

# Финансирование универсального доступа к цифровым технологиям и услугам



# Финансирование универсального доступа к цифровым технологиям и услугам



## Выражение благодарности

Настоящий отчет подготовлен экспертом МСЭ, генеральным директором инвестиционной компании Nozala Women Investments, основателем и председателем правления аналитической фирмы Pigma Consulting г-жой Мандлой Мсиманг при поддержке г-жи Табисы Фэй. Его экспертную оценку выполнили партнер-основатель и председатель правления компании Convergence Partners г-н Андиле Нгкаба и эксперт МСЭ г-н Питер Уланга под руководством Отдела регуляторной и рыночной среды Бюро развития электросвязи (БРЭ) МСЭ.

Взгляды, выраженные в этом отчете, принадлежат автору и могут не совпадать с мнением МСЭ или его членов.

### Правовая оговорка

Употребляемые обозначения, а также изложение материала в настоящей публикации не означают выражения какого бы то ни было мнения со стороны МСЭ или Секретариата МСЭ в отношении правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, а также в отношении делимитации их границ.

Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей не означает, что МСЭ их поддерживает или рекомендует, отдавая им предпочтение перед другими компаниям или продуктам аналогичного характера, которые не упоминаются. За исключением ошибок и пропусков названия проприетарных продуктов выделяются начальными заглавными буквами.

МСЭ принял все разумные меры для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее публикуемый материал распространяется без каких-либо гарантий, четко выраженных или подразумеваемых. Ответственность за истолкование и использование материала несет читатель.

Заключения, мнения и выводы, представленные в настоящей публикации, не обязательно отражают точку зрения МСЭ или членов.

### ISBN:

978-92-61-34434-4 (электронная версия)

978-92-61-34444-3 (версия EPUB)

978-92-61-34454-2 (версия Mobi)



**Просьба подумать об окружающей среде, прежде чем печатать этот отчет**

© ITU 2022

Некоторые права защищены. Настоящая работа лицензирована для широкого применения на основе использования лицензии международной организации Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

По условиям этой лицензии допускается копирование, перераспределение и адаптация настоящей работы в некоммерческих целях, при условии наличия надлежащих ссылок на настоящую работу. При любом использовании настоящей работы не следует предполагать, что МСЭ поддерживает какую-либо конкретную организацию, продукты или услуги. Не разрешается несанкционированное использование наименований и логотипов МСЭ. При адаптации работы необходимо в качестве лицензии на работу применять ту же или эквивалентную лицензию Creative Commons. При создании перевода настоящей работы следует добавить следующую правовую оговорку наряду с предлагаемой ссылкой: “Настоящий перевод не был выполнен Международным союзом электросвязи (МСЭ). МСЭ не несет ответственности за содержание или точность настоящего перевода. Оригинальный английский текст должен являться имеющим обязательную силу и аутентичным текстом”. С дополнительной информацией можно ознакомиться по адресу: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

## Предисловие



Настоящий отчет по *финансированию универсального доступа к цифровым технологиям и услугам* вышел в свет в то время, когда пандемия COVID-19 навсегда изменила наш образ жизни, методы работы, учебы, ведения дел и взаимодействия. Кризис привел к еще более широкому внедрению цифровых технологий в странах с высоким уровнем возможности соединений, в то же время обнажив вопиющее цифровое неравенство в менее развитых странах. Финансирование соединений признано ключевым приоритетом в Дорожной карте Генерального секретаря Организации Объединенных Наций по цифровому сотрудничеству и достижению Целей в области устойчивого развития (ЦУР).

Поскольку универсальный доступ в цифровую эпоху – это не только расширение сетей для увеличения масштабов использования и внедрения, необходим огромный объем инвестиций, для чего требуется значительное изменение подхода к финансированию универсального доступа. Цель состоит в том, чтобы максимально расширить ограниченные финансовые и нефинансовые ресурсы любым способом, будь то объединение финансовых ресурсов, совместное использование инфраструктуры открытого доступа или использование бюджетных средств для привлечения частных инвестиций. Сегодня основная задача финансирования состоит в том, чтобы сделать сельские районы, районы с низким уровнем доходов и маргинализованные слои населения "*стоящими*" инвестиционного риска для частного сектора и соинвесторов, поскольку экономические издержки изоляции выше, чем затраты на преодоление цифрового разрыва. Обеспечение эффективного участия уязвимых и маргинализованных сообществ должно стать неотъемлемой частью всех инициатив и проектов, касающихся универсального доступа. Существуют разные способы финансирования и инновационные модели, которые рассматриваются в разделе настоящего отчета, посвященном инструментам финансирования.

Этот новый отчет, содержащий практические рекомендации для наших членов и других заинтересованных сторон, будет способствовать пересмотру и переосмыслению концепции фондов, изучению альтернативных моделей с использованием сочетания денежных и неденежных вкладов и внедрению инновационных механизмов снижения рисков и финансовых решений для более разумных инвестиций. В нем также содержатся рекомендации по политике и нормативно-правовой базе, необходимые для обеспечения более широкого участия частных инвесторов в финансировании универсальной возможности установления соединений, доступа к цифровым технологиям и их внедрения, а также рассматриваются бизнес-модели для развертывания проектов и инициатив, ориентированных на спрос и предложение, в эпоху цифровых технологий.

Дорин Богдан-Мартин  
Директор Бюро развития электросвязи МСЭ

# Содержание

Выражение благодарности .....	ii
Предисловие .....	iii
Список рисунков и таблиц.....	vii
1 Резюме .....	1
Часть А – Условия финансирования универсального доступа .....	4
2 Императив универсального обслуживания: почему это важно.....	4
2.1 Социальный эффект: это важно для охвата цифровыми технологиями.....	4
2.2 Экономический эффект: это важно для экономического роста.....	5
2.3 Финансовый эффект: риск должен быть оправдан .....	9
3 Приоритеты: возможность установления соединений, внедрение и расширение охвата.....	10
3.1 Разумная политика способствует инвестициям.....	11
3.2 Приоритеты в области финансирования .....	12
3.3 Бенефициары.....	13
4 Пробелы финансирования .....	14
4.1 Обзор.....	14
4.2 Анализ пробелов в инфраструктуре.....	17
4.3 Анализ пробелов внедрения .....	20
5 Кто финансирует широкополосную связь и цифровые транзакции? .....	21
5.1 Субъекты финансирования инфраструктуры .....	21
5.2 Субъекты финансирования внедрения и инноваций.....	22
5.3 Охват цифровыми технологиями: главные действующие лица .....	24
Часть В – Набор инструментов финансирования .....	27
6 Смешанное финансирование .....	27
6.1 Контекст.....	27
6.2 Смешанное финансирование как инструмент .....	27
6.3 Смешанное финансирование и его мобилизующая роль .....	28
7 Инструменты финансирования.....	29
7.1 Обзор.....	29
7.2 Механизмы снижения риска.....	30
8 Структурные фонды .....	35
8.1 Общие сведения о структурных фондах .....	35
8.2 Меры национального, регионального и местного уровней: ФУОД.....	35

8.3	Меры на региональном уровне: государственная помощь и ESIF .....	36
8.4	Фонды в поддержку инноваций.....	36
8.5	Основные замечания.....	41
9	<b>ФУОД 2.0: развитие ФУОД для обеспечения эффективности и актуальности .....</b>	<b>42</b>
9.1	Общие сведения о ФУОД.....	42
9.2	Контекст обзора фондов .....	42
9.3	Шаги по пересмотру стратегии фондов.....	43
9.4	Фонды с низким коэффициентом использования средств.....	45
9.5	Объем средств.....	46
9.6	Новые мандаты и роли ФУОД .....	47
9.7	Источники финансирования .....	48
9.8	Бенефициары.....	50
9.9	Подходы к финансированию .....	50
9.10	Администрирование фонда.....	51
9.11	Программы, которые приносят пользу и способствуют инвестициям.....	52
	<b>Часть С – Нефинансовые механизмы: регуляторные стимулы для снижения рисков и затрат .....</b>	<b>56</b>
10	Общие сведения.....	56
11	Стимулы для создания возможностей установления соединений, подключения сети и доступа к ней .....	57
12	Стимулы для внедрения цифровых технологий и охвата ими .....	60
12.1	Политика, законы и постановления по защите прав потребителей, конфиденциальности и данных.....	60
12.2	Регулирование, стимулирующее инвестиции.....	61
13	Песочницы: стимулирование инноваций и разработок .....	62
14	Инструменты для реализации стимулов .....	63
15	Отказ от применения регуляторных мер.....	63
16	"Играй" вместо "плати": взносы в натуральной форме .....	64
16.1	Стратегии, основанные на измеримом вкладе .....	64
16.2	Основные аспекты: обязательства операторов .....	67
	<b>Часть D – Программы, проекты и практика .....</b>	<b>68</b>
17	<b>Инфраструктурные бизнес-модели.....</b>	<b>69</b>
17.1	Государственная собственность: прямые инвестиции/акционерный капитал .....	69
17.2	Государственно-частное партнерство (ГЧП).....	70
17.3	Частные муниципальные, местные и региональные модели ГЧП.....	71
17.4	Государственные региональные и муниципальные сети (проектирование, строительство, эксплуатация) .....	72
17.5	Собственность сообщества .....	73

