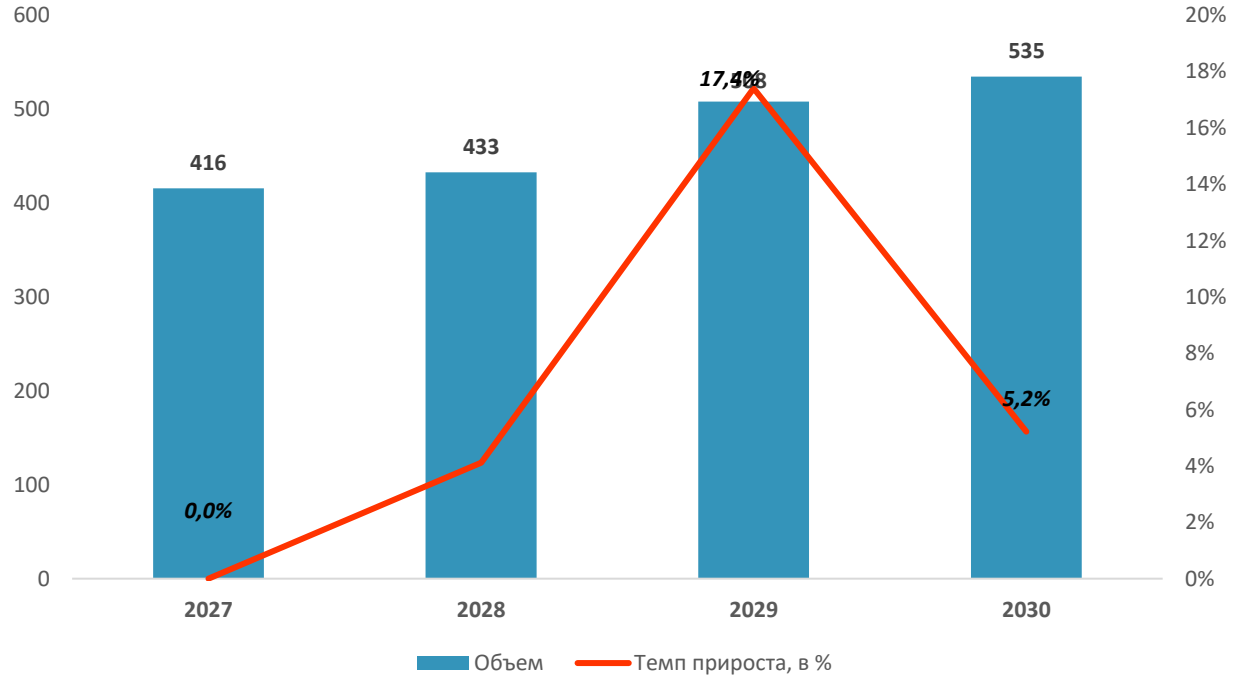
Таблица 26. Прогноз объема исследуемого сегмента (в т.ч. по институциональным секторам) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и % прироста.

Показатель	2026 (ФАКТ)	2027	2028	2029	2030	CAGR 2026-2030, %
Объем сегмента (ИТОГО)						
- в т.ч. крупный корпоративный и промышленный сектор						
- в т.ч. средний и региональный коммерческий сектор						
- в т.ч. государственный и квазигосударственный контур						
Темп прироста, %						

Источник: расчеты и прогнозная модель DISCOVERY Research Group.

Фундаментальный базис внутреннего спроса в России остается прочным. Системные игроки, способные предложить импортонезависимые технологии, прозрачные стандарты качества (SLA), цифровую интеграцию с заказчиками и высокую операционную эффективность, получат решающее стратегическое преимущество и увеличат свою долю к концу десятилетия.

Диаграмма 28. Прогноз объема и темпов прироста исследуемого сегмента в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в стоимостном выражении, $ тыс. и %.



Источник: расчеты и прогнозная модель DISCOVERY Research Group.

Таблица 27. Прогноз структурных индикаторов (консолидация ТОП-10, цифровизация/ЭТП, доля крупного корпоративного и госсектора) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг. в стоимостном выражении, %.

Показатель	2026 (ФАКТ)	2027	2028	2029	2030
Доля ТОП-10 крупнейших участников, %					
Доля цифровых платформ и ЭТП, %					
Доля крупного корпоративного и госсектора, %					

Источник: расчеты и прогнозная модель DISCOVERY Research Group.

Глава 6. Ключевые события, отраслевые тренды и системные вызовы в рамках тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Настоящая глава посвящена системному анализу макроэкономических, технологических и институциональных факторов, определяющих текущую трансформацию изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Участники функционируют в условиях глубокой перестройки цепочек поставок, смены технологических платформ и изменения инвестиционной модели заказчиков.

Трансформация бизнес-моделей и адаптация к текущим макроэкономическим условиям

В условиях высокой волатильности и трансформации структуры издержек ведущие участники контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» перестраивают свои операционные модели. Приоритет отдается оптимизации постоянных и переменных расходов, повышению коэффициента использования активов и персонала, пересмотру контрактных формул ценообразования и переходу к пакетным комплексным предложениям на фоне ……

Одновременно усиливается консолидация отрасли: крупные вертикально интегрированные холдинги и федеральные операторы укрепляют позиции через сделки слияний и поглощений (M&A), стратегические альянсы и технологическое партнерство с региональными игроками, что позволяет им ……

Инвестиционный цикл, стоимость капитала и деловая активность заказчиков

Текущая макроэкономическая конъюнктура характеризуется высокой стоимостью заемного капитала и лизинга, что вынуждает бизнес более избирательно подходить к капитальным вложениям (CAPEX). Часть масштабных проектов с длинной окупаемостью переводится на поэтапную реализацию, одновременно растет востребованность арендных, сервисных и аутсорсинговых схем (перевод CAPEX в OPEX). В корпоративном секторе по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в

мире и в России» наблюдается двойственный эффект: оптимизация второстепенных статей бюджета, обусловленная ……, сочетается с концентрацией финансирования на критически важных направлениях модернизации и импортозамещения.

Ключевые тренды и стратегические точки роста

Несмотря на макроэкономические ограничения, фундаментальный потенциал развития в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» остается высоким. Основными трендами выступают цифровизация процессов и сквозной мониторинг активов, переход к долгосрочным контрактам жизненного цикла, развитие отечественной компонентной и программной базы, а также …… Ключевыми точками роста для российских игроков становятся замещение выбывших зарубежных провайдеров/вендоров и тиражирование успешных решений в промышленные и региональные центры РФ ……

Импортонезависимость, локализация оборудования, ПО и технологических решений

Операционная и инвестиционная деятельность в контуре тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» тесно связана с доступом к специализированному оборудованию, парку техники, программному обеспечению и комплектующим. Уход западных вендоров ускорил переход участников на отечественные программные платформы (ERP/CRM/EAM, специализированные системы), а также переориентацию поставок техники и узлов на российских и азиатских производителей …… В числе сохраняющихся барьеров — рост стоимости обслуживания действующего импортного парка, длительные циклы сертификации новых решений и необходимость переобучения инженерного персонала ……

Структурные и региональные дисбалансы спроса и предложения

Быстрая перестройка экономики сформировала заметные диспропорции между структурой спроса и доступными мощностями. В рамках исследования «Частотный спектр для

сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» фиксируется дефицит качественного предложения и мощностей в высокотехнологичном сегменте ……, тогда как в базовых стандартизированных нишах …… сохраняется высокая ценовая конкуренция. Выражена и территориальная асимметрия: высокая концентрация участников и компетенций в ЦФО и СЗФО контрастирует с недостаточной обеспеченностью профильной инфраструктурой в регионах Сибири, Урала и Дальнего Востока, что приводит к ……

Кадровая трансформация, стандартизация и управление качеством

Одним из наиболее острых системных вызовов выступает структурный дефицит квалифицированных инженерных, IT- и профильных специалистов, сопровождающийся опережающим ростом фонда оплаты труда. Попытки части небольших игроков удерживать низкую цену за счет экономии на квалификации персонала, методическом обеспечении или материалах от …… создают риски снижения качества и срыва сроков. В ответ корпоративные и государственные заказчики ужесточают квалификационные фильтры, делая ставку на аккредитованных системных участников, независимые рейтинги и строгие контрактные SLA.

