



Сокращенная версия

ПОЧЕМУ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГИЕЙ ИМЕЕТ РЕШАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ УСПЕШНОГО ВНЕДРЕНИЯ 5G

Стремление операторов к росту за счет технологии 5G связано с решением проблемы получения более дешевой и чистой энергии. Этот отчет содержит рекомендации о том, как достичь этого



Предисловие

Документ является **сокращенной версией** отчета, подготовленного независимой исследовательской и консалтинговой фирмой STL Partners. Он основан на результатах программы опросов более чем 500 операторов телекоммуникационных услуг по всему миру, проведенных STL Partners, а также на непрерывном исследовании будущего операторов и способов достижения поставленных целей. Исследовательская программа инициирована и проспонсирована компанией Vertiv.

Компания STL Partners поддерживает строгую редакторскую независимость. Упоминания или ссылки на компании либо продукты, содержащиеся в данном документе, предназначены для иллюстрации развития рынка и не представляют собой рекомендаций продуктов или услуг.

Стремление телекоммуникационных компаний к росту с помощью 5G

Бизнес-модели операторов телекоммуникационных услуг находятся под давлением. Они видели, как их услуги со временем стали потребительскими — сначала голосовая связь и обмен сообщениями, а теперь и широкополосное подключение. Операторы все чаще ищут новую роль для себя. Им необходимо добиться роста и найти новые преимущества, предлагая приложения и услуги, а также более персонализированные, интегрированные возможности подключения. При этом все это необходимо реализовать автоматизированным и масштабируемым способом. Для решения этих амбициозных задач была задумана технология 5G. Компания STL представила это как необходимость телекоммуникационных компаний определить новую роль в эпоху координации¹.

Рис. 1. Эпоха координации



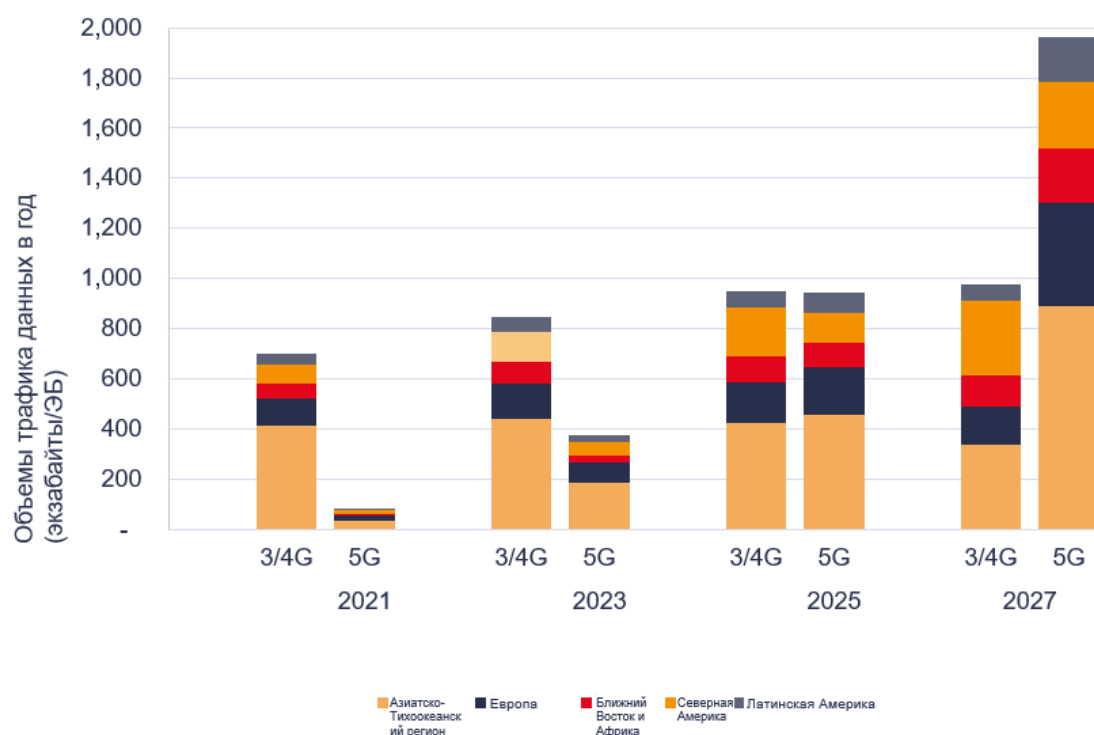
Источник: STL Partners

Это неизбежно приведет к постоянному экспоненциальному росту трафика. По оценкам STL Partners, объем глобального трафика 5G превысит объем трафика 4G/3G к 2025 году (и даже