18	Финансирование внедрения, использования, инноваций и расширения охвата цифровыми технологиями.....	75
18.1	Обзор.....	75
18.2	Модели внедрения, использования, инноваций и расширения охвата цифровыми технологиями.....	76
18.3	Выбор проекта или инициативы .....	77
18.4	Вспомогательные инструменты: исследования и картирование.....	78
18.5	Общие возможности подключения .....	78
18.6	Внедрение: освоение и использование .....	79
18.7	Инновации и развитие малого и среднего бизнеса.....	88
Часть E – Использование финансирования для интеграции женщин и девушек .....		91
19	Заключение.....	92

## Список рисунков и таблиц

### Рисунки

Рисунок 1: Эволюция ИКТ за последнее десятилетие .....	5
Рисунок 2: Разрыв между городскими и сельскими районами .....	5
Рисунок 3: Влияние на рост ВВП 10-процентного увеличения проникновения услуг широкополосной связи в мире в зависимости от уровня развития стран (%) .....	8
Рисунок 4: Классификация рисков, связанных с инфраструктурой .....	10
Рисунок 5: Потребность в инвестициях по регионам, отчет "Соединить человечество" .....	15
Рисунок 6: Сократить глобальный разрыв к 2025 году .....	15
Рисунок 7: Определение мобилизующей роли. Источник: IFC, 2020 год .....	29
Рисунок 8: Модель фонда совместного инвестирования – пример Европейского инвестиционного фонда .....	38
Рисунок 9: Структура фонда фондов Республики Корея .....	39
Рисунок 10: Шаги по пересмотру стратегии фондов .....	43
Рисунок 11: Дерево решений по ФУОД 2.0 .....	46
Рисунок 12: Показатель гендерного паритета пользователей интернета, 2013 и 2019 годы .....	47
Рисунок 13: Механизмы финансирования универсального обслуживания, 2020 год .....	50
Рисунок 14: Режимы правового регулирования в цифровом пространстве, ЮНКТАД .....	61
Рисунок 15: Модели ГЧП в секторе широкополосной связи .....	70
Рисунок 16: Процесс выбора проектов и инициатив .....	77
Рисунок 17: Карта Giga Руанды .....	83
Рисунок 18: Схема охвата цифровыми технологиями .....	92
Рисунок 19: Участие частного сектора в финансировании универсального доступа .....	93

### Таблицы

Таблица 1: Обзор набора инструментов финансирования .....	30
Пример. Требования к покрытию сетями подвижной связи в отдельных странах Организации восточнокарибских государств (ОВКГ) .....	64
Таблица 2: Шкала приоритетности школ .....	85



## 1 Резюме

Пандемия COVID-19 привела к беспрецедентным ограничениям мобильности людей, поскольку правительства стремились приостановить распространение вируса, передающегося воздушно-капельным путем, и предотвратить кризисы в неподготовленных системах здравоохранения по всему миру. Из-за ограничений разного уровня, вводимых во всем мире в разные периоды в 2020 и 2021 годах, люди были вынуждены прибегнуть к электронному обучению, удаленной работе, онлайн-покупкам и даже виртуальным похоронам. Пандемия открыла невообразимые прежде возможности использования цифровых технологий и придала реальное значение прилагательным "электронный", "удаленный", "виртуальный", "онлайновый" и "дистанционный". В это время цифровые технологии приобрели решающее значение для тех, кто имел к ним доступ. Хотя, с одной стороны, кризис привел к ускорению внедрения цифровых технологий в странах, уже достигших определенного уровня цифровизации; с другой – он вскрыл цифровое неравенство, которое особенно велико в странах с менее развитой экономикой. Последствия цифрового разрыва никогда еще не были столь очевидными.

Ощущение спешки уже присутствовало, поскольку страны стремились уложиться в быстро приближающиеся сроки достижения своих национальных целевых показателей в области широкополосной связи и стратегий цифровой трансформации, увязанных с достижением ЦУР во всем мире к 2030 году. Сейчас, когда страны все еще борются с последствиями COVID-19, а некоторые до сих пор переживают вторую и третью волны пандемии, многие экономики стремятся стимулировать восстановление за счет инвестиций в инфраструктуру. Прошлый опыт глобального финансового кризиса 2008–2009 годов показал, что для восстановления необходимы государственные инвестиции, как финансовые, так и нефинансовые. Правительства должны найти способы обеспечения экономического роста и повышения производительности путем использования инновационных бизнес-моделей и стратегий, способствующих расширению сетей широкополосной связи, а также внедрению цифровых технологий, их использованию и расширению охвата ими.

За последние 20 лет, по мере того как цифровой сектор развивался и занимал все более важное место в жизни людей, произошли значительные изменения в подходе к финансированию универсального доступа. Эти сдвиги произошли в более широкой сфере финансирования развития, а также конкретно в области инфраструктуры и должны быть отражены в общественном подходе к финансированию широкополосной связи и цифровизации. Цель состоит в том, чтобы максимально расширить ограниченные финансовые и нефинансовые ресурсы любым способом, будь то объединение финансовых ресурсов, совместное использование инфраструктуры открытого доступа или использование бюджетных средств для привлечения частных инвестиций. В связи с этим к ключевым тенденциям можно отнести:

- a) использование сочетания денежных и неденежных вкладов или вкладов в натуральной форме в зависимости от потребностей проекта и возможностей партнеров по совместному финансированию;
- b) осуществление более разумных инвестиций с переходом от выделения денежных средств (исходя из морального долга) к финансированию, которое более обосновано в коммерческом плане и связано с выгодными инвестициями, при этом способствующими социально-экономическому развитию<sup>1</sup>;
- c) расширение сотрудничества между государственными органами, коммерческими банками, учреждениями по финансированию развития (УФР), частными инвесторами и двусторонними и многосторонними донорскими организациями для устранения дефицита финансирования, в том числе за счет смешанного финансирования или стратегического использования финансирования развития для мобилизации дополнительных финансовых средств в целях устойчивого развития в развивающихся странах.

В **Части А** настоящего отчета описаны условия совместного и высокоэффективного финансирования универсального доступа, которое необходимо для преодоления цифрового разрыва. В ней объясняется, почему широкополосная связь и цифровая трансформация важны для обеспечения экономического роста и расширения охвата цифровыми технологиями, и утверждается, что ключевым фактором, сдерживающим инвестиции, является риск. Существует несколько типов

<sup>1</sup> <https://www.eurasia.undp.org/content/rbec/en/home/blog/2017/7/12/What-kind-of-blender-do-we-need-to-finance-the-SDGs-.html>

риска, который необходимо понижать, и государство должно играть ключевую роль в снижении макроэкономических, политических и регуляторных рисков, что в свою очередь ведет к сокращению затрат и увеличению инвестиций. В [разделе 3](#) рассматриваются приоритеты в области финансирования, а также потенциальные финансовые доноры цифровой трансформации. Отмечено, что существует множество потенциальных инвесторов универсального доступа, и государственные средства следует использовать лишь там, куда не желает идти частный капитал или где вливание государственных средств приведет к значительным поэтапным изменениям, не нарушая конкуренцию.