Цифровизация, платформенные решения, Big Data и искусственный интеллект (AI)

Технологическая трансформация становится главным рычагом повышения эффективности в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Участники активно внедряют корпоративные цифровые платформы, электронный документооборот (ЭДО), системы телеметрии и мониторинга активов, цифровые двойники и алгоритмы искусственного интеллекта (AI) …… Применение предиктивной аналитики и автоматизации рутинных процессов позволяет лидерам кратно повышать производительность труда, снижать аварийность и операционные издержки, формируя долгосрочное конкурентное преимущество.

Глава 7. Драйверы роста, барьеры развития и стратегический анализ (PEST и SWOT) по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Долгосрочная траектория развития изучаемого сегмента в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» формируется под воздействием взаимосвязанной системы регуляторных, экономических, кадровых и технологических факторов. На текущем этапе наряду с базовым платежеспособным спросом решающее значение приобретают государственные программы технологического суверенитета, доступность проектного финансирования и скорость цифровой трансформации.

Государственная политика, регуляторная среда и национальные проекты

Мощным институциональным катализатором развития и «обеления» контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» выступают национальные проекты РФ, программы льготного финансирования (ФРП, гранты, субсидии на модернизацию и НИОКР), а также требования национального режима в государственных и корпоративных закупках (44-ФЗ и 223-ФЗ). Усиление цифрового налогового администрирования, развитие государственных реестров и отраслевой сертификации стимулируют переток заказов к прозрачным системным участникам.

Технологические и институциональные катализаторы развития

Существенным драйвером выступает эволюция запросов заказчиков и унификация отраслевых стандартов. Развитие отраслевых цифровых платформ, систем сквозной аналитики, телеметрии и удаленного контроля заставляет участников ..... Это стимулирует спрос на комплексные, высокотехнологичные и интегрированные решения в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России», повышая как устойчивость клиентской базы, так и среднюю стоимость контрактов.

Системные ограничения (барьеры развития)

Среди ключевых барьеров, сдерживающих темпы роста в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России», доминируют структурный кадровый дефицит и инфляция ФОТ, ограничивающие физическое масштабирование мощностей. Дополнительное давление на рентабельность оказывают высокая стоимость кредитных и лизинговых ресурсов, удорожание оборудования, ПО и логистики, а также длительность разрешительных и сертификационных процедур.

Комплексный PEST-анализ макросреды в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Для системной оценки внешних условий функционирования участников и заказчиков в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» выполнен матричный PEST-анализ. Инструмент группирует ключевые факторы макросреды по четырем векторам (Политические, Экономические, Социальные, Технологические) с балльной оценкой направления и силы их влияния в горизонте до 2030 г.

Таблица 28. Матрица PEST-анализа факторов влияния макросреды в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Группа факторов	Ключевой фактор макросреды	Характер и вектор влияния в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»	Оценка влияния (от -5 до +5)
P (Политические и регуляторные)	1. Национальные проекты технологического и инфраструктурного развития РФ	Формирование устойчивого долгосрочного заказа и целевого финансирования приоритетных направлений.	**+5**
	2. Национальный режим в закупках (44-ФЗ, 223-ФЗ) и требования локализации ПО/технологий	Перераспределение бюджетов в пользу отечественных участников, разработчиков и операторов.	**+4**
	3. Внешние санкционные ограничения на технологии, оборудование и трансграничные расчеты	Рост капитальных затрат на обновление парка/инфраструктуры, перестройка кооперационных цепочек.	**-3**
	4. Усиление нормативного контроля, лицензирования, цифровых реестров и налогового администрирования	Сокращение неформального («серого») контура, укрепление позиций прозрачных системных игроков.	**+3**
E (Экономические)	1. Высокая ключевая ставка ЦБ РФ и удорожание заемного финансирования / лизинга	Замедление капиталоемких инвестпроектов, смещение в пользу поэтапных и арендно-сервисных схем.	**-4**

	2. Инфляция операционных издержек (энергия, логистика, аренда, материалы, сервис)	Давление на рентабельность (EBITDA), необходимость регулярной индексации тарифов и ставок.	**-3**
	3. Рост деловой активности в приоритетных секторах экономики и программах импортозамещения	Увеличение корпоративного спроса на профильные мощности, решения, аудит и аутсорсинг.	**+4**
S (Социальные и кадровые)	1. Структурный дефицит квалифицированных инженерных, IT- и профильных специалистов в РФ	Опережающий рост фонда оплаты труда (ФОТ), ограничение темпов масштабирования проектов.	**-5**
	2. Повышение зрелости корпоративных и частных заказчиков, запрос на прозрачность и рейтинги	Сдвиг спроса к сертифицированным участникам, проверенным решениям и долгосрочным контрактам.	**+4**
T (Технологические)	1. Развитие цифровых отраслевых платформ, ЭТП, электронных реестров и облачной инфраструктуры	Повышение прозрачности сделок, снижение транзакционных издержек, ускорение контрактования.	**+5**
	2. Автоматизация, телеметрия, Big Data и внедрение систем искусственного интеллекта (AI)	Рост операционной эффективности, снижение зависимости от ручного труда и повышение качества.	**+4**

Источник: аналитика и экспертные оценки DISCOVERY Research Group.

Комплексный SWOT-анализ и стратегические рекомендации по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Обобщение внутренних характеристик российских участников контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» и внешних рыночных факторов представлено в матрице отраслевого SWOT-анализа. Сопоставление сильных и слабых сторон с возможностями и угрозами позволяет сформулировать прикладные стратегические рекомендации для всех групп игроков.

Таблица 29. Матрица отраслевого SWOT-анализа в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ (Strengths)	СЛАБЫЕ СТОРОНЫ (Weaknesses)
1. Высокая скорость адаптации российских компаний к изменению регуляторных и технологических условий.	1. Высокая зависимость от дефицитных профильных кадров и опережающий рост фонда оплаты труда.
2. Наличие сформированной базы отечественных операторов, инженерных школ и цифровых платформ.	2. Сохраняющаяся зависимость отдельных технологических переделов от импортного оборудования/узлов.
3. Устойчивый внутренний спрос со стороны ключевых отраслей экономики и государственного сектора.	3. Высокая региональная диспропорция инфраструктуры и неравномерная стандартизация у средних игроков.
4. Высокая прозрачность тендерного контура (ЕИС) и развитая инфраструктура ЭДО и расчетов.	4. Длинные циклы согласования, сертификации и окупаемости в капиталоемких проектах.
ВОЗМОЖНОСТИ (Opportunities)	**УГРОЗЫ (Threats)**
1. Занятие высокомаржинальных ниш, освободившихся после ухода международных компаний и вендоров.	1. Сохранение высокой стоимости кредитных и лизинговых ресурсов, ограничивающей обновление активов.
2. Масштабирование успешных моделей и технологий в промышленные и региональные центры РФ.	2. Секвестр или перенос инвестиционных программ у части крупных заказчиков при охлаждении экономики.
3. Переход на комплексные контракты жизненного цикла, подписочные модели и цифровые сервисы.	3. Усиление ценового демпинга на торгах со стороны низкоквалифицированных подрядчиков.
4. Использование мер господдержки (ОЭЗ, ФРП, гранты, ГЧП) для снижения CAPEX новых проектов.	4. Дальнейшее ужесточение внешнеэкономических барьеров и рост стоимости параллельного импорта.

Источник: аналитика и экспертные оценки DISCOVERY Research Group.

Стратегические рекомендации для участников:

На основе результатов PEST- и SWOT-анализа аналитики DISCOVERY Research Group выделяют три приоритетных стратегических вектора на 2027–2030 гг.:

1. **Для действующих лидеров и профильных операторов в контуре «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»:** фокус на автоматизацию и рост выработки на сотрудника, перевод заказчиков на долгосрочные рамочные соглашения и контракты жизненного цикла, а также увеличение доли комплексных высокотехнологичных решений (где маржинальность превышает базовый сегмент на ……–…… %).
2. **Для дистрибьюторов, системных интеграторов и агентств:** углубление отраслевой и технологической экспертизы, развитие пакетного сопровождения («одно окно»), внедрение финансового и качественного скоринга субподрядчиков и интеграция с корпоративными системами ЭДО.
3. **Для новых инвесторов и проектных инициаторов:** вход в контур «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» через дефицитные технологические или региональные ниши с подтвержденным якорным спросом крупного корпоративного и государственного сектора, использованием мер господдержки (ОЭЗ, ФРП, ГЧП) и партнерством с действующими отраслевыми игроками.

Глава 8. Каналы контрактования, дистрибуции, партнерские экосистемы и тендерная аналитика по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Архитектура сбыта и взаимодействия между участниками и заказчиками в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» носит многоканальный характер и определяется масштабом контрактов, технической сложностью решений и отраслевой принадлежностью клиентов. В анализируемом периоде выделяются четыре ключевых канала контрактования и дистрибуции.