¹ Более подробно см. в нашем отчете [Эпоха координации: третья эпоха телекоммуникационных компаний](#)

раньше при условии быстрого развертывания). Это приведет к появлению новых трудностей, новых облачных технологий, новых операционных моделей, новых навыков, новых партнерских отношений, новых конкурентов, новых экосистем и инвестиций.

Рис. 2. Прогнозируемые объемы трафика 5G по регионам



Источник: STL Partners

Учитывая это, операторам можно простить то, что они не заметили еще одну серьезную проблему, связанную с 5G и возникающую в результате роста трафика в сетях 5G: энергетические и углеродные выбросы. При неправильном подходе развертывание 5G может привести к значительному увеличению потребления энергии операторами.

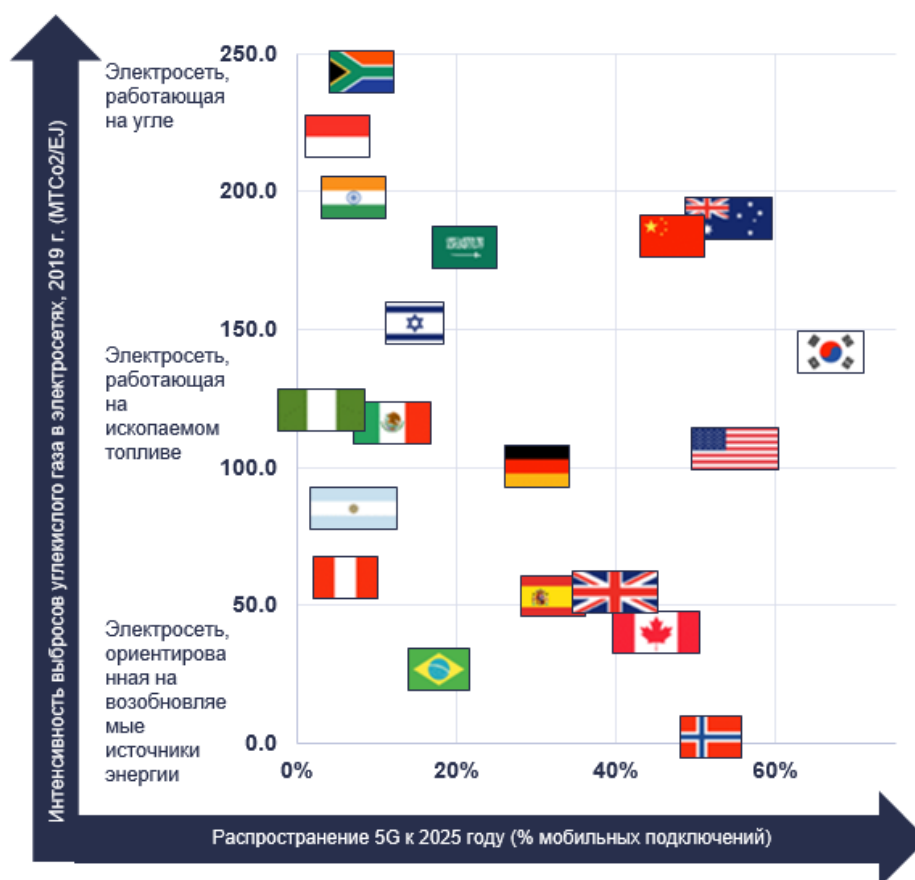
Рис. 3. Технология 5G может снизить потребление избыточной энергии, но при правильной реализации