В [разделе 4](#) подчеркивается тот факт, что разрыв в финансировании не является единообразным, и рассматриваются различные виды существующих разрывов – гендерные, инфраструктурные, в уровне образования, а также проблемы, связанные со значительными затратами на их устранение. Однако признано, что в среднесрочной перспективе наиболее значительный разрыв в финансировании будет связан с развертыванием широкополосных сетей, поддерживающих цифровизацию. Хотя затраты, связанные с поощрением внедрения, использования и модернизации инфраструктуры, невелики по сравнению с затратами на ее развертывание и обслуживание, соответствующие риски здесь выше. Кроме того, для того чтобы обеспечить комплексные услуги, ориентированные на человека, все расходы должны производиться параллельно. В итоге в этом разделе отчета предлагается считать, что основная задача политики финансирования и регулирования заключается в том, чтобы обслуживание сельских районов и районов и населения с низким уровнем доходов стало обоснованным инвестиционным риском для частных инвесторов и партнеров по совместному инвестированию.

В [Части В](#) представлен набор финансовых инструментов и принцип смешанного финансирования как средства мобилизации частных инвестиций. Это важный подход, который рассматривается в остальной части отчета. Обсуждаются различные инструменты финансирования с особым акцентом на структурные фонды, включая фонды универсального обслуживания и доступа (ФУОД). История этих фондов была непростой настолько, что во многих странах пришло время переосмыслить и концепцию, и институт. В [разделах 8 и 9](#) представлены альтернативные модели фондов, включая фонды совместного инвестирования и фонды фондов, достигшие определенного успеха в решении проблемы финансирования проектов с повышенным риском, например, для развития МСП и акселераторов. Предлагается использование элементов этих моделей, а также продвижение к ФУОД 2.0, поскольку область его применения выходит за рамки инфраструктуры и охватывает цифровую трансформацию. Конечно, точно так же как не существует единого финансового решения для обеспечения универсального доступа, нет и единого ответа на вопрос о роли и актуальности 100 ФУОД, действующих в настоящее время по всему миру, равно как и не существует единой модели будущих ФУОД 2.0. Решения будут разными и будут зависеть от условий страны и исторических показателей эффективности каждого фонда, которые определяются его правовой и институциональной структурой, административными и операционными возможностями, а также рядом других факторов, которые рассматриваются в отчете.

В [Части С](#) обсуждаются нефинансовые механизмы снижения риска – регуляторные и политические стимулы. Ключевыми темами как для нефинансовых стимулов, так и для финансовых подходов являются сотрудничество, объединение и использование ресурсов. С этой целью в этом разделе предлагаются некоторые меры политики и регулирования, которые могут способствовать стимулированию инвестиций в инфраструктуру и содействовать внедрению, инновациям и охвату цифровыми технологиями. Они варьируются от правил "копать один раз" и "копать с умом", которые решают проблемы инвестиций в инфраструктуру, до регуляторных песочниц, которые могут способствовать инновациям. Все регуляторные меры, приведенные в этом разделе, включая регуляторное послабление, рассматриваются как средства сокращения затрат, снижения рисков и, в конечном счете, облегчения финансирования.

[Часть D](#) посвящена программам, проектам и практической реализации. Основное внимание в ней уделяется бизнес-моделям реализации различных проектов и инициатив, ориентированных на предложение и спрос, начиная с ориентированных на предложение традиционных государственно-частных партнерств (ГЧП) и заканчивая моделями беспроводного широкополосного доступа на уровне сообщества. Что касается ориентации на спрос, то практика варьируется в широких пределах, начиная от устранения пробелов в цифровой грамотности и заканчивая освоением технологий отдельными людьми, домохозяйствами, стратегически важными государственными учреждениями

(например, школами и больницами) и малыми и средними предприятиями. Для заполнения этих пробелов требуется новаторское мышление, смещающее акцент с подключения людей к сети на соединение людей друг с другом через сеть.

В заключение в настоящем отчете подчеркивается, что учитывая разрывы в финансировании, множество спонсоров и финансовых доноров, а также значительные потребности в капитале, центральное место в решении проблемы финансирования универсального доступа к цифровым технологиям и услугам будут занимать объединение усилий, сотрудничество и кооперация. В дополнение к проблемам финансирования инфраструктуры в высокочрезвычайных, низкорентабельных проектах, сельских и отдаленных районах и недостаточно обслуживаемых сообществах существуют дополнительные потребности в финансировании, связанные с содействием вступлению людей в цифровую эру, то есть освоению ими цифровых технологий, инновациям и расширению охвата цифровыми технологиями. В частности, неотъемлемой частью всех инициатив и проектов универсального доступа должно быть обеспечение эффективного участия уязвимых и маргинализированных сообществ. По мере того как мир становится все более цифровым, экономические издержки цифровой изоляции начинают превышать потери, связанные с другими сохраняющимися цифровыми разрывами, такими как гендерные разрывы, разрывы в обеспеченности инфраструктурой, приемлемости в ценовом отношении и так далее.

## Часть А – Условия финансирования универсального доступа

### 2 Императив универсального обслуживания: почему это важно

#### 2.1 Социальный эффект: это важно для охвата цифровыми технологиями

В 2020 году мир почти мгновенно оказался в цифровом будущем, наступление которого во многих странах ожидалось только через десять или более лет. Внезапно студентам пришлось перейти на дистанционное обучение, сотрудникам – приспособиться к онлайн-совещаниям, а "неосновным" работникам, таким как консультанты, учителя, техники, юристы и фермеры, – придумывать, как выполнять свою работу виртуально. Пандемия COVID-19 показала, что около половины мирового населения не готовы к таким переменам. Излишне говорить, что независимо от региона или страны основная тяжесть проблемы ложится на плечи жителей сельских и отдаленных районов, где возможности установления соединений отсутствуют или весьма ограничены. С этой проблемой столкнулись малообеспеченные люди и члены уже маргинализованных и уязвимых сообществ, такие как женщины, пожилые люди, дети и инвалиды.

Несмотря на то что в 2020 году около 85 процентов населения Земли были охвачены сетями 4G, только 55 процентов домохозяйств в мире подключены к интернету. Проникновение интернета в Европе в 1,5 раза превышает среднемировой показатель, в то время как Африка заметно отстает, имея показатель в шесть раз ниже среднемирового. И это несмотря на значительные успехи, достигнутые за последние 20 лет в развертывании сетей подвижной связи, которые служат основным средством голосовой связи и широкополосного доступа для людей в развивающихся странах. Сетью подвижной широкополосной связи охвачены почти все городские районы мира, но в сельской местности сохраняются пробелы. Вероятность того, что сельская женщина в Африке будет жить в районе с покрытием 4G, по крайней мере в четыре раза меньше, чем для ее сверстницы из Европы, СНГ, Америки или Азиатско-Тихоокеанского региона, где сети 4G охватывают 100 процентов территории городских районов<sup>2</sup>. Тем не менее даже там, где сети присутствуют, низкий уровень их освоения во многих странах указывает на то, что существуют другие масштабные разрывы, связанные с гендерным фактором, уровнем цифровой грамотности и наличием соответствующего местного контента. В нынешних экономических условиях такое положение уже вызывает тревогу, но если учесть, что к 2022 году 60 процентов мирового ВВП будет создаваться за счет цифровых технологий, окажется, что последствия изоляции для тех, кто остался забыт, могут быть еще более драматичными<sup>3</sup>.

При нынешних темпах внедрения цифровых технологий развивающиеся страны вряд ли смогут достичь цели по обеспечению к 2025 году 65-процентного охвата пользователей услугами широкополосной связи, поставленной Комиссией по широкополосной связи в интересах устойчивого развития<sup>4</sup>. Это свидетельствует о необходимости срочного поиска инновационных способов устранения разрывов и нестандартных решений для финансирования универсального доступа.

<sup>2</sup> МСЭ. Измерение цифрового развития – факты и цифры. 2020 год.

<sup>3</sup> <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2019/02/Digital-Equity-Policy-Brief-W20-Japan.pdf>

<sup>4</sup> <https://digitalregulation.org/access-for-all/>

Рисунок 1: Эволюция ИКТ за последнее десятилетие



Источник: Оценка МСЭ (2020 год)

Рисунок 2: Разрыв между городскими и сельскими районами



Источник: МСЭ. Измерение цифрового развития – факты и цифры. 2020 год

## 2.2 Экономический эффект: это важно для экономического роста

Из-за кризиса, вызванного COVID-19, экономика всех стран сократилась, а уровень государственного долга резко повысился. Как и при каждом экономическом кризисе, последним из которых был мировой финансовый кризис 2008 года, инвестиции в инфраструктуру будут, вероятно, занимать центральное место в любом пакете мер стимулирования или восстановления. Однако с точки зрения цифровых технологий, которые получили повсеместное распространение и на которые переходят экономики все большего числа стран, разница между 2008 годом и сегодняшним днем значительна. За последние два десятилетия по мере внедрения широкополосной связи произошли изменения в понимании того, что такое универсальное обслуживание и универсальный доступ к ИКТ. Распространение широкополосной связи, цифровизация и цифровая трансформация стали основой цифровой экономики и цифрового общества.

