

# Влияние санкционных ограничений на развитие телекоммуникационной отрасли

## Impact of Sanctions Restrictions on Telecommunication Industry Development

DOI 10.12737/2306-627X-2022-12-1-11-19

Получено: 09 января 2023 г. / Одобрено: 13 января 2023 г. / Опубликовано: 30 марта 2023 г.

**Сысоев П.Д.**Аспирант кафедры экономики промышленности,  
ФГБОУ ВО «Российский экономический университет  
имени Г.В. Плеханова», г. Москва**Sysoev P.D.**Postgraduate Student, Department of Industrial Economics,  
Plekhanov Russian University of Economics,  
Moscow**Аннотация**

В статье изучено влияние санкций на телекоммуникационную отрасль, введенных западными партнерами против Российской Федерации в связи с проведением РФ специальной военной операции на территории Украины. Рассмотрены проблемы и перспективы развития телекоммуникационной отрасли, а также государственные меры поддержки.

**Ключевые слова:** телекоммуникационная отрасль, санкции, санкционные риски, параллельный импорт, меры поддержки телекоммуникационной отрасли.

**Abstract**

The article provides an analysis of the impact of sanctions against Russian Federation due to its special military operation in Ukraine territory on telecommunication industry. Also the issues and perspectives of development of telecommunication industry and government support measures are considered.

**Keywords:** telecommunication industry, sanctions, sanction risks, parallel import, support measures of telecommunication industry.

### 1. Введение

С начала года российская экономика подверглась санкционному давлению со стороны США и стран ЕС. Не стала исключением и телекоммуникационная отрасль. В данной статье мы рассмотрим влияние санкционных ограничений и применяемые меры для их преодоления, а также потенциальные пути сокращения потерь от санкций.

### 2. Методы исследования

При написании статьи были использованы следующие методы исследования: анализ, синтез, классификация, системный анализ, сравнение, дедукция, обобщение. Информационной базой отчета являются нормативные правовые акты, материалы отечественных и зарубежных периодических изданий, обзоры организаций, материалы информационных сайтов.

### 3. Результаты

Напомним, что с начала года отрасль подверглась следующим ограничениям [1][3]:

- запрет на поставку высокотехнологичного оборудования;
- запрет на привлечение инвестиций в компании, попавшие в санкционные списки.

Первый пункт распространяется на все телекоммуникационные компании РФ. Под индивидуальные санкции на текущий момент подпал только Ростелеком.

При нарушении наложенные ограничения приводят к следующим последствиям:

- невозможность поставки оборудования и ПО для развития сети;
- приостановка технической поддержки ранее поставленного оборудования;
- отказ от дальнейшего сотрудничества, в том числе и не подпадающего под ограничения в связи с неоднозначностью санкционных формулировок и репутационных рисков;
- отсутствие возможности привлечения дешевых кредитов.

Таким образом, санкции практически «заморозили» развитие отрасли, ограничив его только использованием существующего оборудования и складских запасов.

При этом трудности с осуществлением трансграничных банковских переводов и репутационные риски для иностранных компаний создают трудности и с разрешенным взаимодействием. Например, усложнилось проведение роуминговых платежей, а часть партнеров не выполняет свои обязательства.

Однако текущие ограничения не являются предельными, при негативном развитии событий возможно дальнейшее расширение санкций по следующим направлениям:

- Полный запрет выполнения платежей в долларах и евро. Данное ограничение негативно скажется на взаимодействии в том числе и с партнерами из дружественных стран;

- ограничение стыков с международными сетями (например, в Франкфурте). При введении данного ограничения повысится стоимость или станет невозможным подключение к международной сети Интернет;
- запрет на транзит трафика через РФ. При отказе от транзита трафика через территорию России существенно снизятся доходы операторов и качество передачи данных;
- отзыв ранее поставленных лицензий на ПО. В случае наступления риска возможны перебои в работе оборудования всех элементов сети.

Указанные выше риски являются потенциальными и их наступление на текущий момент маловероятно.

В 3 квартале, напротив, произошел ряд послаблений в работе с иностранными партнерами.

Напомним, что с начала года большинство поставщиков оборудования из ЕС и США приостановили свою деятельность на территории РФ. Аналогично поступили и некоторые китайские поставщики. На протяжении 1–2 кварталов существенных изменений не происходило: поставщики сохраняли неопределенность по поводу дальнейшего взаимодействия, с одной стороны, продолжая не взаимодействовать, с другой, все еще не объявляя о своем уходе.

В 3 квартале произошло существенное изменение ситуации.

- Ericsson объявила о уходе из России. Компания сократила 400 сотрудников и зафиксировала убытки в размере 81 млн долл. При этом компания получила экспортную лицензию на поставку ПО [2][16].

Таким образом компания, уходя с рынка, минимизирует репутационные риски: экспортная лицензия на поставку ПО позволит оказать максимальную техническую поддержку операторам, обновить программное обеспечение до актуальных версий и продлить лицензии на текущее оборудование. Отдельно стоит отметить возможность расширения функционала оборудования: Ericsson, как и многие другие поставщики телекоммуникационного оборудования, работает по принципу расширения функциональности оборудования путем доустановки лицензий. Это означает, что, покупая оборудование, клиент не получает полный функционал и расширяет его по мере необходимости путем установки лицензий. Сейчас появилась возможность закупки лицензий под дальнейшее расширение сети [5].