Прямое корпоративное контрактование и долгосрочные рамочные соглашения

Крупнейшие участники контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» делают ставку на развитие прямых продаж и долгосрочных партнерских договоров без посредников. В крупном корпоративном и промышленном секторе ядро выручки формируют рамочные и проектные контракты, заключаемые через профильные департаменты корпоративных продаж и технических аккаунт-менеджеров. В среднем коммерческом секторе прямые сделки дополнительно поддерживаются собственными веб-порталами, личными кабинетами контрагентов и CRM-системами.

Роль дистрибьюторов, системных интеграторов, агентств и партнерских сетей

Значимую роль в коммерческой инфраструктуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» играют независимые дистрибьюторы, системные интеграторы, профильные агентства, генеральные подрядчики и брокеры. Они обеспечивают агрегацию спроса, комплектацию сложных мультидисциплинарных заказов («одно окно»), финансовое плечо (отсрочки платежа, лизинговые схемы), региональный охват и независимый технический аудит. На долю партнерского и дистрибьюторского канала приходится до …… % совокупного оборота.

В число ведущих специализированных дистрибьюторов, интеграторов и агентств в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» входят:

- …… (ведущий системный интегратор / агентство с фокусом на комплексное сопровождение крупных корпоративных заказчиков в ЦФО);
- …… (федеральный дистрибьютор / партнерская сеть с широким региональным покрытием и базой аккредитованных субподрядчиков);
- …… (специализированный проектный и тендерный оператор, ориентированный на сложные корпоративные и государственные контракты).

Цифровые отраслевые площадки, корпоративные платформы и электронные экосистемы

Ускоренными темпами растет роль специализированных цифровых платформ, промышленных и коммерческих электронных маркетплейсов, отраслевых агрегаторов, электронных реестров проверенных поставщиков и корпоративных экосистем. Данный канал обеспечивает прозрачное сравнение спецификаций и тарифов, автоматизацию документооборота (ЭДО), проверку рейтингов контрагентов и оперативный выход региональных участников на федеральный спрос.

Анализ государственных и корпоративных тендерных закупок (44-ФЗ и 223-ФЗ) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Сегмент регламентированных государственных и корпоративных закупок (44-ФЗ, 223-ФЗ и крупные коммерческие ЭТП) выступает одним из наиболее прозрачных и финансово емких каналов в контуре тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». По итогам 2026 г. совокупный объем состоявшихся закупок в ЕИС «Закупки» и на ведущих ЭТП составил …….. млн руб. (или …….. в натуральном выражении), показав изменение на …… % к 2025 г. (…….. млн руб.). Всего за 2026 г. заключено …… контрактов со средней стоимостью одного лота …… млн руб. На долю тендерного канала пришлось порядка …… % совокупного стоимостного объема исследуемого сегмента.

Таблица 30. Динамика и структура государственных и корпоративных закупок (44-ФЗ и 223-ФЗ) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг.

Показатель тендерного рынка	2022	2023	2024	2025	2026	Темп прироста 2026/2025, %
Объем заключенных контрактов в стоимостном выражении, млн руб.						
- в т.ч. по 44-ФЗ (госбюджет), млн руб.						
- в т.ч. по 223-ФЗ (госкомпании), млн руб.						
Объем закупок в натуральном выражении, …..						
Количество заключенных контрактов, ед.						
Средняя стоимость одного контракта, тыс. руб.						
Средний процент снижения НМЦК на торгах, %						

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ЕИС «Закупки» и коммерческих ЭТП.

В структуре закупок преобладают процедуры госкомпаний и инфраструктурных корпораций по 223-ФЗ, аккумулировавшие в 2026 г. …… % тендерного бюджета (…….. млн руб.), тогда как на контракты по 44-ФЗ пришлось …… % (…….. млн руб.). Среднее снижение начальной максимальной цены контракта (НМЦК) на аукционах составило …… %, что свидетельствует об умеренной/высокой конкуренции. Благодаря национальному режиму и строгим квалификационным требованиям (наличие лицензий, допусков СРО, подтвержденного опыта и ресурсной базы) доля отечественных исполнителей достигла …… %. В региональном разрезе лидируют Центральный ФО (…… %), Приволжский ФО (…… %) и Северо-Западный / Уральский ФО (…… %).

Таблица 31. Рейтинг ТОП-5 крупнейших заказчиков и исполнителей (победителей аукционов и тендеров) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г.

№	Крупнейшие организации-заказчики (ИНН / Регион)	Сумма контрактов в 2026 г., млн руб.	Доля в закупках, %	Крупнейшие компании-исполнители (Победители)	Сумма выигранных лотов, млн руб.	Доля в контрактах, %
1	Заказчик 1 (ИНН ……)			Исполнитель 1 (ИНН …)		
2	Заказчик 2 (ИНН ……)			Исполнитель 2 (ИНН …)		
3	Заказчик 3 (ИНН ……)			Исполнитель 3 (ИНН …)		
4	Заказчик 4 (ИНН ……)			Исполнитель 4 (ИНН …)		
5	Заказчик 5 (ИНН ……)			Исполнитель 5 (ИНН …)		
	Прочие заказчики			**Прочие исполнители**		
	ИТОГО по тендерам		**100%**	**ИТОГО по тендерам**		**100%**

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным ЕИС «Закупки».

С ПОДРОБНЫМ ОПИСАНИЕМ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ, МЕТОДОЛОГИЕЙ СБОРА ДАННЫХ И НАШИМИ ПОДХОДАМИ К КОМПЛЕКСНОМУ АНАЛИЗУ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ ЗАКУПОК можно ознакомиться по ссылке: **АНАЛИЗ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И КОММЕРЧЕСКИХ ТЕНДЕРОВ**

Глава 9. Ценовая конъюнктура, тарифная политика, факторы себестоимости и прогноз цен до 2030 г. по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Базовые контрактные цены и тарифы ключевых участников, дистрибьюторов и агентств по ФО

Формирование базовых цен и корпоративных тарифов российских участников в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» (стоимость при прямом контрактовании, оптово-корпоративные прайс-листы и базовые ставки операторов, дистрибьюторов и агентств без дополнительных посреднических комиссий) напрямую определяется динамикой себестоимости (OPEX/CAPEX) и загрузкой мощностей. Основное давление на цены в 2022–2026 гг. оказывали рост ФОТ квалифицированного персонала, удорожание оборудования, техники, лизинга, лицензионного ПО, аренды, энергоресурсов и логистики.

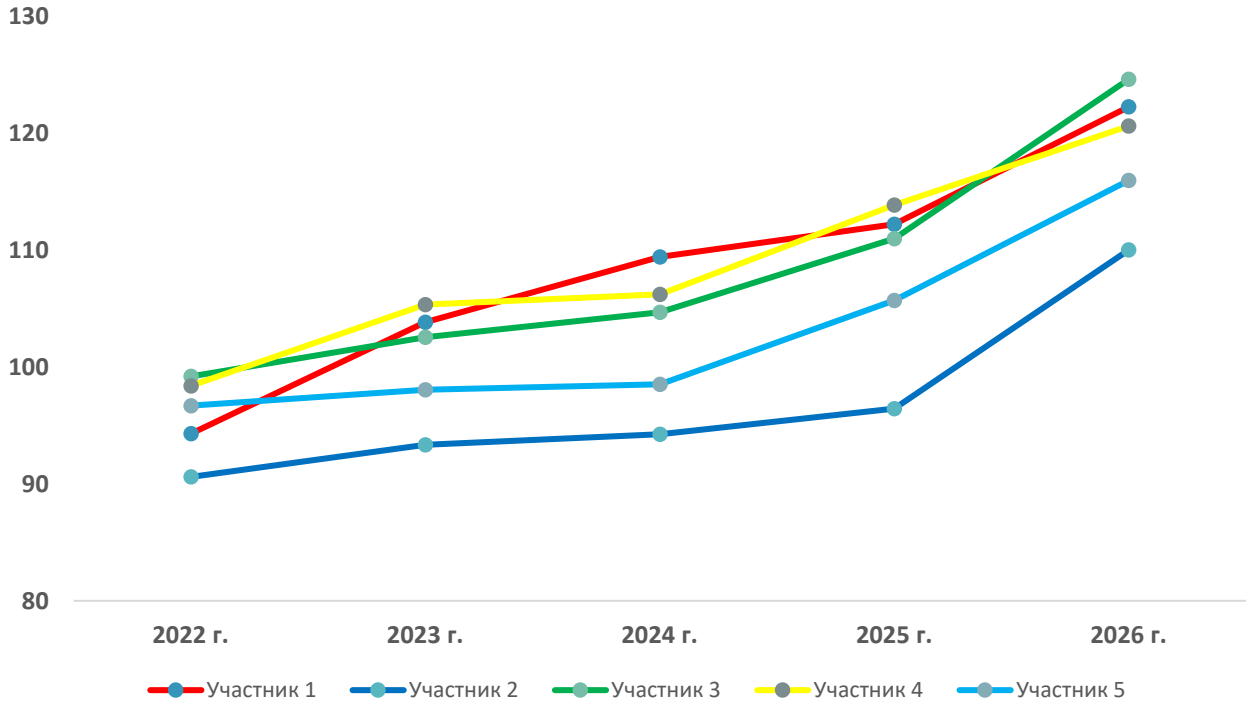
Таблица 32. Базовые контрактные цены (тарифы / ставки) ключевых участников (операторов / дистрибьюторов / агентств) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., руб./ед.