Широкое распространение получило использование цифровых технологий и оцифрованных данных, позволяющих людям взаимодействовать друг с другом и все чаще – с машинами посредством межмашинного взаимодействия (M2M) и с "вещами" через интернет вещей (IoT). Цифровизация, основанная на широкополосной связи, включает в себя инфраструктуру цифровых услуг, возможность установления соединений и цифровую трансформацию на уровне отдельных лиц, домохозяйств, предприятий и государственных органов. Учитывая всеохватывающий характер и влияние

цифровизации, универсальное обслуживание и универсальный доступ должны способствовать цифровой интеграции в той мере, в какой все люди, в том числе женщины, молодежь, пожилые люди, инвалиды и другие уязвимые и маргинализованные сообщества, имеют возможность использовать интернет, чтобы получить доступ к возможностям, которые он предоставляет.

Масштабы воздействия широкополосной связи на общество и экономику отражены в пакетах мер по стимулированию на 2020–2021 годы, предложенных в рамках реагирования на пандемию. Примечательно, что многие наименее развитые страны (НРС) с меньшими бюджетными возможностями не смогли реализовать планы резкого повышения расходов для смягчения шока, вызванного COVID-19. Соответственно на сегодняшний день планы соответствующих расходов стран Африки к югу от Сахары составляют в среднем 0,26 процента ВВП по сравнению со средним показателем 9 процентов в Европе и Центральной Азии и 11,5 процента в Северной Америке<sup>5</sup>. Вот несколько примеров.

- a) Казначейство Австралии опубликовало бюджет на 2020–2021 годы, предусматривающий рекордный бюджетный дефицит и ассигнование 218,1 млрд. долл. США на стимулирующие меры. Бюджет включает расходы на инфраструктуру широкополосной связи и сетей 5G в размере 3,3 млрд. долл. США в рамках Плана восстановления экономики Австралии<sup>6</sup>.
- b) Согласно принятому в Соединенных Штатах Америки закону "Американский план спасения" (2021 год) 7,1 млрд. долл. США выделяется на финансирование экстренных подключений для дистанционного обучения и 1 млрд. долл. США в Фонд модернизации технологий (TMF). Кроме того, согласно принятому в этом году плану инфраструктуры Соединенных Штатов, 100 млрд. долл. США, выделенные в течение восьми лет, должны гарантировать охват цифровыми технологиями всех жителей страны, особенно тех 35 процентов американцев, проживающих в сельских районах, которые вообще не имеют доступа к услугам широкополосной связи<sup>7</sup>.
- c) В Андорре приняты меры по дополнительному финансированию в размере 2,6 процента от ВВП 2020 года (65 млн. евро). Государственные предприятия электросвязи и электроэнергетики предложили скидки с ежемесячных счетов тем фирмам, которые были вынуждены полностью приостановить свою деятельность или значительно ограничить ее (5,1 млн. евро, 0,2 процента от ВВП 2020 года), а также возможность оплаты счетов в рассрочку до 12 месяцев. В ноябре 2020 года правительство утвердило субсидии на электроэнергию и услуги связи наиболее пострадавшим от пандемии предприятиям, которые уже получили государственную поддержку по выплате арендной платы/ипотеки, а также предприятиям, работники которых отправлены в отпуск или переведены на сокращенный рабочий день<sup>8</sup>.
- d) В Перу правительство выделило 3 млрд. перуанских новых солей (0,5 процента ВВП) на преодоление чрезвычайной ситуации в области здравоохранения, вызванной COVID-19, и около 7 млрд. перуанских новых солей (1,1 процента ВВП) на прямые переводы в поддержку уязвимых домохозяйств во время национального режима изоляции. Во время второй волны пандемии правительство запустило программу "Все на связи" (Todos Conectados), нацеленную на предоставление бесплатного доступа в интернет в отдаленных местах и сельских районах и на устранение разрывов в цифровой инфраструктуре<sup>9</sup>.
- e) В декабре 2020 года правительство Шотландии объявило, что в рамках мер по восстановлению экономики на оказание помощи предприятиям будут направлены дополнительные 11,8 млн. фунтов стерлингов для внедрения цифровых технологий и расширения спектра цифровых возможностей. Опираясь на успех действующих программ поддержки цифровых технологий, правительство выделит финансирование в размере 10 млн. фунтов стерлингов для финансовых стимулов и консультаций специалистов, помогающих предприятиям инвестировать в цифровые технологии и продолжать свои цифровые преобразования. Кроме того, Data Lab, шотландский инновационный центр обработки данных и искусственного интеллекта, получит 1 млн. фунтов стерлингов на оказание предприятиям помощи в инвестировании в наиболее передовые технологии, такие как анализ данных и искусственный интеллект<sup>10</sup>.

<sup>5</sup> IMF COVID Policy Response Tracker. <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19>

<sup>6</sup> <https://budget.gov.au/2020-21/content/overview.htm>

<sup>7</sup> <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/legislation/2021/01/20/president-biden-announces-american-rescue-plan/>

<sup>8</sup> <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19>

<sup>9</sup> <https://www.imf.org/en/Topics/imf-and-covid19/Policy-Responses-to-COVID-19>

<sup>10</sup> <https://www.gov.scot/news/harnessing-digital-for-economic-recovery/>

### Стимулирующие меры как механизм финансирования

Принятый Соединенными Штатами Американский план спасения (ARP) с бюджетом 1,9 трлн. долл. США включает меры, направленные на покрытие расходов на услуги и устройства широкополосной связи, развертывание инфраструктуры, картографирование и внедрение цифровых технологий. Хотя правила работы этих фондов еще не определены, в целом они функционируют следующим образом<sup>1</sup>.

- a) **Фонд экстренного подключения** (7,171 млрд. долл. США) – возмещает школам и библиотекам расходы на предоставление учащимся и постоянным посетителям бесплатных услуг широкополосного доступа и подключенных устройств на дому.
- b) **Фонд капитальных проектов в связи с коронавирусом** (10 млрд. долл. США) – предоставляет администрациям штатов, территорий и племен средства для осуществления капиталовложений в важнейшие проекты, непосредственно обеспечивающие возможность работы, учебы и контроля состояния здоровья – в том числе в дистанционном режиме – в условиях пандемии. Финансирование может быть ограничено услугами широкополосной связи и внедрением широкополосной связи.
- c) **Местный фонд восстановления сбалансированности бюджета** (350 млрд. долл. США) – распределяет между муниципалитетами, округами, племенами, территориями и штатами средства для обеспечения безопасности сотрудников служб экстренного реагирования, медицинских работников первичного звена, учителей и других поставщиков жизненно важных услуг в процессе их работы, пока администрации штатов, местные органы власти, племена и территории проводят вакцинацию и борются за восстановление экономики СМП. Обеспечение доступа к цифровым технологиям считается правомочным использованием средств.
- d) **Фонд помощи домовладельцам** (9,961 млрд. долл. США) – предоставляет штатам гранты на помощь домовладельцам в выплате ипотечных кредитов и связанных с этим расходов, включая интернет-услуги.