- Аналогично о своем уходе объявила и Nokia. Компания также получила экспортную лицензию [4].
- Ранее страну покинула Dell [6].

Уход данных компаний ставит точку в длительном продуктивном партнерстве, однако, оставляет и ряд возможностей:

- уходя, компании стремятся закрыть обязательства, как в случае с Ericsson и Nokia;
- иностранные компании увольняют сотрудников, что позволяет нанять квалифицированных специалистов в штат российских компаний, в том числе и в телекоммуникационные компании;
- уход поставщиков оборудования вносит ясность в дальнейшие перспективы сотрудничества с ними и позволяет сконцентрироваться на альтернативных поставщиках оборудования.

Теперь, когда уход иностранных партнеров очевиден, стоит рассмотреть возможные меры по минимизации санкционных рисков и дальнейшего развития отрасли.

- Рассмотреть альтернативных поставщиков оборудования. Помимо крупных поставщиков телекоммуникационного оборудования существует множество мелких игроков. Качество их продукции существенно ниже, однако, ряд из них потенциально могут быть готовы сотрудничать.
- Начать разработку собственного оборудования. Как было сказано выше, существует множество компаний, разрабатывающих оборудование и ПО для телекоммуникационной отрасли. Наиболее перспективной в текущих условиях выглядит схема Open RAN, подразумевающая работу на открытых интерфейсах и ПО, что позволяет использовать готовое решение с последующей доработкой под собственные потребности.
- Организовать взаимодействие с поставщиками элементной базы для производства оборудования. Возможен как поиск собственными силами, так и в партнерстве с другими игроками на рынке.
- Изолировать сеть от внешнего вмешательства. После ухода поставщиков необходимо организовать защиту сети от доступа поставщика ПО для минимизации риска вывода ПО из строя.
- Подготовить сети операторов к совместному использованию. Значительная часть оборудования сети готова к работе сразу для нескольких операторов. Данное взаимодействие экономически нецелесообразно, так как лишает операторов конкурентного преимущества по качеству и зоне покрытия. Однако в случае неполадок с сетью конкурентная борьба может отойти на второй план. Решением проблемы ввоза оборудования в страну мог бы стать параллельный импорт. 30 марта его легализовали в России. В начале века он уже имел место на российском рынке, но позже от него отказались для повышения инвестиционной привлекательности российской экономики.

Параллельный импорт — это ввоз товаров в страну без согласия правообладателя. По этой схеме ретейлеры покупают товары не у официального дистрибьютера в России, а в зарубежных компаниях, которые в свою очередь приобрели товары у компании-производителя. После покупки товара у производителя компании могут перепродавать его на любых рынках без разрешения правообладателя [21]. Такой «серый» метод позволяет обходить введенные зарубежными партнерами санкционные ограничения.

Согласно проведенному опросу дистрибьютеров агентством ComNews, схема поставки ИТ-оборудования (в основном американского: HPE, Dell, Cisco, Juniper) следующая. В основном оборудование покупается в Турции, Китае и ОАЭ. Затем отправляется через в страны СНГ через Москву, но в Москве таинственным образом «пропадает».

Неизвестно, сколько смогут просуществовать данные схемы. В некоторых странах на границе производится контроль экспорта ИТ-продукции. Если есть подозрения, что поставка нарушает санкции, то груз могут не пропустить. Также Минфин США требует прекратить подобные схемы, так что компании могут побояться подпасть под санкции США и прекратить свою деятельность [18].

Главные проблемы параллельного импорта ИТ-оборудования — цена и сервисное обслуживание. Из-за усложнения логистики, увеличения промежуточных звеньев (перекупщиков, берущих свою комиссию) растет конечная цена товара. Кроме стоимости эти факторы увеличивают риски непоставки товара: чем сложнее схема, тем больше вероятность ошибки на одном из этапов.

Не стоит забывать, что оборудование надо не только приобрести и установить. Большую роль играет его сервисное обслуживание: установка ПО, его своевременное обновление. Если этого не делать, то оборудование может выйти из строя и стать уязвимым для хакерских атак [14].

Также российскими операторами связи прорабатывается вариант покупки бывшего в употреблении оборудования (по опыту Ирана). За рубежом активно внедряются сети 5G и, как следствие, освобождается оборудование для сетей 4G. С помощью подобной схемы полностью решить проблему с поставкой оборудования не удастся, но можно будет покрыть связью небольшой регион. Покупка оборудования возможна через перекупщиков, непубличных компаний-посредников.

Стоит отметить, что использование б/у оборудования целесообразно, только если ему не более 3–4 лет. Иначе техника не проработает достаточный срок. Также к минусам стоит отнести то, что оборудование может работать на других частотах и на

сервисное обслуживание операторам рассчитывать не придется [10].

Возвращаясь к теме параллельного импорта, ряд экспертов считает, что он не сможет решить проблему поставки оборудования в связи с перечисленными выше недостатками, в особенности из-за отсутствия сервисного обслуживания. И при ввозе сотового оборудования необходима его активация на сайте производителя, следовательно, будет понятно, в какой стране оно используется.