Участник (оператор / дистрибьютор / агентство)	2022	2023	2024	2025	2026
Участник / Агентство 1					
Участник / Агентство 2					
Участник / Агентство 3					
Участник / Агентство 4					
Участник / Агентство 5					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным Росстата и операторов рынка.

На фоне роста операционных и капитальных затрат средняя базовая цена (тариф / ставка) по ключевым участникам в России по итогам 2026 г. составила ……. руб./ед., увеличившись на …… % относительно 2025 г. (……. руб./ед.).

Диаграмма 29. Базовые контрактные цены (тарифы / ставки) ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2022–2026 гг., руб./ед.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным Росстата и операторов рынка.

Региональный анализ базовых цен и тарифов выявляет выраженную дифференциацию между федеральными округами РФ. В 2026 г. максимальный средний уровень расценок зафиксирован в Центральном ФО — ……. руб./ед. (на …… % выше среднероссийского показателя), а минимальные базовые значения наблюдались в Приволжском и Северо-Кавказском ФО — …… руб./ед. (разрыв между крайними значениями достиг 1,4 раза).

Межрегиональная дифференциация базовых цен и ставок обусловлена двумя фундаментальными факторами:

- **Структурой и технологической сложностью портфеля заказов:** в ЦФО и СЗФО сосредоточены головные структуры и флагманские центры, выполняющие сложные, комплексные и высокотехнологичные проекты с повышенной добавленной стоимостью, тогда как в ряде регионов выше доля типовых базовых операций;

- **Региональными различиями в уровне операционных издержек:** более низкие ставки аренды, стоимости площадок и медианной заработной платы персонала в ряде субъектов РФ позволяют локальным участникам удерживать более низкую себестоимость.

Подробная ретроспективная динамика средних базовых цен (тарифов / ставок) участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по Федеральным округам РФ за 2022–2026 гг. приведена в таблице ниже.

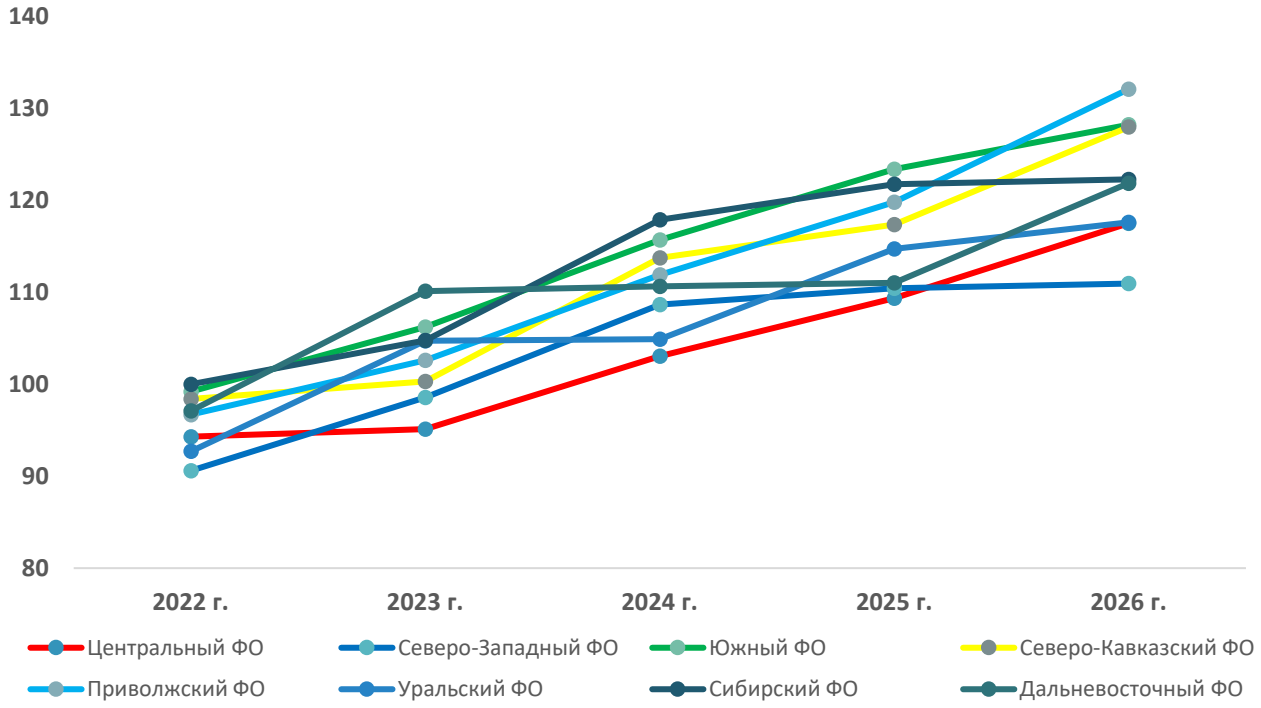
Таблица 33. Средние базовые цены (тарифы / ставки) участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по Федеральным округам РФ в 2022–2026 гг., руб./ед.

Федеральный округ	2022	2023	2024	2025	2026	Прирост 2026/2025, %	CAGR 2022-2026, %
Центральный ФО							
Северо-Западный ФО							
Южный ФО							
Северо-Кавказский ФО							
Приволжский ФО							
Уральский ФО							
Сибирский ФО							
Дальневосточный ФО							
В среднем по России							

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным Росстата и операторов рынка.

За пятилетний период 2022–2026 гг. базовые цены участников выросли с ……. руб./ед. до ……. руб./ед. (CAGR — …… %). Наиболее заметная индексация прайс-листов зафиксирована в 2026 г. (+…… % к 2025 г.) вследствие обострения кадрового дефицита и удорожания материально-технического обеспечения.

Диаграмма 30. Средние базовые цены (тарифы / ставки) участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2022–2026 гг., руб./ед.