5G может снизить потребление избыточной энергии...	... но проблемы остаются
+ Повышение энергоэффективности на 90 % (энергия для передачи того же объема данных), чем у 4G + Большая «энергетическая эластичность» означает, что 5G можно отключать вне периодов пиковой нагрузки + Виртуализация означает более быстрый и дешевый цикл обновления, а также постоянное повышение производительности программного и аппаратного обеспечения + Больше возможностей для обмена ресурсами + Вывод из эксплуатации сетей 2G/3G/4G	- Рост трафика из-за увеличения количества высокопроизводительных услуг и снижения стоимости гигабайта трафика для пользователей - В два раза больше базовых станций для достижения одинакового уровня покрытия - Облачная инфраструктура (оборудование COT), для которой требуется среда центра обработки данных (охлаждение, ИБП) - Намного больше периферийных центров обработки данных, в том числе созданных на основе имеющейся инфраструктуры

Источник: STL Partners

Одной из проблем при оценке того, как телекоммуникационные компании могут снизить выбросы углекислого газа в эпоху координации, является то, что различные регионы находятся на разных этапах развертывания 5G, сталкиваются с различными проблемами в отношении энергии и используют разные решения.

Рис. 4. Регионы с разными этапами развертывания 5G сталкиваются с различными проблемами, связанными с энергией



Источник: STL Partners, GSMA, IEA

Во всех регионах происходит одно и то же: ключевые заинтересованные стороны и общество требуют большей прозрачности, ответственности и действий по сокращению потребления энергии и выбросов парниковых газов. Хотя у авиакомпаний и энергетических компаний выбросы углекислого газа гораздо больше, телекоммуникационная отрасль несильно отстает от ожидаемого показателя в 250 MTCO₂ во всем мире (около 0,8 % от мирового объема выбросов).²

² <https://stlpartners.com/research/curtailing-carbon-emissions-can-5g-help/>

Как телекоммуникационные компании могут добиться роста с помощью технологии 5G и справиться с проблемами меняющегося использования энергии и устойчивого развития?

Операторы должны рассматривать энергию и выбросы не как проблему, последствия которой следует смягчить, а как возможность. Внедряя передовые практики, операторы могут удовлетворять потребности заинтересованных сторон, а также создать доверительные отношения, получить аналитические сведения и сформировать навыки, необходимые для предоставления новых интегрированных услуг, которые позволят осуществить трансформацию клиентов.

Рис. 5. Цикл роста за счет эффективности



Слова не должны расходиться с делами...

Определив четкую цель и применив передовые практики, операторы могут привнести практический опыт, аналитические наработки и доверие в планы трансформации клиентов. Вдохновляющие устремления клиентов, формирующие уверенность в том, что они могут достигнуть этих целей, и демонстрация практических ноу-хау — ключ к тому, чтобы стать эффективным (и коммерчески успешным) партнером.

- Только 37,2 % из 500 опрошенных нами предприятий заявили, что в настоящее время они считают телекоммуникационные компании надежными партнерами по сокращению выбросов углекислого газа. Тем не менее, 56,1 % заявили, что, по их мнению, будущие телекоммуникационные компании могут стать заслуживающими доверия.

...а дела не должны расходиться со словами

Время для благих намерений и стараний прошло. В частности, заинтересованные стороны и клиенты хотят увидеть реальные действия, подкрепленные достоверной отчетностью о результатах.

- 40 % из 500 предприятий, которые мы опросили в ходе этого исследования, считают, что энергетическая эффективность должна быть приоритетной задачей для телекоммуникационных операторов при развертывании сетей 5G.

Мы предоставим рекомендации на трех уровнях:

1. Применяйте энергетические рекомендации по проектированию, закупкам, развертыванию и эксплуатации сетей 5G.

Существует много возможностей для улучшения, большей частью из которых легко воспользоваться. Мы подтверждаем это подробным практическим руководством и рекомендациями для различных подразделений организации: планировщиков инфраструктуры, архитекторов технологий, специалистов по закупкам и операционным группам. Наше исследование выявило десятки практических мер в пяти категориях. Они подробно описаны в полном отчете.