<sup>1</sup> <https://www.digitalinclusion.org/blog/2021/03/25/digital-equity-stimulus-funding/>

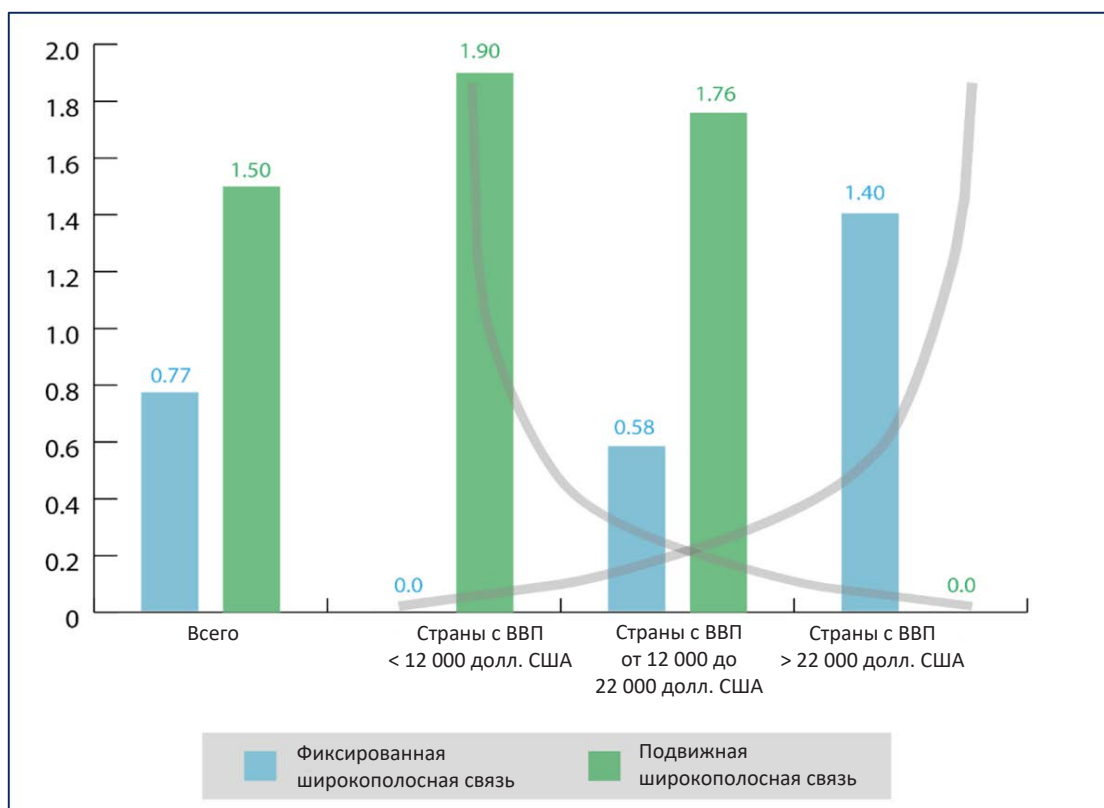
Во многих планах восстановления экономики государственные средства используются специально для расширения инфраструктуры высокоскоростной широкополосной связи ввиду ее общепризнанного и хорошо задокументированного социально-экономического воздействия. Недавно МСЭ смоделировал воздействие широкополосной связи относительно существующего уровня проникновения услуг и обнаружил, что она по-разному влияет на экономику развитых и развивающихся стран:

- a) **чем выше уровень проникновения услуг фиксированной широкополосной связи в стране или регионе, тем значительнее экономический эффект** – 10-процентное увеличение проникновения услуг фиксированной широкополосной связи приводит к росту ВВП на величину от 0,6 процента (СНГ) до 2,9 процента (Европа, страны с высоким уровнем дохода). На ВВП африканских стран или европейских стран с низким уровнем доходов оно не повлияет<sup>11</sup>;
- b) **страны и регионы с низким уровнем экономического развития и относительно низким проникновением услуг подвижной связи получают больший экономический эффект от подвижной широкополосной связи** – 10-процентное увеличение проникновения услуг подвижной широкополосной связи приводит к росту ВВП на величину примерно от 0,5 процента (Азиатско-Тихоокеанский регион) до 2,5 процента (Африка). На ВВП в странах Европы с высоким уровнем дохода оно не повлияет<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf)

<sup>12</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf)

Рисунок 3: Влияние на рост ВВП 10-процентного увеличения проникновения услуг широкополосной связи в мире в зависимости от уровня развития стран (%)



Источник: МСЭ<sup>13</sup>

В цифровую эпоху универсальный доступ выходит за рамки расширения сетей и распространяется на вопросы их использования и превращения широкополосной связи в ключевой фактор цифровизации. Свидетельства цифровизации можно увидеть везде в обществе, будь то приложения финансовых технологий, такие как мобильные деньги и мобильные кошельки, гарантирующие любому владельцу мобильного телефона возможность получения банковских услуг, или приложения для получения услуг электронного здравоохранения или онлайн-образования, которые имели преобразующий потенциал и принесли значительный экономический эффект. В глобальном масштабе цифровизация оказывает такое же воздействие на экономику, как мобильная широкополосная связь, при этом в странах с развитой экономикой это воздействие ощущается сильнее, что понятно, учитывая, что к 2016 году объем цифровой экономики уже оценивался в 11,5 трлн. долл. США, что соответствует 15,5 процента мирового ВВП, но в среднем это около 18 процентов в развитых странах и 10 процентов в развивающихся. В предыдущие 15 лет цифровая экономика росла в два с половиной раза быстрее, чем среднемировой ВВП, увеличившись с 2000 года почти вдвое.

Как показывает исследование МСЭ, 10-процентный рост цифровизации приводит к увеличению совокупной производительности факторов производства – главного локомотива роста ВВП – на 2,62 процента<sup>14</sup>. Консалтинговая фирма Analysys Mason утверждает, что 1-процентное увеличение возможности установления соединений в странах Африки к югу от Сахары приведет к росту на 0,47 процента числа фирм и предприятий, подключенных к интернету, и к повышению производительности труда (на 10 процентов в секторе услуг, на 20 процентов в информационной сфере и на 5 процентов в обрабатывающей промышленности). По данным компании Statista, среднемировые совокупные годовые темпы роста (СГТР) экономики мобильных приложений составят 37 процентов, увеличившись с 1,3 трлн. долл. США в 2016 году до 6,3 трлн. долл. США в 2021 году<sup>15</sup>.

<sup>13</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf)

<sup>14</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.BDR-2020-PDF-E.pdf)

<sup>15</sup> <https://www.statista.com/statistics/267209/global-app-economy/>



Таким образом, расширение инфраструктуры широкополосных сетей, расширение цифрового доступа и инвестиции в широкополосную связь и цифровизацию имеют экономический смысл на всех уровнях. Государственные инвестиции будут играть ключевую роль в привлечении частного капитала, а также окажут положительное влияние на экономику.

### 2.3 Финансовый эффект: риск должен быть оправдан

Органы государственной власти и регуляторные органы могут сыграть решающую роль в снижении политических, регуляторных и макроэкономических рисков за счет создания благоприятной среды в секторе ИКТ, а также в таких вертикальных секторах, как охрана окружающей среды, транспорт и финансы. Снижение риска приводит к снижению инвестиционных затрат и, следовательно, потребности в финансировании.

Основным препятствием на пути преодоления цифрового разрыва является финансирование или его отсутствие в плане финансирования как сетей, так и услуг доступа к ним там, где сети уже имеются. Если в случае сетей это относится к финансированию инфраструктуры и подключения, то в случае доступа это касается разработки программ и инициатив, которые позволяют людям оценить выгоды подключения, например программ, связанных с созданием местного контента, развитием навыков и обучением.

Нынешние среднемировые показатели покрытия сетей 4G, составляющие 71 процент в сельской местности и 95 процентов в городских районах, достигнуты в основном за счет частных капиталовложений со стороны операторов мобильной связи, башенных компаний и поставщиков интернет-услуг. Несмотря на эту радужную картину на глобальном уровне, существуют ощутимые разрывы между регионами и странами, а охват как сельских, так и городских районов непропорционально смещен в сторону развитых стран. Пробелы существуют в тех областях, которые считаются коммерчески невыгодными из-за высокой стоимости и/или высокого риска на уровне инфраструктуры. На уровне внедрения низкий уровень пользования услугами в сообществах связан с низкими доходами или недостатком цифровой грамотности, что усиливает риск из-за неопределенности доходности. Проще говоря, низкий уровень внедрения означает меньшее количество клиентов, меньший объем трафика и меньше доходов при высоких инвестициях в создание сети. Учитывая, что риск неизбежно связан с большими затратами, государственный сектор должен взять на себя ответственность за выявление потенциальных рисков в рамках своей компетенции и найти способы стимулирования притока частного капитала, чтобы оправдать риск убытков при достижении универсального доступа.