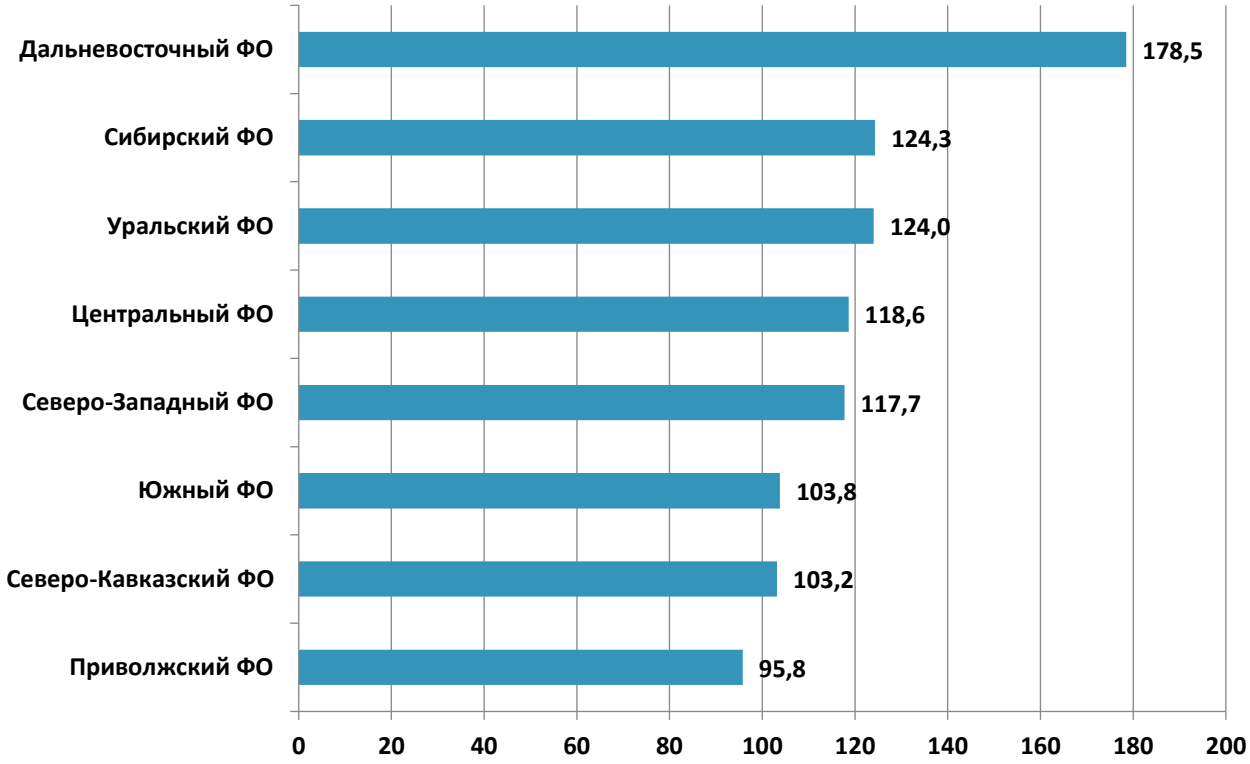


Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным Росстата и операторов рынка.

Сопоставление ценовых индексов с макроэкономическими индикаторами показывает, что темпы роста цен в контуре «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» на …… % опережали официальный индекс потребительских цен (ИПЦ Росстата). В долларовом эквиваленте средняя базовая цена в 2026 г. составила $ …… за единицу (динамика …… % к 2025 г.). Косвенная чувствительность расценок к валютному курсу (USD/RUB) через стоимость импортного оборудования, комплектующих и ПО оценивается на уровне ……: при ослаблении рубля на 10% прайс-листы индексируются с лагом 1–2 квартала в среднем на …… %.

В годовом цикле ценообразования в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» прослеживается сезонность и привязка к корпоративным и бюджетным циклам контрактования. Максимальные ставки и минимальный уровень скидок фиксируются в периоды пиковой загрузки мощностей — с …… по …… В периоды сезонного затишья (в месяцы: ……) участники стимулируют загрузку мощностей за счет пакетных условий и скидок на долгосрочные контракты, что временно корректирует средние расчетные цены на …… %.

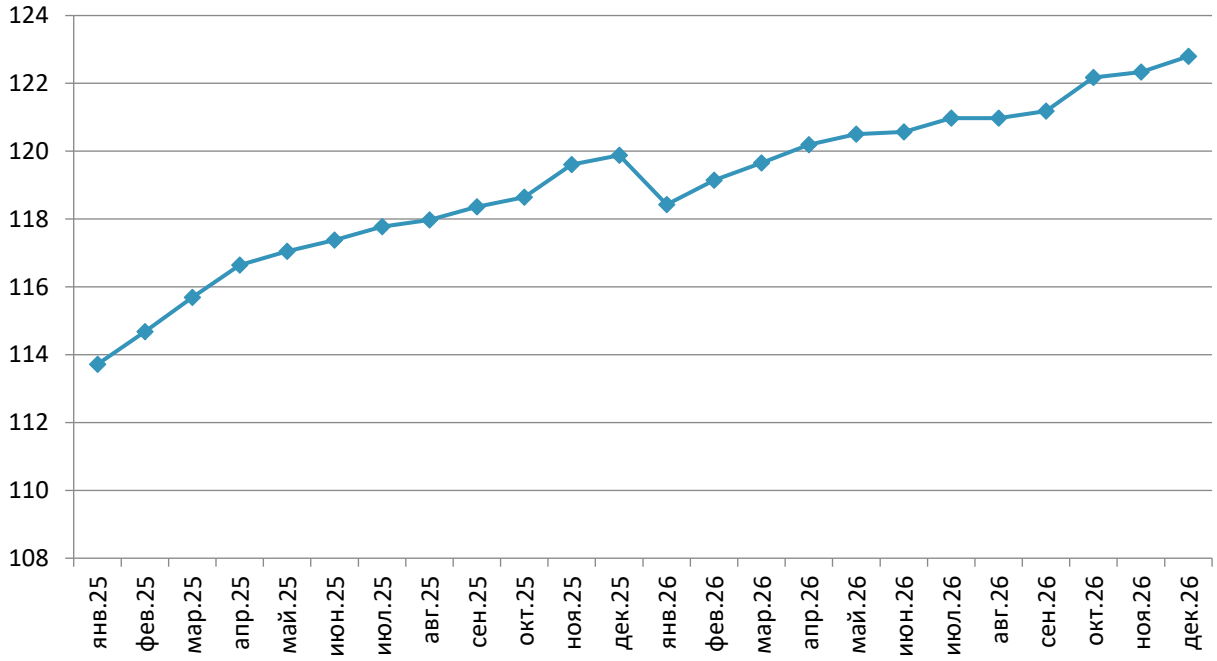
Диаграмма 31. Средние цены (тарифы / ставки) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2026 г., руб./ед.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным Росстата и операторов рынка.

Анализ помесячной динамики цен за период с января 2025 г. по декабрь 2026 г. подтверждает устойчивый восходящий тренд, обусловленный плановой индексацией тарифов в начале деловых и бюджетных периодов. За 24 месяца средний уровень выпос с ……. руб. в январе 2025 г. до ……. руб. в декабре 2026 г. Краткосрочная техническая коррекция наблюдалась лишь в январе 2026 г. (-…… % к декабрю 2025 г., до …. руб.) на фоне сезонного перераспределения структуры заказов и годовых контрактных скидок, после чего рост возобновился.

Диаграмма 32. Помесячная динамика средних цен (тарифов / ставок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2025–2026 гг., руб./ед.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group по данным Росстата и операторов рынка.

Структура себестоимости и ключевые драйверы изменения цен

Анализ экономики участников контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» показывает, что ценообразование формируется под влиянием пяти ключевых драйверов себестоимости: 1) рост фонда оплаты труда (ФОТ) профильных специалистов (вклад в себестоимость: ……–…… %); 2) стоимость оборудования, парка техники, лизинга, лицензионного ПО и расходных компонентов (……–…… %); 3) индексация аренды, энерготарифов и логистики (……–…… %); 4) коммерческие расходы, стоимость привлечения контрактов и комиссии платформ/интеграторов (……–…… %); 5) изменения налогового и отраслевого регулирования.

Прогноз динамики цен (тарифов / ставок) до 2030 г.

Согласно прогнозной модели DISCOVERY Research Group, в 2027–2030 гг. средние цены (тарифы / ставки) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в России увеличатся с ……. руб./ед. в 2026 г. до ……. руб./ед. к 2030 г. (CAGR — …… %).

Таблица 34. Прогноз средних цен (тарифов / ставок) по ценовым эшелонам и институциональным секторам в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг., руб./ед. и % прироста.