Руководитель Центра беспроводной связи «Скол-тех» Дмитрий Лаконцев отмечает, что важно развивать собственное производство оборудования и что это возможно лишь при тесной кооперации производителей и операторов связи. По мнению эксперта, операторам следует идти на встречу производителям: ускорять закупки, упрощать логистику. Ранее операторы могли рассчитывать на рассрочку при покупке зарубежного оборудования, российские компании-производители такой возможности предложить не могут [8].

Курс на импортозамещение был взят в 2014 г. в связи с введением санкций против России из-за несогласия с ее действиями во время кризиса на Украине. Частью программы импортозамещения стал приказ №662 от 31.03.2015 «Об утверждении отраслевого плана мероприятий по импортозамещению в радиоэлектронной промышленности Российской Федерации». Для обеспечения надежного хранения и передачи информации необходимо производство и обслуживание оборудования внутри страны. Использование отечественного оборудования имеет ряд преимуществ [25]:

- снижение риска несанкционированного доступа к передаваемой информации;
- возможность разработки ПО, которое в точности отвечает требованиям безопасности;
- более низкая стоимость оборудования;
- производство партий оборудования с нестандартными характеристиками;
- сокращение сроков поставки оборудования.

Активно помогает развитию производства отечественного телеком-оборудования Минцифры. Например, благодаря министерству был введен запрет на использование зарубежного оборудования для развертывания 5G сетей. Исполнителями дорожной карты развития сети 5G были назначены «Ростех» (создание оборудования) и «Ростелеком» (строительство инфраструктуры сети).

В начале 2022 года Правительством были одобрены следующие проекты для поддержки ИТ-отрасли [11]:

- внедрение отечественных ПАК (программно-аппаратных комплексов). На данный проект было

выделено 9,31 млрд рублей, ответственный за реализацию — «ВТБ»;

- оборудование для оптических магистральных сетей DWDM на российском чипе. На данный проект было выделено 27,03 млрд рублей, ответственный за реализацию — «Ростелеком»;
- серверное оборудование для работы с базами данных на российском процессоре (для построения сквозного импортозамещенного ИТ-ландшафта предприятия). На данный проект было выделено 10,6 млрд рублей, ответственный за реализацию — ГК «Росатом»;
- IP/MPLS маршрутизаторы на отечественных компонентах и процессоре для развертывания транспортных сетей телеком-операторами. На данный проект было выделено 19,59 млрд рублей, ответственный за реализацию — «Ростелеком»;
- облачная инфраструктура на базе отечественных компонентов и процессора. На данный проект было выделено 53,4 млрд рублей, ответственный за реализацию — «Ростелеком»;
- интеллектуальный домофон на российском процессоре и модернизация системы управления доступом. На данный проект было выделено 11,05 млрд рублей, ответственный за реализацию — «ЭР-Телеком Холдинг»;
- российские оптические трансиверы. На данный проект было выделено 16,5 млрд рублей, ответственный за реализацию — «Ростелеком» и «ЭР-Телеком Холдинг».

Сейчас вопрос импортозамещения в области микро-, радиоэлектроники встал еще более остро. Возник вопрос не только о дальнейшем развитии сетей будущих поколений на базе отечественного оборудования, но и поддержании существующей инфраструктуры связи. Складские запасы операторов вскоре закончатся и строительство сети будет приостановлено. В условиях дефицита оборудования в ближайшие годы может начаться монополизация, поглощение одних и укрепление других игроков рынка [8].

Поэтому «Ростех» предложил, чтобы в «дорожную карту» по развитию 5G сетей также была включена разработка 4G оборудования, на которое в данный момент спрос гораздо выше. Нарботки в данной области есть, но как и в случае 5G, остро стоит вопрос о возможности серийного производства. Для этого необходимо в первую очередь наладить производство отечественных микросхем и полупроводников [9].

Необходимо уделить внимание и разработке ПО, чтобы обеспечить совместную работу уже установленного зарубежного оборудования с будущими отечественными базовыми станциями.

Импортозамещением телекоммуникационного оборудования активно занимаются «Ростех» и «Сколтех». Последний попал в санкционные списки США, что усложнит деятельность компании из-за ограничения доступа к американским технологиям. «Сколтех» проектирует оборудование на базе открытой архитектуры OpenRAN для сетей 4G и 5G. В конце 2021 г. компания протестировала базовую станцию 5G на данной архитектуре совместно с МТС. Ее достоинством является возможность использования разных технологий за счет открытых интерфейсов. В настоящий момент сети построены на закрытой модели, где в одном регионе используются решения только одного поставщика оборудования [15].

Плюсом OpenRAN является то, что обычно новые разработки публикуются в открытом доступе. Но стоит помнить, что может потребоваться и заключение дополнительных лицензионных соглашений, что невозможно из-за санкционных рисков для американских контрагентов.