Хотя инвесторы, вкладывающие средства в широкополосную связь и цифровизацию, как правило, могут контролировать технические и операционные риски, они подвергаются еще и различным политическим и регуляторным рискам, а также макроэкономическим и коммерческим рискам. Эти риски сохраняются на протяжении всей цепочки создания стоимости и жизненного цикла проекта и могут тем или иным образом ограничивать финансирование или повышать его стоимость в зависимости от того, на каком этапе проекта вкладывается капитал. В инфраструктурных проектах риск наиболее высок на этапе разработки, когда и затраты самые высокие, а также на этапах строительства, эксплуатации и выхода из проекта или его прекращения. Еще больше усложняет ситуацию то, что для одного проекта может потребоваться несколько моделей финансирования в течение его жизненного цикла, который может длиться до 20 лет.

Рисунок 4: Классификация рисков, связанных с инфраструктурой

Категории риска	Этап разработки	Этап строительства	Этап эксплуатации	Завершающий этап
Политические и регуляторные	Экологическая экспертиза	Отмена разрешений	Расходы в рамках тарифного регулирования	Продление контракта
	Увеличение расходов в подготовительный период (затягивание процесса получения разрешений)	Переговоры о пересмотре контракта		Вывод из эксплуатации
				Передача активов
	Конвертируемость валюты			
	Изменение налогообложения			
	Общественное признание			
	Изменение нормативно-правовой базы			
Исполняемость контрактов, гарантии и страхование				
Макроэкономические и коммерческие	Предварительное финансирование	Дефолт контрагента		
	Доступность финансирования		Риск при рефинансировании	
	Ликвидность			
	Волатильность спроса/рыночный риск			
	Инфляционный риск			
	Реальные процентные ставки			
	Колебания обменного курса			
Технические	Руководство и управление проектом			Стоимость завершающего этапа отличается от ожидаемой
	Охрана окружающей среды			
	Осуществимость проекта	Задержки строительства и перерасход средств	Недостаточное качество физической конструкции/услуг	
	Археологические находки			
	Технологии и устаревание			
	Форс-мажор			

Источник: ОЭСР

Риски, связанные с инициативами по стимулированию пользования услугой (сторона спроса), проявляются по-разному и тесно связаны с доверием или его отсутствием; они мешают клиентам пользоваться услугами и совершать транзакции в онлайн-режиме. Они также могут препятствовать предложению услуг поставщиками, посредниками и ПУИ, если эти услуги могут быть не оплачены из-за неподтвержденного спроса или если на них может быть наложен штраф, например в случае нормативной или правовой неопределенности в отношении кибербезопасности или режима электронных транзакций. Учитывая разнообразные элементы, задействованные в проектах, ориентированных на спрос и внедрение, не существует единого жизненного цикла проекта, на который можно сослаться. Однако проекты, как правило, краткосрочны и сопряжены с высоким риском, учитывая навыки, необходимые для их выполнения, и отсутствие предшествующей коммерческой или бизнес-модели, связанной с инновациями. К тому же масштабы проектов по стимулированию освоения часто очень невелики для крупных инвесторов, хотя их влияние с точки зрения инноваций, создания рабочих мест и повышения производительности может быть весьма значительным. Риски, связанные с финансированием проектов, ориентированных на спрос, как и в случае с проектами, ориентированными на предложение, лучше всего снижать с помощью благоприятной политики и стратегий, способствующих укреплению доверия как со стороны государства, бизнеса и потребителей, так и в отношениях между ними.

### 3 Приоритеты: возможность установления соединений, внедрение и расширение охвата

Как обсуждалось выше, благоприятствующая политика, планы и стратегии сами по себе являются инструментами снижения рисков. Ясная политика и нормативно-правовая база задают тон сектору и вносят решающий вклад в принятие инвестиционных решений. В этом разделе рассматривается взаимосвязь между основами политики и важнейшими решениями в отношении того, что и как финансировать.

### 3.1 Разумная политика способствует инвестициям

Для того чтобы обеспечить достижение согласованных целей в области широкополосной связи и цифровизации, соответствующие концепции развития должны включать дальновидную политику, стратегию с установленными сроками и четкие и измеримые планы, подкрепленные бюджетом. Задача состоит в том, чтобы внедрить политические императивы в финансовые решения. С одной стороны, разумная политика приведет к увеличению инвестиций, как обсуждалось выше. С другой стороны, она может быть использована для поддержки государственного финансирования там, куда частный капитал не идет, несмотря на благоприятную нормативно-правовую базу. Увязка политики и стратегии в области цифровых технологий с финансированием наблюдается в Европейском союзе, где для выделения средств европейскими структурными и инвестиционными фондами (ESIF) требуется, чтобы страна, претендующая на финансирование, выполнила *предварительные условия*. Установленная на национальном уровне, эта стандартная процедура получения доступа к региональному финансированию, в принципе, может применяться в тех случаях, когда предполагается выделение средств на национальном уровне, то есть средств на проекты. В этом случае политика может предусматривать в качестве предварительного условия выделения средств соответствие финансирования определенным регуляторным условиям, например касающимся открытого доступа и совместного использования инфраструктуры.

#### **Практический пример. Предварительные условия ЕС – увязка стратегии, политики и регулирования с финансированием**

ESIF поддерживают экономическое развитие и сплоченность и зависят от наличия благоприятной политической среды. Любое финансирование требует, до выделения средств, выполнения предварительных условий (ЕхАС). Общие ЕхАС включают в себя следующие требования:

- a) должны быть установлены **политические и стратегические рамки**, гарантирующие, что стратегические документы национального и регионального уровня, лежащие в основе инвестиций ESIF, имеют высокое качество и соответствуют общепринятым стандартам;
- b) **ясная нормативно-правовая база** должна гарантировать, что реализация операций, совместно финансируемых фондами ESIF, соответствует законодательной базе ЕС;
- c) должен иметься **достаточный административный и институциональный потенциал**.

Конкретно к инвестициям в услуги универсальной широкополосной связи и развитие цифровых технологий в Европейском союзе применяются следующие ЕхАС:

- a) **стратегия и планы цифрового роста** – необходимо разработать стратегическую основу политики цифрового роста, чтобы стимулировать приемлемые в ценовом отношении, высококачественные стандартизированные частные и государственные услуги на основе ИКТ и расширять их использование, в том числе в уязвимых группах, на предприятиях и в государственных учреждениях, а также поддерживать трансграничные инициативы;
- b) **стратегия и планы инфраструктуры сетей последующих поколений (СПП)** – наличие национальных или региональных планов в отношении СПП, в которых учитываются региональные меры по достижению целей в области высокоскоростного доступа в интернет, с упором на те области, где рынок не может обеспечить приемлемую в ценовом отношении высококачественную открытую инфраструктуру в соответствии с правилами конкуренции и государственной помощи ЕС, а также на предоставление доступных услуг для уязвимых групп<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32013R1303>

### Предварительные условия ЕС

Цифровой рост	Сети последующих поколений
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы стратегической политики</li> <li>• Высококачественные стандартизированные частные и государственные услуги на основе ИКТ</li> <li>• Всеобщий охват, включая уязвимые группы, предприятия и государственные учреждения</li> <li>• Трансграничные инициативы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Национальные и региональные планы по СПП, учитывающие региональные мероприятия</li> <li>• Достижение целевых показателей по охвату услугами высокоскоростного доступа в интернет</li> <li>• Упор на те области, где рынок не в состоянии обеспечить приемлемую в ценовом отношении, высококачественную, открытую инфраструктуру в соответствии с правилами конкуренции и государственной помощи</li> <li>• Услуги, доступные для уязвимых групп</li> </ul>

## 3.2 Приоритеты в области финансирования

На национальном уровне приоритеты в области финансирования должны определяться политическими приоритетами и, кроме того, ограничиваться устранением пробелов, выявленных в данной стране и вызванных недостаточным финансированием из других источников. В начале 2000-х годов, когда в ответ на острую потребность в финансировании универсального доступа было законодательно учреждено множество фондов, приоритетом было развертывание инфраструктуры широкополосной связи, и во многих странах стратегиям, ориентированным на спрос, уделялось мало внимания, и этот пробел распространился на сферу государственного финансирования. В настоящее время около 70 процентов действующих фондов не предусматривают финансирования инициатив, ориентированных на спрос<sup>16</sup>.

В целом приоритеты в области финансирования в эпоху цифровых технологий можно разделить на четыре категории: обеспечение возможности установления соединений; внедрение и использование физическими лицами, стратегическими государственными учреждениями и МСП; исследования и инновации; а также охват цифровыми технологиями, распространяющийся на другие категории.