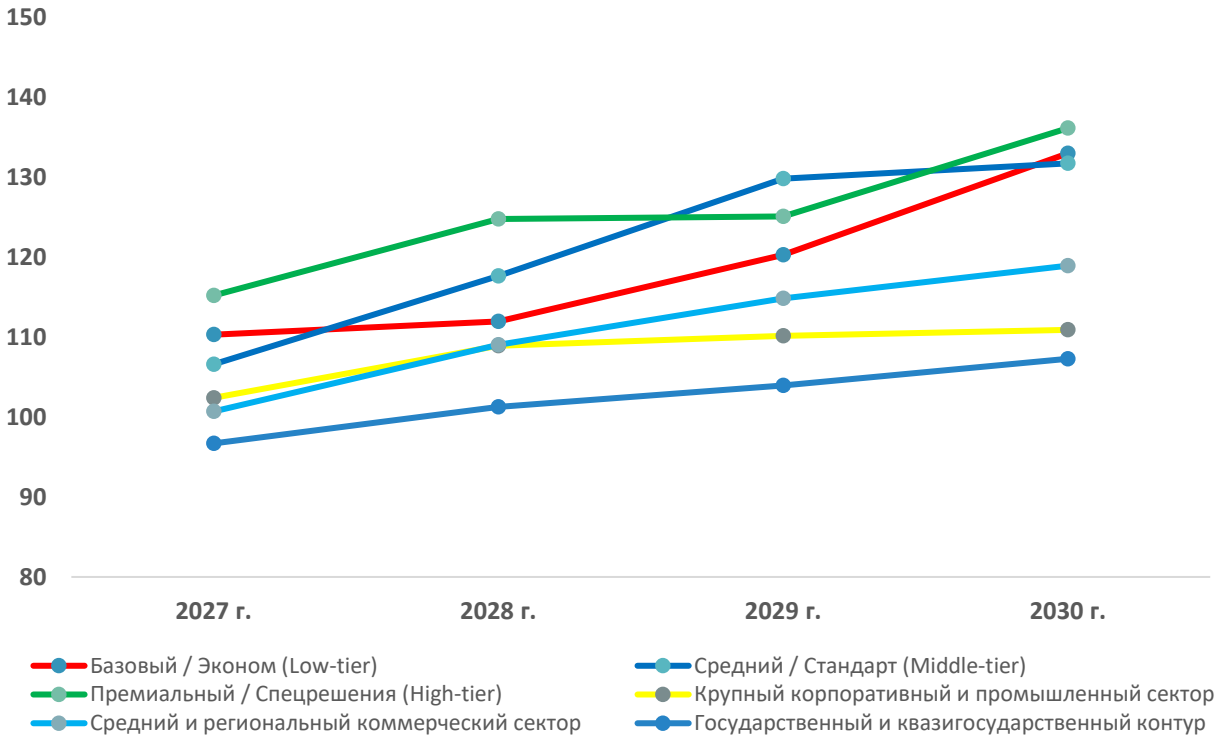
Ценовой эшелон / институциональный сектор	2026 (ФАКТ)	2027	2028	2029	2030
Средняя цена (тариф / ставка) по РФ, руб./ед.					
- Базовый / Эконом (Low-tier)					
- Средний / Стандарт (Middle-tier)					
- Премиальный / Спецрешения (High-tier)					
По институциональным секторам:					
- Крупный корпоративный и промышленный сектор					
- Средний и региональный коммерческий сектор					
- Государственный и квазигосударственный контур					

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В 2027–2028 гг. годовые темпы индексации составят …… % и …… % под давлением зарплатной инфляции и стоимости обновления активов. В 2029–2030 гг. за счет автоматизации,

эффекта масштаба и стабилизации кооперационных цепочек рост цен замедлится до ……–…… % в год. Максимальная динамика ожидается в премиальном сегменте и крупном корпоративном секторе (CAGR — …… %), тогда как в базовом эшелоне конкуренция будет сдерживать рост на уровне …… % в год.

Диаграмма 33. Прогноз динамики средних цен (тарифов / ставок) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2027–2030 гг., руб./ед. и % прироста.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) по ФО РФ

Конечные коммерческие цены для заказчиков (с учетом дистрибьюторской и агентской маржи, интеграционных опций, комиссий электронных площадок и НДС) отражают полную стоимость приобретения решений в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». По итогам 2026 г. средняя конечная коммерческая цена достигла ……. руб./ед., увеличившись на …… % к 2025 г. (……. руб./ед.) и на …… % к 2022 г. (……. руб.; CAGR — …… %). Средняя коммерческая надбавка в цепочке «базовый исполнитель — дистрибьютор/интегратор — конечный заказчик» составила …… %.

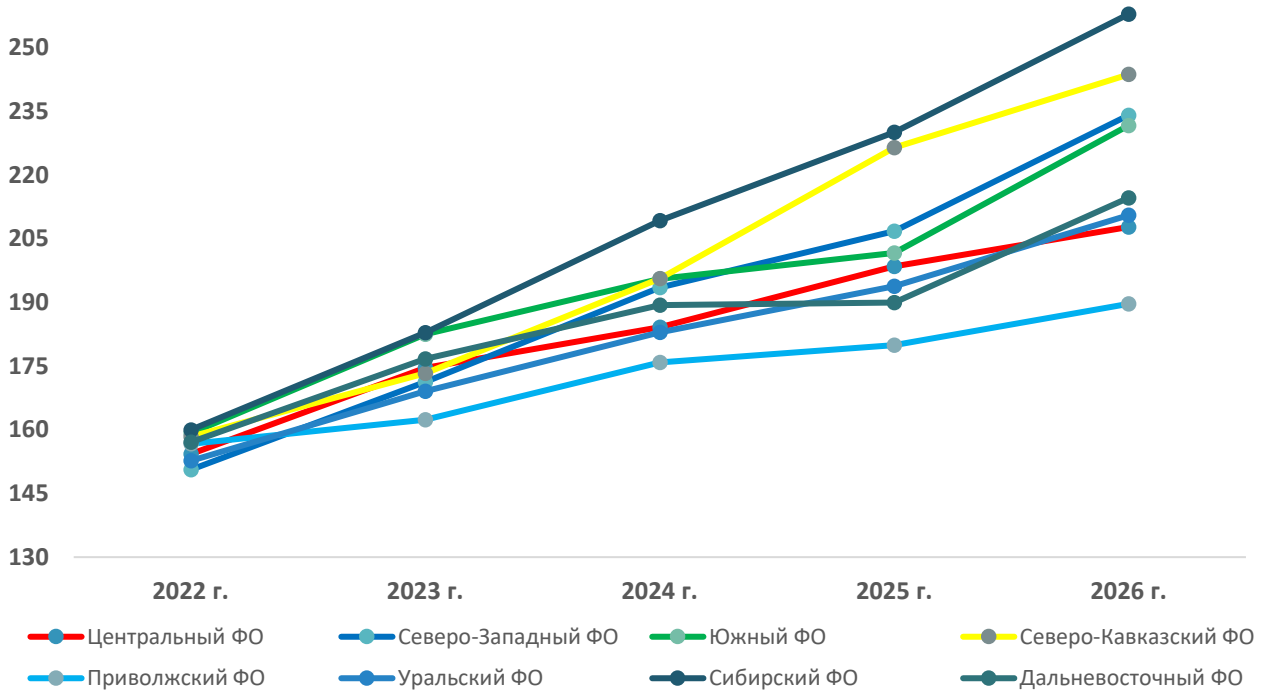
Таблица 35. Средние конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2022–2026 гг., руб./ед.

Федеральный округ	2022	2023	2024	2025	2026	Прирост 2026/2025, %	CAGR 2022-2026, %
Центральный ФО							
Северо-Западный ФО							
Южный ФО							
Северо-Кавказский ФО							
Приволжский ФО							
Уральский ФО							
Сибирский ФО							
Дальневосточный ФО							
В среднем по России							

Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

В разрезе Федеральных округов РФ максимальные конечные цены в 2026 г. зафиксированы в Центральном ФО (……. руб.), Дальневосточном ФО (……. руб.) и Северо-Западном ФО (……. руб.) из-за высокой доли сложных проектов в столицах и повышенных операционно-логистических издержек на Дальнем Востоке. Минимальные значения наблюдались в Приволжском ФО (……. руб.) и Южном / Северо-Кавказском ФО (……. руб.).

Диаграмма 34. Средние конечные коммерческие цены (средний чек / стоимость контракта) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» по ФО РФ в 2022–2026 гг., руб./ед.



Источник: расчеты DISCOVERY Research Group.

Глава 10. Оценка инвестиционной привлекательности, порога входа и запуска новых проектов по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Структурная перестройка российской экономики, курс на технологический суверенитет и освобождение заметной доли ниш (до …… %) после ухода зарубежных компаний сформировали новые окна возможностей для запуска инвестиционных проектов в контуре тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Финансовое моделирование подтверждает умеренно высокий / высокий потенциал входа нового игрока при условии фокуса на дефицитные технологические или региональные сегменты и наличия якорного спроса крупного корпоративного или государственного сектора.

Юнит-экономика, порог входа (CAPEX), окупаемость (ROI) и целесообразность выхода нового участника

Анализ конкурентной среды и экономики проектов показывает, что порог входа и параметры возврата на инвестиции в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» существенно зависят от выбранного масштаба бизнес-модели:

- **Капиталоемкий (инфраструктурный / производственно-технологический) формат:** создание крупного профильного комплекса, производственно-перерабатывающего объекта, масштабного парка активов или федерального оператора полного цикла требует первоначальных инвестиций (CAPEX) от …… до …… млн руб. при среднем сроке окупаемости (Payback Period) ……–…… лет и целевой рентабельности по EBITDA на уровне ……–…… %.
- **Средний / нишевой или проектно-цифровой формат:** запуск специализированного регионального оператора, инжиниринговой структуры, технологической площадки или профильного ИТ-решения характеризуется порогом входа от …… млн руб. и окупаемостью ……–…… месяцев при условии выхода на плановую загрузку мощностей не ниже …… % в первый год работы.