К 2025 г. «Сколтех» совместно с Научно-исследовательским институтом радио, планируют разработать оборудование для сети 6G. Но, скорее всего, сроки будут перенесены в связи с введенными санкциями. Компания столкнется с рядом проблем: невозможность участия в согласовании частот и стандартов оборудования, а также в разработке стандартов OpenRAN из-за отсутствия возможности заплатить за участие в Альянсе O-RAN; проблемы с закупкой компонентов (вместо американских поставщиков придется искать других контрагентов и налаживать новые пути доставки, что также потребует дополнительных финансовых вложений) [15].

В свою очередь «Ростех», а точнее учрежденная им компания «Спектр», в начале года предоставил макет базовой станции 5G на российских компонентах. Первые поставки планируются в 2023 г. для тестирования в пилотных зонах, а начать серийное производство «Ростех» планирует в 2024 г. [19].

По данным «Коммерсанта», «Ростех» инвестирует в развитие 5G-технологий 4,4 млрд руб. Также как и «Сколтех», «Ростех» планирует разработку оборудования на базе открытого интерфейса [20].

Отечественными компаниями-производителями телеком, оборудования также являются «ИКС-Технологии», «МТС-электроника», НИИ Радио, «Лаборатория инфокоммуникационных сетей» (ЛИС), «НТР», «Булат», «Протей».

«ИКС-Технологии» входит в «ИКС Холдинг», многопрофильную ИТ-группу. Холдинг занимается информационной безопасностью, машинным обучением, Big Data, внедрением искусственного интеллекта, разработкой систем хранения данных.

«ИКС-Технологии» планируют разрабатывать базовые станции LTE.

«МТС-электроника» была основана в 2021 г. Компания нацелена на разработку отечественного телеком-оборудования. Изначально компания планировала локализацию производства западного оборудования с упором на развитие 5G-сетей, но в 2022 г. новостей о развитии и разработках компании не поступало.

НИИ Радио совместно с ЛИС, а также объединение «НТР» и «Булат» занимаются разработкой базовых станций для частот 2,3–2,4 ГГц для развертывания сети в малых населенных пунктах по программе Устранения цифрового неравенства. Известно о тестировании базовой станции, разработанной НИИ Радио и ЛИС, совместно с «Ростелекомом».

«Протей» — научно-технологический центр, занимающийся разработкой систем безопасности, оборудования для фиксированной связи, а также различного ПО, как для мобильной, так и для фиксированной связи.

На конференции IT Government Day 2022 выступил министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Максуд Шадаев. Он сообщил, что операторы подписывают форвардные контракты с российскими производителями базовых станций. Под эти контракты правительство будет оказывать точечную финансовую поддержку. С 2023 г. вводится ограничение на использование зарубежных базовых станций. Глава Ростелекома Михаил Осеевский отметил, что отечественные базовые станции для начала будут тестироваться в малых населенных пунктах.

В октябре 2022 г. на форуме «Спектор» было объявлено, что индустриальным центром компетенций было одобрено три проекта по созданию базовых станций и различных программных продуктов для сетей связи на сумму 30 млрд руб. (половину суммы инвестируют сами разработчики).

- Разработка базовой станции 4G (с функцией 5G-ready), разработчик проекта — «ИКС-технологии».

Проект планируется реализовать до 2027 г. Форвардные заказы заключают «Мегафон», «Вымпелком», а якорным заказчиком выступил «Ростелеком».

- Разработка базовой станции 2G/4G, разработчик проекта — объединение компаний «НТР» и «Булат».

Проект планируется реализовать до 2030 года. Он нацелен на реализацию в малых населенных пунктах: половина населенных пунктов из программы Устранения цифрового неравенства будет обеспечена связью.

- ПО для ядра мобильной сети, разработчик проекта — «Протей».

Проект планируется реализовать до 2030 г. Якорным заказчиком выступит Tele2. К концу реализации проекта ожидается, что более 40 млн абонентов будут пользоваться услугами мобильной связи с помощью разработанного ПО [23].

Также бытует мнение, что из-за множества проблем по развертыванию сети 5G Россия может пропустить эту технологию и сразу перейти к 6G. В октябре 2022 г. появилась информация, что в России планируется создание альянса отечественных производителей телеком-оборудования в конце 2022 — начале 2023 г. Его целью будет создание научной и производственной базы для развертывания сетей 6G к началу 2030-х гг., когда по оценкам экспертов начнутся запуски сетей нового поколения. В отличие от технологии 5G, скорость передачи которой до 10 гигабит, с помощью 6G можно передавать данные со скоростью до 100 гигабит [22].

Еще до начала спецоперации на Украине и введения санкций отрасль столкнулась с проблемой частот для внедрения сетей 5G. Во всем мире для 5G используются частоты 3,4–3,8 ГГц, но в России они принадлежат спецслужбам. Обсуждение данной проблемы давно тормозит развитие технологии. Дмитрий Конарев, ведущий эксперт по беспроводным технологиям Huawei, а также гендиректор подведомственного Минцифры НИИ Радио Олег Иванов считают, что можно использовать для развертывания сети диапазон 6,4–7,1 ГГц, который также возможен в дальнейшем для использования следующего поколения связи.