- 1) **Расширение возможности установления соединений, цифровых сетей и доступа** – ориентированные на предложение стратегии, направленные на поощрение инвестиций в развертывание инфраструктуры последней мили и магистральной сети, что является основным приоритетом для обеспечения широкополосного доступа и расширения сети. На местном уровне сюда относят инвестиции в центры обработки данных и местные пункты обмена трафиком интернета (IXP). Такие меры по расширению возможности установления соединений снижают затраты и повышают производительность предприятий, эффективность государственных услуг, а также обеспечивают доступ к возможностям цифровых технологий для всех.
- 2) **Поддержка внедрения** – помогает создать инклюзивное цифровое общество и экономику, в которых возможности цифровых технологий используются благодаря финансированию мер, ориентированных на спрос:

<sup>16</sup> Согласно ответам стран на вопросы ежегодного Обследования МСЭ по вопросам регулирования в области всемирной электросвязи/ИКТ по практике регулирования, размещенным в базе данных МСЭ "Око ИКТ", 2019 год.

- a) **индивидуальная и стратегическая государственная поддержка**, необходимая для повышения спроса, с упором на инвестиции в цифровую грамотность, содействие внедрению и использованию. Исторически сложилось так, что финансирование для устранения этого пробела было задачей государства, академических институтов, благотворительных организаций, гражданского общества и местных сообществ;
  - b) **перевод на цифровые технологии и поддержка промышленности и, в частности, МСП**, с тем чтобы предприятия, МСП, цифровые и нетехнологические отрасли могли извлечь выгоду из цифровых инноваций для создания цепочки более высокой стоимости и увеличения масштабов проектов. Финансирование должно быть ориентировано на местные условия и отвечать потребностям общества в плане создания достойных рабочих мест и других возможностей, что в свою очередь будет стимулировать инвестиции;
  - c) **цифровая грамотность, развитие навыков и разработка соответствующего контента** помогут увеличить охват цифровыми технологиями и их использование в населенных пунктах, где развернуты широкополосные сети. Финансирование должно выделяться проектам, в которых приоритетное внимание уделяется поощрению участия женщин, детей и представителей других маргинализованных групп.
- 3) **Инвестиции в исследования и разработки (НИОКР) и МСП** для содействия развитию инновационных цифровых технологий. Значительный дефицит финансирования МСП не позволяет малым и средним предприятиям привлекать средства для относительно рискованного, непроверенного, инновационного бизнеса, несмотря на значительный вклад, который они вносят в экономику. Кроме того, что касается инноваций, то для новых технологий, таких как дроны, IoT, технологии M2M, искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность, потребуется финансирование, чтобы пройти начальную стадию и стать основным направлением. С учетом того что они еще не прошли проверку временем, доступность финансовой поддержки таких инноваций может быть ограниченной, даже если они, возможно, станут основными методами ускорения достижения ЦУР в соответствии с местными условиями.
- 4) **Поддержка расширения цифрового охвата** для обеспечения того, чтобы все предоставляемые финансовые средства сопровождалось требованиями по вовлечению и содействию участию женщин, инвалидов, пожилых людей и представителей любых других маргинализованных или уязвимых социальных групп. До настоящего времени это было в основном прерогативой гражданского общества и благотворительных организаций.

Вышеуказанные приоритеты являются ориентировочными и должны основываться на национальных приоритетах конкретных стран. Национальная политика и институциональные структуры всегда должны определять использование различных инструментов государственного финансирования, существующих в стране, будь то суверенные фонды, ФУОД или другие механизмы. В целом, как описано в этом разделе, любой положительный эффект от политических, регуляторных и институциональных реформ приведет к увеличению капитальных расходов и снижению потребности в государственном финансировании.

### 3.3 Бенефициары

Бенефициарами государственного финансирования традиционно были операторы и производители оборудования, которые затем использовали полученные средства для развертывания и эксплуатации сетей. В некоторых случаях в их число входили отдельные лица и государственные учреждения, такие как школы и больницы, которые могли получать субсидии в виде регуляторных и налоговых стимулов, включая ваучеры, скидки и такие программы, как электронные тарифы (e-rates).

Цифровизация привела к расширению круга приоритетов в области финансирования, в частности к повышению внимания к внедрению цифровых технологий и предоставлению приемлемых в ценовом отношении и простых способов использования сетей широкополосной связи, что сделало предпочтительными получателями финансирования нерегулируемые и негосударственные организации, такие как МСП, а также новаторские проекты. Такой подход приводит к включению новых потенциальных бенефициаров универсального доступа на двух уровнях:

- a) МСП, научно-исследовательские институты и бизнес-ускорители, которые не подпадают под нормативно-правовую базу сектора ИКТ, но положительно влияют на цифровизацию, внедрение и использование цифровых технологий;
- b) финансовые посредники, такие как инвестиционные компании и венчурные капиталисты, которые затем объединяют усилия инвесторов и стартаперов или осуществляют совместные инвестиции в вышеперечисленное (см. обсуждение фонда фондов в [разделе 8](#)). Однако можно утверждать, что эти посредники являются скорее средством, чем бенефициарами, поскольку в конечном итоге они финансируют реальных бенефициаров.

В любом случае сохраняется принцип, согласно которому предоставление государственного финансирования должно осуществляться таким образом, чтобы его бенефициар не получал несправедливых преимуществ по отношению к конкурентам.

## 4 Пробелы финансирования

### 4.1 Обзор

Оценка стоимости подключения тех, кто не подключен, к 2030 году – сложнейшая задача.

- В отчете МСЭ "Соединить человечество" (2020 год) указано, что для подключения к интернету 3 млрд. человек, не имеющих доступа в интернет (в возрасте от 10 лет и старше), к 2030 году потребуется 428 млрд. долл. США, учитывая, что более 12 процентов тех, кто не подключен, проживают в удаленных и сельских районах, труднодоступных для традиционных сетей<sup>17</sup>. В результате значительная часть необходимого финансирования приходится на финансирование капитальных затрат (CAPEX).
- Однако, по данным Boston Consulting Group (BCG), для того чтобы только вдвое сократить существующий разрыв в подключении и увеличить к 2025 году долю пользователей высокоскоростного интернета с 53 до 80 процентов, потребуется впятеро больше средств (около 2,1 трлн. долл. США). BCG предполагает, что это приведет к тому, что в странах с высоким уровнем дохода показатель проникновения составит почти 100 процентов, в странах со средним уровнем дохода – 80 процентов, а в странах с низким уровнем дохода – 70 процентов<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-INVEST.CON-2020-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-INVEST.CON-2020-PDF-E.pdf)

<sup>18</sup> <https://www.bcg.com/publications/2020/plan-to-bring-high-speed-internet-access-to-two-billion-people>

Рисунок 5: Потребность в инвестициях по регионам, отчет "Соединить человечество"<sup>19</sup>