Ключевой вывод для потенциального инвестора заключается в том, что выход с недифференцированным предложением в перенасыщенные базовые ниши столичного региона сопряжен с высокими коммерческими рисками. Максимальную доходность обеспечивают: 1) импортозамещающие и высокотехнологичные ниши с острым дефицитом мощностей; 2) регионы РФ с низкой обеспеченностью профильной инфраструктурой; 3) реализация проекта под долгосрочный якорный контракт крупного корпоративного или государственного заказчика.

Инструменты государственной поддержки, ОЭЗ, кластеры и механизмы ГЧП

Для снижения капитальной нагрузки и стоимости финансирования инициаторы новых проектов в рамках тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» активно используют льготные займы Фонда развития промышленности (ФРП), программы субсидирования лизинга и НИОКР, механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП), а также локализацию в Особых экономических зонах (ОЭЗ), технопарках, индустриальных парках и ТОР. Резидентство обеспечивает налоговые льготы, преференции по аренде и готовое инженерное подключение. Наиболее высокая кластерная активность фиксируется в …… и …….

Реестр ключевых анонсированных инвестиционных проектов и запусков до 2030 г.

По данным мониторинга инвестиционной повестки, в ближайшие годы запланирована реализация ряда знаковых проектов в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»:

- **«Инвестор 1»:** создание нового флагманского профильного объекта / комплекса полного цикла в …… Проектная мощность составит до …… ед. в год, объем капиталовложений оценивается в …… млн (млрд) руб., ввод в эксплуатацию запланирован на 2028–2029 гг.
- **«Инвестор 2»:** запуск федеральной технологической платформы и модернизированной сети профильных активов в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» с привлечением отраслевых партнеров. Проект нацелен на замещение зарубежных решений для крупного корпоративного сектора и государственных корпораций.

Ввод заявленных мощностей и платформ позволит увеличить качественное предложение в изучаемом сегменте на …… % и существенно сократить региональный дефицит в приоритетных округах РФ.

Глава 11. Стратегии масштабирования, технологического перевооружения и инвестпрограммы действующих участников по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Наряду с приходом новых инвесторов, органическое масштабирование и техническое перевооружение действующих активов остаются главным инструментом укрепления позиций ведущих участников контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Развитие на базе существующей инфраструктуры, лицензий, кадрового ядра и клиентской базы снижает удельный CAPEX и ускоряет окупаемость (ROI), что критически важно в условиях высокой стоимости заемных средств.

Приоритетные векторы инвестиционных программ действующих игроков

Инвестиционные программы лидеров в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» фокусируются не только на экстенсивном наращивании мощностей, но и на качественной модернизации операционного контура: обновлении парка оборудования и техники, вертикальной интеграции, сделках M&A по поглощению региональных игроков, внедрении корпоративных систем управления активами (EAM/ERP/AI) и создании собственных центров подготовки профильных кадров.

Конкретные инициативы ключевых участников по расширению мощностей и портфеля решений

Анализ корпоративных отчетов, инвестпрограмм и экспертных интервью позволяет выделить наиболее масштабные инициативы действующих игроков:

- **«Компания 1»:** в рамках программы технологического перевооружения и региональной экспансии компания инвестирует …… млн руб. в ввод …… новых профильных объектов/мощностей в ПФО и УФО, а также модернизацию действующей материально-технической базы. Это обеспечит прирост пропускной способности на …… % к 2028 г.
- **«Компания 2»:** реализует стратегию вертикальной интеграции и расширения продуктово-сервисной линейки в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Запланирован запуск специализированного корпоративного дивизиона и внедрение собственной цифровой платформы управления контрактами и активами.

Реализация заявленных программ формирует фундамент для дальнейшей консолидации сегмента вокруг наиболее технологичных и финансово устойчивых российских компаний.

Глава 12. Специализированный аналитический модуль: реестровая база, рейтинговый бенчмаркинг и аудит активов/решений по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Настоящая глава консолидирует прикладные инструменты объектного, реестрового и рейтингового анализа, необходимые для принятия оперативных управленческих, закупочных и инвестиционных решений в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России». Представленные матрицы обеспечивают сквозное сопоставление ключевых субъектов, оценку их конкурентоспособности и аудит технологической зрелости активов.

12.1. Сводный аналитический реестр ключевых субъектов (объектов / активов / площадок) в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

По результатам сплошного скрининга ведомственных баз, данных ФНС РФ, ЕИС «Закупки» и профильных отраслевых каталогов аналитиками DISCOVERY Research Group сформирован верифицированный реестр ключевых субъектов (предприятий, объектов, площадок или держателей профильных активов), формирующих ядро изучаемого контура «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

Реестровая база структурирована по региональной принадлежности, профильной специализации, масштабу деятельности (выручка / пропускная мощность / размер парка) и типу целевых контрагентов, что позволяет использовать ее напрямую для поиска партнеров, контрагентов, объектов M&A или конкурентного мониторинга.

Таблица 36. Сводный аналитический реестр ключевых субъектов (объектов / активов) в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» (фрагмент базы, 2026 г.).

№	Наименование субъекта / объекта (ИНН)	Регион (ФО / Субъект РФ)	Профильная специализация / класс активов	Масштаб (выручка, млн руб. / мощность)	Статус и целевой контур
1	Объект / Компания 1 (ИНН ……)	ЦФО / г. Москва	Флагманское направление / комплексные решения	…… млн руб. / …… ед.	Лидер / Крупный корп. и госсектор
2	Объект / Компания 2 (ИНН ……)	СЗФО / г. Санкт-Петербург	Профильные мощности / технологические системы	…… млн руб. / …… ед.	Федеральный игрок / Крупный корп.
3	Объект / Компания 3 (ИНН ……)	ПФО / Респ. Татарстан	Региональный кластер / серийные операции	…… млн руб. / …… ед.	Региональный хаб / Корп. и госсектор
4	Объект / Компания 4 (ИНН ……)	УФО / Свердловская обл.	Промышленная и инженерная специализация	…… млн руб. / …… ед.	Специализированный / Средний комм.
5	Объект / Компания 5 (ИНН ……)	СФО / Новосибирская обл.	Нишевые решения и локальное обслуживание	…… млн руб. / …… ед.	Нишевый / Региональный комм.

Источник: аналитическая база и расчеты DISCOVERY Research Group по данным ФНС РФ, ЕИС и профильных реестров.

12.2. Интегральный рейтинговый бенчмаркинг (скоринг) ведущих участников и решений по теме «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Для объективного сопоставления конкурентоспособности ведущих компаний, инфраструктурных объектов или технологических решений в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» применена многофакторная скоринговая модель DISCOVERY Research Group (шкала от 0 до 100 баллов).

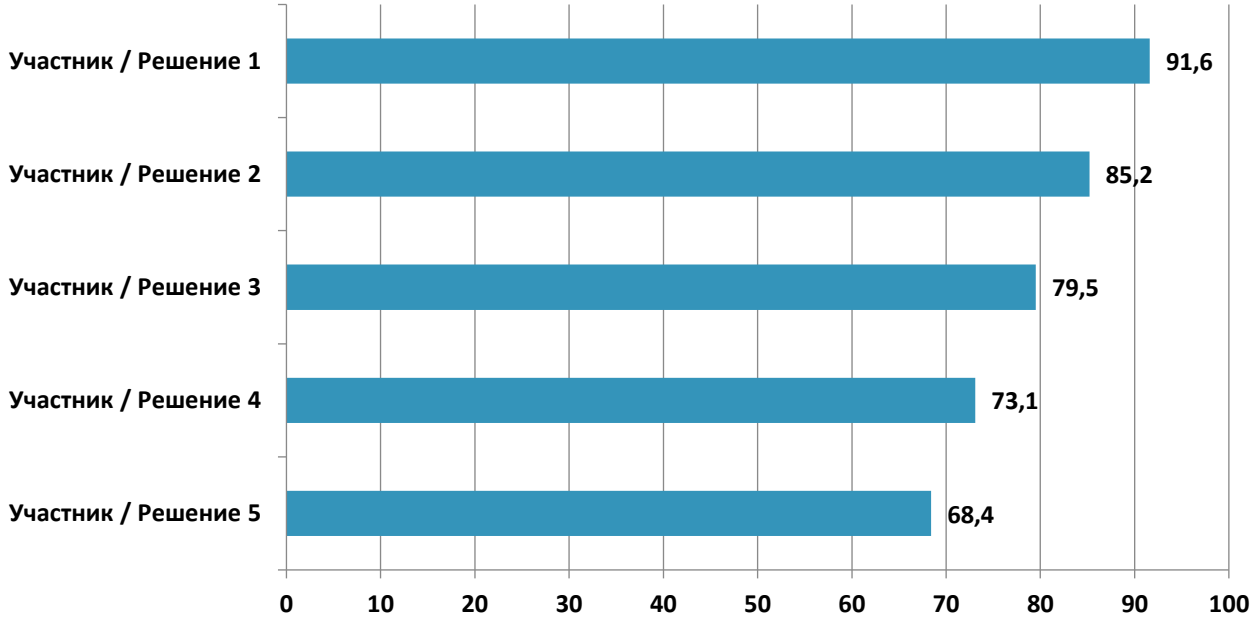
Итоговый рейтинговый индекс рассчитывается как средневзвешенная оценка по пяти независимым блокам критериев: масштаб и ресурсная база (вес 25%), ценовая конкурентоспособность (20%), технологический уровень и качество решений (25%), финансовая устойчивость и надежность (15%), клиентская репутация и индекс удовлетворенности NPS (15%).