Правительством было принято решение развертывать сеть 5G на российском оборудовании еще до введения ограничений на поставку зарубежных технологий. Но ряд экспертов, в том числе гендиректор «ТМТ Консалтинг» Константин Анкилов, считают, что невозможно полностью импортозаместить 5G оборудование в связи с тем, что большая часть патентов принадлежит зарубежным компаниям, а заменить их китайскими аналогами не представляется возможным.

Кроме проблем с оборудованием добавляются и финансовые. В связи со сложной экономической ситуацией выдача крупных инвестиций может быть затруднена [24].

Рассмотрим, какие меры поддержки оказывает телекоммуникационной отрасли государство [13].

1. Приостановка нормы «закона Яровой» до 30.03.2023.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 12.04.2018 № 445 российские операторы связи обязаны увеличить ежегодно объем хранилища трафика на 15% [7]. Данное увеличение требует дополнительных денежных влива-

ний на покупку и обслуживание оборудования, что значительно затруднено в текущей экономической ситуации.

2. Обязательное совместное использование операторами сетевой инфраструктуры в малых населенных пунктах

Таким образом абоненты любых операторов связи могут использовать одну базовую станцию, что снизит нагрузку на операторов и поможет развитию инфраструктуры связи. В то же время стоит отметить, что данная мера вредит конкуренции и может привести к монополизации в регионе.

3. Приостановка до конца 2022 г. требований к покрытию федеральных трасс и малых населенных пунктов.

Благодаря данной мере операторы смогут переориентировать имеющиеся запасы оборудования и реализовать проекты по улучшению качества сети в наиболее нуждающихся регионах. Но также возможно снижение уровня конкуренции в регионах.

4. Поэтапная индексация тарифов согласно уровню инфляции.

Согласно принятым методическим рекомендациям операторы имеют права без дополнительных проверок повышать цены на тарифы в течение года в рамках накопленной с начала года инфляции.

В то же время ФАС возбудила дела против МТС и «Мегафона» из-за необоснованного повышения тарифов. Операторы предоставили все необходимые подтверждения, но по данным ФАС повышение тарифов было выше установленного лимита — накопленного уровня инфляции начала года. По данным службы, МТС поднял цены в среднем на 20%, а «Мегафон» — на 12%.

По прогнозам экспертов, в ближайшее время стоимость тарифов может вырасти до 50%. Это обусловлено стагнацией телеком-рынка: прироста абонентской базы не наблюдается, новые технологии недоступны. Увеличение стоимости тарифов — основной способ роста доходов [12].

5. Плановые проверки операторов перенесены на 2023 г.

6. Мораторий на перенос и демонтаж элементов инфраструктуры сети согласно требованиям государственных органов.

7. Распространение на операторов инвестиционных налоговых вычетов (ИНВ).

С помощью ИНВ операторы смогут вернуть часть налога на прибыль и направить дополнительные финансовые вложения на поддержание качества сети.

Существенным минусом является методика расчета ИНВ: база для вычета считается как общий налог на прибыль, уходящий в региональный бюджет  $\times$  доля ФОТ сотрудников региона в общем объ-

еме  $\times$  доля активов, приходящихся на регион. Поэтому большую часть вычета получают регионы, где работает больше всего сотрудников, а это могут быть не самые инвестиционно-привлекательные направления.

8. Отсрочка от мобилизации для ИТ и телеком-специалистов [17].

Для обеспечения стабильности связи Минобороны сообщило, что граждане, работающие в операторах связи и имеющие определенную специальность, степень подготовки, могут рассчитывать на отсрочку от частичной мобилизации.

#### 4. Обсуждение и заключение

Подводя итог, на текущий момент телекоммуникационная отрасль испытывает дефицит поставок оборудования и ПО, что может негативно сказаться на качестве сетей операторов в ближайшие годы. В связи с наложенными санкциями на компании телеком-сектора также наложен запрет на привлечение инвестиций, приостановлена техническая поддержка, поставщики отказываются от сотрудничества даже в областях, не подпадающих под санкционные ограничения. Развитие отрасли «заморожено»: сейчас операторы могут работать только со складскими запасами оборудования, распределяя его на самые стратегически важные объекты.

Также на данный момент существуют следующие санкционные риски: полный запрет выполнения платежей в долларах и евро; ограничение стыков с международными сетями; запрет на транзит трафика через РФ; отзыв ранее поставленных лицензий на ПО.

Для минимизации санкционных рисков стоит рассмотреть ряд следующих мер: альтернативные поставщики оборудования; разработка собственного оборудования; организация взаимодействия с поставщиками элементной базы для производства оборудования; изоляция сети от внешнего вмешательства для минимизации риска вывода ПО из строя; подготовка сети операторов к совместному использованию.

Правительство уже активно начало предпринимать шаги для поддержания отрасли. Во-первых, государство оказывает следующие меры для поддержки телеком-отрасли: приостановка нормы «закона Яровой» до 30.03.2023; обязательное совместное использование операторами сетевой инфраструктуры в малых населенных пунктах; приостановка до конца 2022 г. требований к покрытию федеральных трасс и малых населенных пунктов; поэтапная индексация тарифов согласно уровню инфляции; плановые проверки операторов перенесены на 2023 г.; мораторий на перенос и демонтаж элементов инфраструктуры сети согласно требованиям государственных орга-

нов; распространение на операторов инвестиционных налоговых вычетов; отсрочка от мобилизации для ИТ и телеком-специалистов.