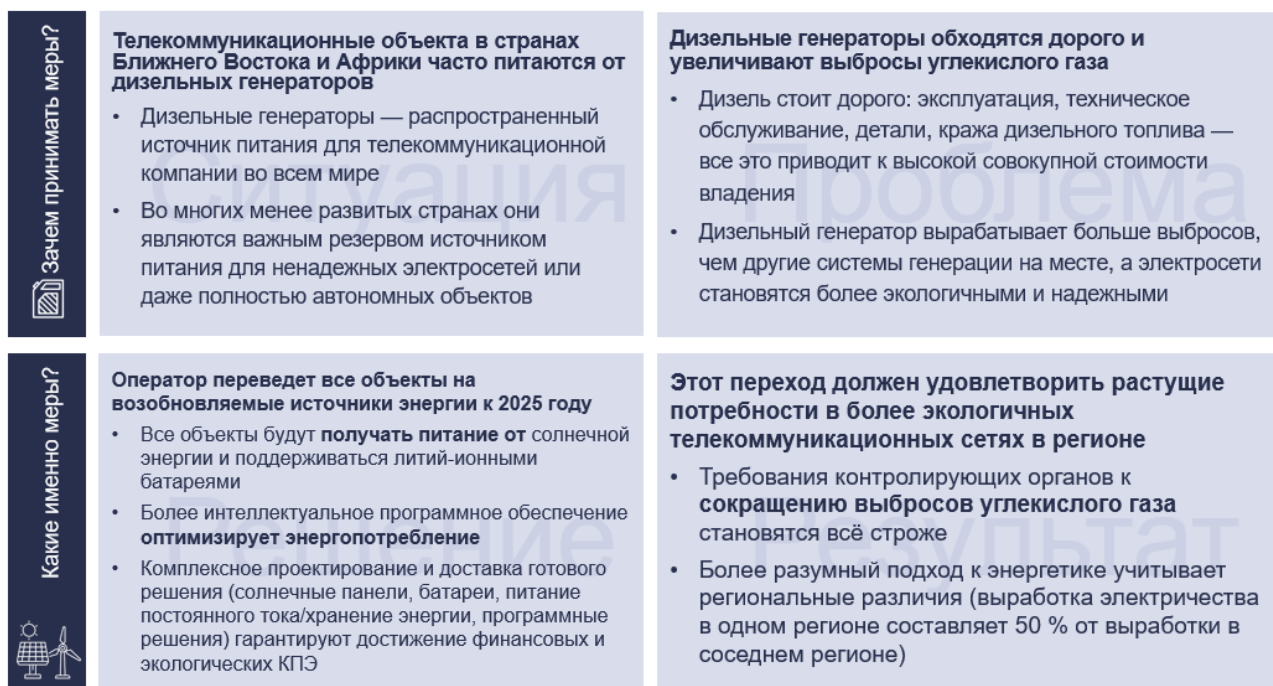
Рис. 6. Рекомендации по проектированию, развертыванию и управлению сетями 5G



Источник: STL Partners

Это не теоретические, а очень реальные практические меры, которые реализуются ведущими операторами по всему миру.

Рис. 7. Пример: оператор конвергированных сетей МЕА



Источник: Vertiv

2. Стимулируйте переход клиентов к низкому уровню выбросов с помощью услуг на базе 5G.

Если телекоммуникационные компании покажут эффективный пример с соответствующими политиками, то клиенты (и поставщики) будут следовать ему. Демонстрируя рекомендации, телекоммуникационные компании могут позиционировать себя как лидеров. Мы разработали практические рекомендации по тому, как телекоммуникационные компании могут скорректировать свое предложение и выйти на рынок для этого. Наши рекомендации для отделов по предложениям и маркетингу:

- **Добавьте таблицу оценки устойчивости для продуктов 5G:** ее необходимо включить наряду с экономическими преимуществами продукции для клиентов. Это мотивирует клиентов публиковать финансовые и экологические показатели на равных позициях, а также демонстрировать заботу об окружающей среде. При наличии хорошей отчетности это простой и недорогой способ.