Таблица 37. Интегральный рейтинг (скоринговая матрица) ТОП-5 участников / решений в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., баллы (макс. 100).

Место	Участник / Объект / Решение	Масштаб (25%)	Ценовая конкуренто-способность (20%)	Техноло-гичность и качество (25%)	Финансовая устойчивость (15%)	Репутация / NPS (15%)	Итоговый индекс
1	Участник / Решение 1	94,0	86,5	95,0	92,0	89,0	**91,6**
2	Участник / Решение 2	87,0	82,0	88,0	85,0	82,5	**85,2**
3	Участник / Решение 3	80,5	84,0	77,0	78,5	77,0	**79,5**
4	Участник / Решение 4	72,0	78,5	71,5	73,0	70,0	**73,1**
5	Участник / Решение 5	65,0	75,0	67,0	68,0	67,5	**68,4**

Источник: скоринговая модель и экспертные оценки DISCOVERY Research Group.

Диаграмма 35. Интегральный рейтинговый индекс (скоринг) ТОП-5 участников / решений в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» в 2026 г., баллы (макс. 100).



Источник: скоринговая модель DISCOVERY Research Group.

12.3. Аудит технологической зрелости, структуры активов и потенциала замещения в контуре тематики «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Оценка качественного состояния материально-технической и технологической базы (возрастной структуры парка, степени износа оборудования, уровня цифровизации и зависимости от зарубежных компонентов/ПО) является критическим элементом стратегического планирования в рамках проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России».

По расчетам аналитиков DISCOVERY Research Group, порядка …… % действующих активов и технологических решений требуют планового обновления или миграции на отечественные аналоги в горизонте до 2030 г., что формирует устойчивый восстановительный спрос и определяет приоритеты инвестиционных бюджетов.

Таблица 38. Матрица технологической зрелости, жизненного цикла активов и потенциала замещения в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» (2026–2030 гг.).

Категория активов / технологический блок	Средний возраст / стадия зрелости	Доля импортной зависимости (2026), %	Потенциал локализации к 2030 г., %	Ключевые риски и узкие места
Базовая инфраструктура / основной парк	…… лет / Зрелая стадия	…… %	…… %	Высокий CAPEX, длительные сроки поставки узлов
Специализированное оборудование и системы	…… лет / Стадия обновления	…… %	…… %	Дефицит оригинальных комплектующих и сервиса
Цифровые платформы и профильное ПО	Активный рост / Внедрение	…… %	…… %	Совместимость и миграция исторических баз данных
Сопутствующая инфраструктура и сервис	Стадия стандартизации	…… %	…… %	Структурный дефицит квалифицированных кадров

Источник: технологический аудит и оценки DISCOVERY Research Group.

Глава 13. Финансово-хозяйственная деятельность и профили ключевых участников в рамках исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»

Компания 1

Общие сведения и рыночное позиционирование

Компания является одним из системообразующих участников в контуре исследования «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России», ведя операционную деятельность с 2001 г. Головной офис расположен в г. Москве, штат превышает 1,5 тыс. профильных специалистов, а сама структура стабильно входит в ТОП-10 отраслевого рейтинга. Стратегическим фокусом предприятия выступает комплексная реализация профильных проектов и развитие смежных технологических направлений, при этом тематика «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России» является якорной и формирует порядка …… % совокупной выручки компании.

Операционный профиль, активы и портфель решений

Производственно-технологические и инфраструктурные мощности компании сосредоточены на базе сети профильных подразделений и площадок в ЦФО и ключевых экономических регионах РФ. По итогам 2026 г. фактический натуральный объем операций/мощностей компании составил ……., что обеспечило долю в …… % от общероссийского показателя. Оператор реализует масштабную программу технологического перевооружения, внедрения отечественного ПО и повышения стандартов качества (SLA), охватывая как коммерческий сегмент, так и высокомаржинальные проекты крупного корпоративного и государственного сектора.

Финансово-экономические результаты

В анализируемом периоде компания продемонстрировала устойчивую финансовую динамику. По итогам 2026 г. совокупная выручка юридического лица достигла ……. млн руб. (изменение …… % к 2025 г.), чистая прибыль зафиксировалась на уровне ……. млн руб. (динамика …… %), а рентабельность по чистой прибыли (ROS) составила …… %, что подтверждает высокую операционную эффективность бизнес-модели и строгий контроль издержек.

Инвестиционная активность и стратегический вектор

Ключевым приоритетом компании на среднесрочную перспективу выступает технологическая модернизация и расширение ресурсной базы. В рамках утвержденной инвестиционной программы (CAPEX) запланированы следующие инициативы:

- расширение и обновление профильных операционных мощностей, парка оборудования и инфраструктурных объектов в контуре проекта «Частотный спектр для сетей четвертого поколения (4G): текущая ситуация и перспективы в мире и в России»;
- развитие собственных цифровых платформ, систем автоматизации и импортонезависимых ИТ-решений для роста производительности труда;
- укрепление позиций в регионах РФ за счет сделок слияний и поглощений (M&A), стратегических альянсов и долгосрочных контрактов с якорными заказчиками крупного корпоративного и государственного сектора.

Компания 2

Настоящий аналитический отчет подготовлен агентством **DISCOVERY Research Group** исключительно в информационных целях. Представленные данные отражают экспертную оценку и мнение авторов на момент публикации, не являются прямой рекомендацией к действию, инвестированию или заключению контрактов. **DISCOVERY Research Group** не несет ответственности за любые прямые или косвенные убытки, упущенную выгоду или ущерб, возникшие у третьих лиц в результате принятия управленческих или финансовых решений на основе информации, содержащейся в данном отчете.

Информация, представленная в исследовании, получена из широкого спектра открытых источников, баз данных и экспертных интервью. Специалисты агентства осуществляют верификацию и перекрестную проверку данных, однако мы не гарантируем их абсолютную полноту и безошибочность, поскольку в первичных источниках сведения могут быть случайно или намеренно искажены. Аномальные, недостающие или противоречивые показатели корректируются с применением математического моделирования и экспертных оценок.

Данный отчет не содержит сведений, составляющих государственную, военную или коммерческую тайну. Результаты исследования носят аналитический характер и не могут быть использованы в качестве официальных доказательств в судебных разбирательствах или спорах с надзорными органами.

ВАЖНО!

Задачи, поставленные и решаемые в настоящем отчете, являются общими и направлены на обзор конъюнктуры рынка в целом. Отчет не может рассматриваться как исчерпывающее руководство для каждого конкретного предприятия. Для решения специфических, узкопрофильных задач вашего бизнеса необходимо проведение индивидуального (Ad hoc) исследования, методология которого будет в полной мере соответствовать вашим уникальным потребностям.

Авторское право:

Настоящий документ и все его содержимое являются интеллектуальной собственностью **DISCOVERY Research Group**. Любое тиражирование, копирование, публикация или распространение отчета (а также любых его частей) третьими лицам без предварительного письменного разрешения правообладателя строго запрещены и преследуются по закону.

Агентство маркетинговых исследований

DISCOVERY RESEARCH GROUP

125438, Москва, ул. Михалковская 63Б, стр. 4, этаж 4

БЦ «Головинские пруды»

Тел. +7 (499) 394-53-60

e-mail: research@drgroup.ru

www.drgroup.ru

Схема проезда