Во-вторых, был легализован параллельный импорт. По данному каналу уже поступает ИТ-оборудование в страну.

В-третьих, взят курс на импортозамещение, что позволит не только решить вопрос с дефицитом оборудования, но и снизить его стоимость и сократить сроки поставки, а также минимизировать риск несанкционированного доступа к передаваемой информации. Государство оказывает меры поддержки компаниям, реализующим проекты для поддержки ИТ-отрасли: в начале 2022 г. были профинансированы проекты по внедрению отечественных программно-аппаратных комплексов, разработке оборудования для оптических магистральных сетей DWDM, серверного оборудования для работы с базами данных,

IP/MPLS маршрутизаторов для развертывания транспортных сетей телеком-операторами, облачной инфраструктуры, оптического трансивера, интеллектуального домофона и модернизации системы управления доступом.

Также была обновлена «дорожная карта» по развитию 5G сетей: в нее также была включена разработка 4G оборудования, на которое в данный момент спрос гораздо выше. Индустриальным центром компетенций в октябре 2022 г. было одобрено три проекта по созданию базовых станций и ПО: базовая станция 4G (с функцией 5G-ready), базовая станция 2G/4G, ПО для ядра мобильной сети.

Таким образом, за первым шоком, последовавшим с начала года, приходит понимание направлений развития событий и открываются новые перспективы для дальнейшего развития российской телекоммуникационной отрасли.

## Литература

1. Title 50. War and National Defense Chapter 35. International Emergency Economic Powers; [Электронный ресурс] // United States Code Annotated. URL: <https://home.treasury.gov/system/files/126/ieepa.pdf> (дата использования 24.09.2022)
2. Comments on withdrawal from Russia [Электронный ресурс] // Официальный сайт Ericsson. URL: <https://www.ericsson.com/en/newsroom/comments-september-23-2022> (дата использования 24.09.2022)
3. COUNCIL REGULATION (EU) 2022/428 of 15 March 2022 amending Regulation (EU) No 833/2014 concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine [Электронный ресурс] // Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0428&from=EN> (дата использования 24.09.2022)
4. Ericsson, Nokia to wind down Russian operations by year end [Электронный ресурс] // Интернет-портал Reuters, новостное агентство. URL: <https://www.reuters.com/business/media-telecom/ericsson-wind-down-business-activities-russia-over-coming-months-2022-08-29/> (дата использования 24.09.2022)
5. Ericsson says no hardware exported to Russia, only software support [Электронный ресурс] // Интернет-портал Reuters, новостное агентство. URL: <https://www.reuters.com/technology/ericsson-says-no-hardware-exported-russia-only-software-support-2022-09-23/> (дата использования 24.09.2022)
6. Ericsson to wind down business activities in Russia over coming months [Электронный ресурс] // Официальный сайт Nasdaq. URL: <https://www.nasdaq.com/articles/ericsson-to-wind-down-business-activities-in-russia-over-coming-months-0> (дата использования 24.09.2022)
7. Постановление Правительства РФ от 12 апреля 2018 г. N 445 "Об утверждении Правил хранения операторами связи текстовых сообщений пользователей услугами связи, голосовой информации, изображений, звуков, видео- и иных сообщений пользователей услугами связи" [Электронный ресурс] // URL: <https://base.garant.ru/71926532/> (дата использования 24.09.2022)
8. В планы по производству отечественного телеком-оборудования добавят 4G и 6G [Электронный ресурс] // Интернет-портал «Российской газеты». URL:

## References

1. Title 50. War and National Defense Chapter 35. International Emergency Economic Powers; [Elektronnyj resurs] // United States Code Annotated. URL: <https://home.treasury.gov/system/files/126/ieepa.pdf> (accessed 24.09.2022)
2. Comments on withdrawal from Russia [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sajt Ericsson. URL: <https://www.ericsson.com/en/newsroom/comments-september-23-2022> (accessed 24.09.2022)
3. COUNCIL REGULATION (EU) 2022/428 of 15 March 2022 amending Regulation (EU) No 833/2014 concerning restrictive measures in view of Russia's actions destabilising the situation in Ukraine [Elektronnyj resurs] // Official Journal of the European Union. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0428&from=EN> (accessed 24.09.2022)
4. Ericsson, Nokia to wind down Russian operations by year end [Elektronnyj resurs] // Internet-portal Reuters, novostnoe agentstvo. URL: <https://www.reuters.com/business/media-telecom/ericsson-wind-down-business-activities-russia-over-coming-months-2022-08-29/> (accessed 24.09.2022)
5. Ericsson says no hardware exported to Russia, only software support [Elektronnyj resurs] // Internet-portal Reuters, novostnoe agentstvo. URL: <https://www.reuters.com/technology/ericsson-says-no-hardware-exported-russia-only-software-support-2022-09-23/> (accessed 24.09.2022)
6. Ericsson to wind down business activities in Russia over coming months [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sajt Nasdaq. URL: <https://www.nasdaq.com/articles/ericsson-to-wind-down-business-activities-in-russia-over-coming-months-0> (accessed 24.09.2022)
7. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 12 aprelya 2018 g. N 445 "Ob utverzhdenii Pravil hraneniya operatorami svyazi tekstovykh soobshchenij pol'zovatelej uslugami svyazi, golosovoj informacii, izobrazhenij, zvukov, video- i inyh soobshchenij pol'zovatelej uslugami svyazi" [Elektronnyj resurs] // URL: <https://base.garant.ru/71926532/> (accessed 24.09.2022)
8. V plany po proizvodstvu otechestvennogo telekom-oborudovaniya dobavyat 4G i 6G [Elektronnyj resurs] // Internet-portal «Rossijskoj gazety». URL: <https://iz.ru/1333484/valerii-kodachigov/zvonok-s-byvshei-v-rossiiu-khotiat-zavozit-bu-sotovoe-oborudovanie> (accessed 24.09.2022)
9. Do 5G ne dotyanuli. Gosudarstvu predlozhili profinansirovat' predydushchee pokolenie svyazi [Elektronnyj resurs] // Inter-