“

Иногда кажется, что телекоммуникационные компании только пытаются продвигать свои продукты или услуги, а я хочу, чтобы они демонстрировали экологические преимущества, которые они могут реализовать

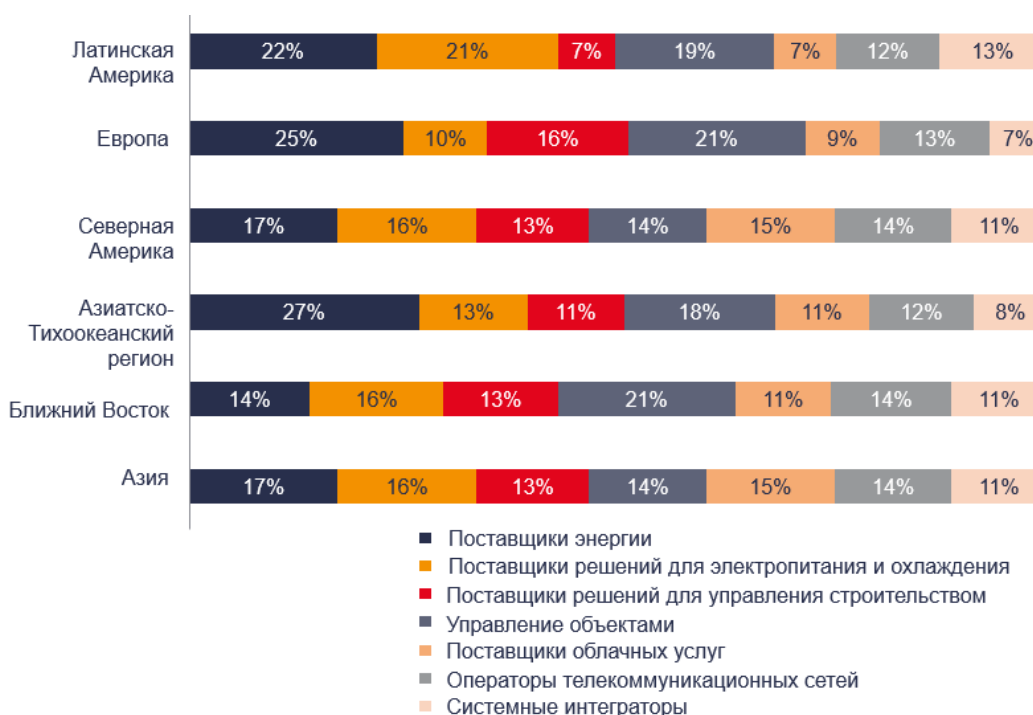
Поставщик медицинских услуг,
опрошенный компанией STL Partners,
Аргентина

- **Используйте внутренние пилотные проекты для демонстрации передовых методов потенциальным клиентам:** улучшенный мониторинг и автоматизация ОВК могут применяться во многих отраслях. Если для них необходимо подключение,

телекоммуникационные компании могут рекламировать свои услуги, демонстрируя собственные сценарии использования.

- **Предоставьте клиентам детальные отчеты об энергопотреблении и выбросах и попросите их предоставить обратную связь об этом:** это помогает получить комплексное представление об эффективности. Заинтересованные стороны хотят, чтобы продукты телекоммуникационных компаний использовались с минимальными выбросами углекислого газа, а повышенная прозрачность со стороны клиентов помогает подтвердить это. Это отражается в рекомендациях для самих телекоммуникационных компаний, поскольку позволяет лучше сообщать о выбросах.
- **Представьте телекоммуникационную компанию как ключевого партнера для клиентов, которые ищут устойчивую цепочку поставок:** важно освещать достигнутый прогресс и следование телекоммуникационной компании рекомендациям. Телекоммуникационные компании могут рекламировать себя в роли «экологичного лидера» на своем рынке, что может стать уникальным предложением о продаже.

Рис. 8. Кого вы видите в настоящее время в качестве ключевых партнеров для повышения энергоэффективности вашей организации?



Источник: опрос, проведенный STL Partners в январе 2021 г., число респондентов = 501

- **Создание стратегических партнерских отношений для реализации проектов:** телекоммуникационным компаниям необходимо сотрудничать с предприятиями, которые разделяют с ними цели устойчивого развития. Это позволяет сохранить внимание к устойчивому развитию и повысить доверие к усилиям телекоммуникационной компании.

3. Внедрите систему управления, чтобы преобразовать цели компании в области энергетики и устойчивого развития в практические меры.