- <https://iz.ru/1333484/valerii-kodachigov/zvonok-s-byvshei-v-rossiiu-khotiat-zavozit-bu-sotovoe-oborudovanie> (дата использования 24.09.2022)
9. До 5G не дотянули. Государству предложили профинансировать предыдущее поколение связи [Электронный ресурс] // Интернет-портал газеты «Коммерсантъ». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5381793> (дата использования 08.10.2022)
  10. Звонок с бывшей: в Россию хотят завозить б/у сотовое оборудование [Электронный ресурс] // Интернет-портал газеты «Известия». URL: <https://iz.ru/1333484/valerii-kodachigov/zvonok-s-byvshei-v-rossiiu-khotiat-zavozit-bu-sotovoe-oborudovanie> (дата использования 24.09.2022)
  11. Импортозамещение вычислительной техники и микроэлектроники [Электронный ресурс] // TAdviser, деловой портал. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8\\_%D0%B8\\_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B8_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8) (дата использования 08.10.2022)
  12. «МегаФону» досталось вслед за МТС [Электронный ресурс] // Официальный сайт агентства ComNews. URL: <https://www.comnews.ru/content/222614/2022-10-14/2022-w41/megafonu-dostal-os-vsled-za-mts> (дата использования 15.10.2022)
  13. Минцифры России подготовлен перечень мер по поддержке телеком-отрасли [Электронный ресурс] // Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: [https://digital.gov.ru/ru/events/41707/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f](https://digital.gov.ru/ru/events/41707/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f) (дата использования 24.09.2022)
  14. Оборудование уже идет в Россию обходным путем [Электронный ресурс] // Интернет-портал газеты «Ведомости». URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2022/07/05/930000-oborudovanie-obhodnim-putem> (дата использования 24.09.2022)
  15. Осколкова прежней роскоши. Новые санкции США осложняют импортозамещение в области телеком-оборудования [Электронный ресурс] // Газета «Коммерсантъ». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5492138> (дата использования 08.10.2022)
  16. Отсель звонить мы будем шведу [Электронный ресурс] // Интернет-портал газеты «Коммерсантъ». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5535154> (дата использования 24.09.2022)
  17. Отсрочка от мобилизации для ИТ и телекома: полная база знаний на текущий момент [Электронный ресурс] // Официальный сайт Telecom Times. URL: <https://telecomtimes.ru/2022/09/otsrochka-mobilizaciya-it-telecom/> (дата использования 24.09.2022)
  18. Работает ли параллельный импорт в ИТ-сегменте? [Электронный ресурс] // Официальный сайт СВЕГА-Компьютер. URL: <https://svega-computer.ru/news/484/> (дата использования 24.09.2022)
  19. Ростех представил Михаилу Мишустину отечественную базовую станцию 5G [Электронный ресурс] // Официальный сайт «Ростех». URL: <https://rostec.ru/> (дата использования 08.10.2022)
  20. «Ростех» разработает 5G-оборудование на российском «железе» и открытом интерфейсе [Электронный ресурс] // Интернет-портал CNews. URL: <https://www.net-portal-gazety-«Kommersant»>. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5381793> (accessed 08.10.2022)
  10. Zvonok s byvshej: v Rossiiu hotyat zavozit' b/u sotovoe oborudovanie [Elektronnyj resurs] // Internet-portal gazety «Izvestiya». URL: <https://iz.ru/1333484/valerii-kodachigov/zvonok-s-byvshei-v-rossiiu-khotiat-zavozit-bu-sotovoe-oborudovanie> (accessed 24.09.2022)
  11. Importozameshchenie vychislitel'noj tekhniki i mikroelektroniki [Elektronnyj resurs] // TAdviser, delovoj portal. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9\\_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8\\_%D0%B8\\_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%B8_%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8) (accessed 08.10.2022)
  12. «MegaFonu» dostalos' vsled za MTS [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt agentstva ComNews. URL: <https://www.comnews.ru/content/222614/2022-10-14/2022-w41/megafonu-dostal-os-vsled-za-mts> (accessed 15.10.2022)
  13. Mincifry Rossii podgotovlen perechen' mer po podderzhke telekom-otrasli [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt Ministerstva cifrovogo razvitiya, svyazi i massovyh kommunikacij Rossijskoj Federacii. URL: [https://digital.gov.ru/ru/events/41707/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f](https://digital.gov.ru/ru/events/41707/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f) (accessed 24.09.2022)
  14. Oborudovanie uzhe idet v Rossiiu obhodnym putem [Elektronnyj resurs] // Internet-portal gazety «Vedomosti». URL: <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2022/07/05/930000-oborudovanie-obhodnim-putem> (accessed 24.09.2022)
  15. Oskolkovo prezhnej roskoshi. Novye sankcii SSHA oslozhnyat importozameshchenie v oblasti telekom-oborudovaniya [Elektronnyj resurs] // Gazeta «Kommersant». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5492138> (accessed 08.10.2022)
  16. Otsel' zvonit' my budem shvedu [Elektronnyj resurs] // Internet-portal gazety «Kommersant». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5535154> (accessed 24.09.2022)
  17. Otsrochka ot mobilizacii dlya IT i telekoma: polnaya baza znaniy na tekushchij moment [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt Telecom Times. URL: <https://telecomtimes.ru/2022/09/otsrochka-mobilizaciya-it-telecom/> (accessed 24.09.2022)
  18. Rabotaet li paralel'nyj import v IT-segmente? [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt SVEGA-Komp'yuter. URL: <https://svega-computer.ru/news/484/> (accessed 24.09.2022)
  19. Rostekh predstavil Mihailu Mishustinu otechestvennyu bazovuyu stanciyu 5G [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt «Rostekh». URL: <https://rostec.ru/> (accessed 08.10.2022)
  20. «Rostekh» razrabotaet 5G-oborudovanie na rossijskom «zheleze» i otkrytom interfeyse [Elektronnyj resurs] // Internet-portal CNews. URL: [https://www.cnews.ru/news/top/2022-05-12\\_rosteh\\_razrabotaet\\_5g-oborudovanie](https://www.cnews.ru/news/top/2022-05-12_rosteh_razrabotaet_5g-oborudovanie) (accessed 08.10.2022)
  21. «Seryj» rynek: kak rabotaet paralel'nyj import [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt setevogo izdaniya «RBK». URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6285e79c9a7947bcff6e7dfc> (accessed 24.09.2022)
  22. Set' gde razvernut'sya: v RF nachali gotovit'sya k vnedreniyu 6G [Elektronnyj resurs] // Internet-portal gazety «Izvestiya». URL: <https://iz.ru/1411632/valerii-kodachigov/set-gde-razvernutsia-v-rf-nachali-gotovitsia-k-vnedreniiu-6g> (accessed 20.10.2022)
  23. Stoimost' trekh projektov po importozameshcheniyu mobil'noj svyazi sostavlyayet 30 mlrd rublej [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt agentstva TASS. URL: <https://tass.ru/ekonomika/16152415> (accessed 26.10.2022)



- cnews.ru/news/top/2022-05-12\_rosteh\_razrabotaet\_5g-oborudovanie (дата использования 08.10.2022)
21. «Серый» рынок: как работает параллельный импорт [Электронный ресурс] // Официальный сайт сетевого издания «РБК». URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6285e79c9a7947bcff6e7dfc> (дата использования 24.09.2022)
  22. Сеть где развернуться: в РФ начали готовиться к внедрению 6G [Электронный ресурс] // Интернет-портал газеты «Известия». URL: <https://iz.ru/1411632/valerii-kodachigov/set-gde-razvernutsia-v-rf-nachali-gotovitsia-k-vnedreniiu-6g> (дата использования 20.10.2022)
  23. Стоимость трех проектов по импортозамещению мобильной связи составляет 30 млрд рублей [Электронный ресурс] // Официальный сайт агентства ТАСС. URL: <https://tass.ru/ekonomika/16152415> (дата использования 26.10.2022)
  24. Суверенный 5G: как будут развиваться сети пятого поколения в России [Электронный ресурс] // «Интерфакс», международная информационная группа. URL: <https://www.interfax.ru/russia/862810> (дата использования 24.09.2022)
  25. Телеком переходит на отечественное [Электронный ресурс] // Официальный сайт Qtech, Российский производитель телекоммуникационного и IT-оборудования. URL: <https://www.qtech.ru/press/news/telekom-perekhodit-na-otechestvennoe/> (дата использования 24.09.2022)
  24. Suverennyj 5G: kak budut razvivat'sya seti pyatogo pokoleniya v Rossii [Elektronnyj resurs] // "Interfaks", mezhdunarodnaya informacionnaya gruppa. URL: <https://www.interfax.ru/russia/862810> (accessed 24.09.2022)
  25. Telekom perekhodit na otechestvennoe [Elektronnyj resurs] // Oficial'nyj sayt Qtech, Rossijskij proizvoditel' telekommunikacionnogo i IT-oborudovaniya. URL: <https://www.qtech.ru/press/news/telekom-perekhodit-na-otechestvennoe/> (accessed 24.09.2022)