Постановка амбициозных целей по полному снижению выбросов углекислого газа к определенной дате — это хорошая отправная точка. Тем не менее, руководство телекоммуникационных компаний должно сделать гораздо больше, чтобы эти цели были реализованы на практике, как изложено в этом отчете.

- **Улучшение отчетности о выбросах и связанных энергетических КПЭ:** это необходимо во всей организации для отслеживания того, где необходимо внести улучшения, а также для обеспечения прозрачности. Предоставление отчетности об энергопотреблении и выбросах вместе с финансовыми КПЭ гарантирует, что эти данные будут рассматриваться с аналогичным приоритетом.

Рис. 9. Компания Telefonica создала культуру устойчивого развития и энергетической эффективности

Зачем принимать меры? 	Рост затрат на электроэнергию привел к необходимости в повышении энергоэффективности • Потребление 7 ТВт/ч энергии в год приводит к росту затрат на электроэнергию, что делает повышение эффективности важной задачей • Уделение внимание выбросам в атмосферу в рамках социальной ответственности и корпоративной стратегии на ранних этапах (первый оператор, обладающий «экологической» облигацией)	Оператор установил амбициозные цели в области устойчивого развития для достижения нулевых показателей в долгосрочной перспективе • Снижение энергопотребления на 90 % на единицу трафика в 2025 году по сравнению с 2015 годом • 100-процентный переход на возобновляемые источники энергии (уже достигнуто в Испании, Германии, Великобритании, Бразилии) • Снижение выбросов CO2 в производственно-сбытовой цепочке на 39 % в 2025 г. • Нулевой уровень выбросов в 2025 г. (уже достигнут в Бразилии)
Какие именно меры? 	Стратегия всей компании охватывает саму организацию и сторонние компании • Стратегия, реализуемая руководителями энергетических и экологических подразделений в каждой стране и отдельными сотрудниками в каждом подразделении • Энергосбережение как услуга (ESaaS) и другие виды взаимодействия для привлечения поставщиков и их убеждения • Большинство технических объектов оснащены Интернетом вещей и контролируются сложными системами BMS	Сокращение затрат и снижение энергопотребления возможно, несмотря на внедрение 5G • В 2010–2019 гг. сокращение затрат на электроэнергию составило 759 млн евро • Потребление электроэнергии в мире сократилось на 3 % даже при увеличении трафика в 4,5 раза • Считают, что внедрили экологическую культуру совместно с сотрудниками и поставщиками

- **Создайте структуру целей и обязанностей:** энергопотребление и устойчивое развитие должны рассматриваться как основные цели для всего бизнеса, чтобы объединить разрозненные внутренние команды. На практике это означает, что их необходимо распределить и включать в отчеты на всех уровнях организации. Это также может означать, что стратегии для всей организации реализуются в каждом подразделении специализированными менеджерами по энергоснабжению и охране окружающей среды. Telefonica — отличный реальный пример.
- **Добавляйте поощрения, основанные на целях в области энергетики и устойчивого развития:** от высшего руководства и до последующих уровней, чтобы сотрудники были заинтересованы в достижении целей. Например, компания Telefonica связала 20 % заработной платы своих сотрудников с целевыми показателями устойчивого развития, такими как уровень энергопотребления и выбросов. Если поместить устойчивое развитие на один уровень с прямыми финансовыми целями, можно обеспечить приоритетность этого направления. Однако бюджет отделов должен отражать эти новые цели.

- **Укрепляйте доверие с помощью стратегических партнерских отношений с поставщиками.**

Помимо примеров инновационных договоренностей с поставщиками в отчете, операторы должны включать достоверные отчеты о выбросах категории Scope 3 (все косвенные выбросы в цепочке поставок компании). Заинтересованные стороны хотят получить полную картину о выбросах компании, поэтому вам нужны эффективные и честные партнеры для решения этой задачи. Телекоммуникационные компании могут запрашивать отчеты о выбросах во время тендера и требовать от поставщиков достижения целевых показателей выбросов (одна из опрошенных телекоммуникационных компаний намеревалась снизить выбросы в цепочке поставок на 40 %).

PARTNERS



Исследования



Консультирование



Мероприятия