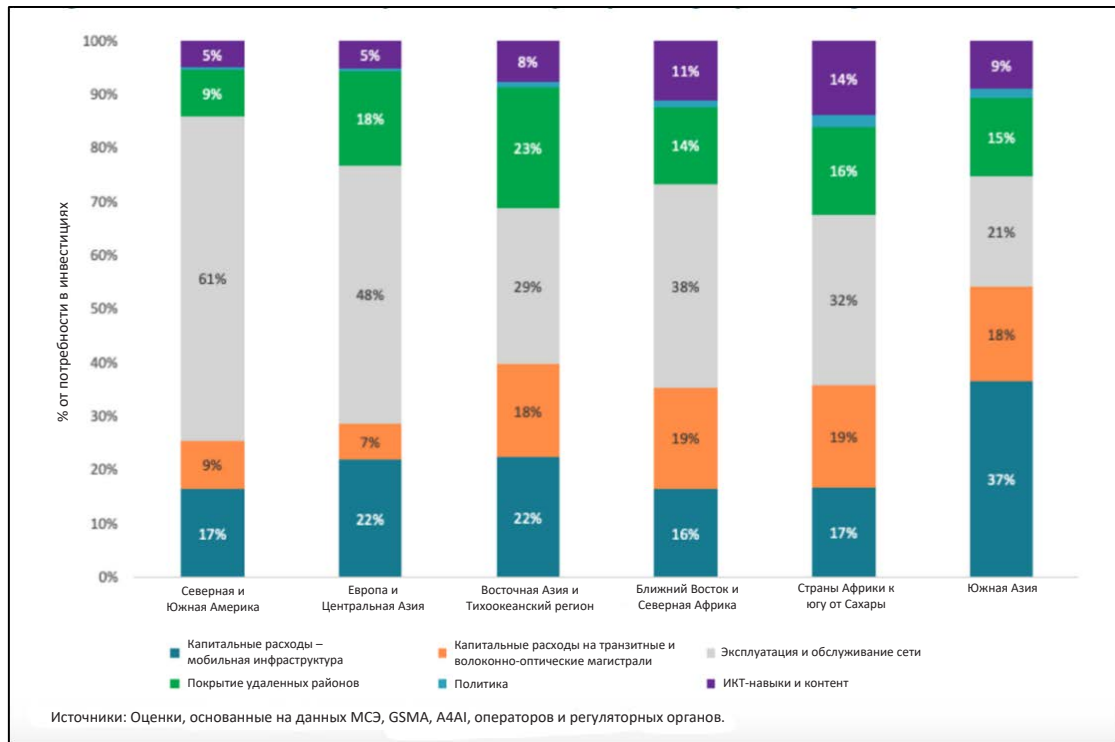
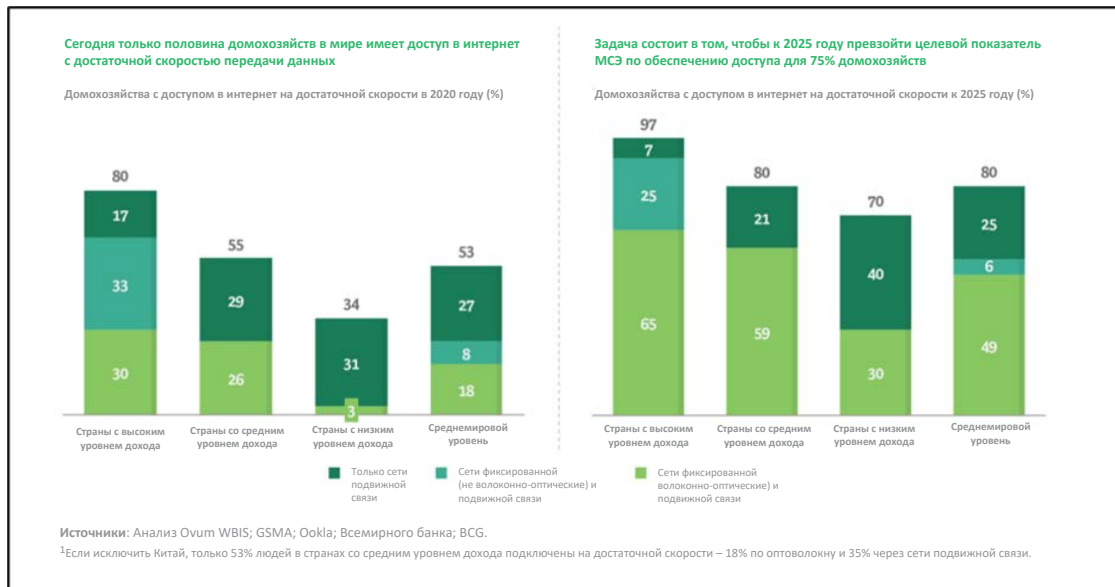


Рисунок 6: Сократить глобальный разрыв к 2025 году<sup>20</sup>



Реальность такова, что существует не один цифровой разрыв, который необходимо устранить, а скорее ряд отдельных пробелов, способствующих образованию цифрового разрыва. Важно, чтобы страны выявляли и устраняли эти отдельные пробелы, признавая, что они взаимосвязаны. Пробелы выявлены во многих областях, включая:

<sup>19</sup> Соединить человечество – оценка инвестиционных потребностей для подключения человечества к интернету к 2030 году (МСЭ, 2020 год). [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-INVEST.CON-2020-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-INVEST.CON-2020-PDF-E.pdf)

<sup>20</sup> <https://www.bcg.com/publications/2020/plan-to-bring-high-speed-internet-access-to-two-billion-people>

- a) **пробелы в инфраструктуре**, выявленные в результате анализа рыночных пробелов и картирования инфраструктуры для определения областей с ограниченным охватом, – BCG предполагает, что для развертывания и эксплуатации инфраструктуры во всем мире потребуется около 1,5 трлн. долл. США, при этом первоначальные капитальные затраты составят около 0,5 трлн. долл. США к 2025 году<sup>21</sup>. Разрыв между имеющимися оценками значителен. Однако ясно, что большая часть капитала должна быть выделена в качестве капитальных затрат в НРС, а также в отдаленных и сельских районах внутри стран, чтобы охватить инфраструктуру транспортной сети, волоконно-оптических магистралей и сетей подвижной связи на уровне доступа;
- b) **пробелы во внедрении, принятии и использовании**, как видно из показателей проникновения, – BCG предполагает, что для стимулирования внедрения цифровых технологий во всем мире потребуется 0,6 трлн. долл. США в течение пятилетнего периода, чтобы 100 млн. домохозяйств смогли освоить и использовать интернет там, где имеется покрытие<sup>22</sup>;
- c) **пробелы в навыках** – их необходимо устранять путем включения изучения ИКТ и уроков цифровой грамотности в школьные программы и целевые программы для учащихся, не посещающих школу, а также учащихся по месту работы. По оценкам Международной финансовой корпорации (IFC), к 2030 году в странах Африки к югу от Сахары цифровые навыки будут востребованы более чем на 230 млн. рабочих мест, что приведет почти к 650 млн. учебных вакансий. IFC полагает, что потребность в инвестициях для приобретения цифровых навыков населением этих стран до 2030 года составит 130 млрд. долл. США<sup>23</sup>;
- d) **пробелы в развитии и инновациях МСП** – около половины зарегистрированных МСП не имеют доступа к официальному кредиту, и для того чтобы начать свой бизнес, вынуждены полагаться на собственные средства или друзей и родственников. В странах с формирующимся рынком примерно 131 млн., или 41 процент, зарегистрированных МСП имеют неудовлетворенные потребности в финансировании<sup>24</sup>;
- e) **пробелы в обеспечении возможности установления соединений в школах, или пробелы в обеспечении возможности выполнять домашние задания**. Закрытие школ в период пандемии COVID-19 вынудило 94 процента учащихся по всему миру учиться из дома, хотя не у всех имелся надежный доступ в интернет. Возглавляемая МСЭ–ЮНИСЕФ инициатива Giga<sup>25</sup> по нанесению на карту школ с указанием наличия у них возможности установления соединений и доступа к цифровым общественным благам для обеспечения полноценного подключения послужит основой для стратегий подключения школ в разных странах и облегчит выявление пробелов в финансировании подключения школ. Еще одним примером является инициатива ЮНЕСКО по созданию электронных школ;
- f) **пробелы в охвате мобильными технологиями лиц с ограниченными возможностями** – это показывает, насколько у лиц с инвалидностью меньше вероятность овладеть навыками в области ИКТ и цифровых технологий или пользоваться ими, чем у лиц без инвалидности. Около 15 процентов мирового населения, или примерно один миллиард человек – это лица с ограниченными возможностями<sup>26</sup>, и только 10 процентов из них имеют доступ к ассистивным технологиям, помогающим им наладить связи и повысить качество жизни<sup>27</sup>;
- g) **гендерные пробелы** заключаются в том, что женщины реже, чем мужчины, осваивают ИКТ и цифровые технологии и пользуются ими, участвуют в управлении МСП, устраиваются на работу и владеют цифровой грамотностью.

<sup>21</sup> <https://www.bcg.com/publications/2020/plan-to-bring-high-speed-internet-access-to-two-billion-people>

<sup>22</sup> <https://www.bcg.com/publications/2020/plan-to-bring-high-speed-internet-access-to-two-billion-people>

<sup>23</sup> Цифровые навыки в странах Африки к югу от Сахары, в центре внимания Гана. [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/38390d15-e30e-4d6e-b0d2-bb09f6146efa/Digital+Skills+Report\\_Flyer\\_5-22-19\\_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mHwcBU8](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/38390d15-e30e-4d6e-b0d2-bb09f6146efa/Digital+Skills+Report_Flyer_5-22-19_web.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mHwcBU8)

<sup>24</sup> <https://digitalfrontiersinstitute.org/2020/10/06/promoting-digital-and-innovative-sme-financing/>

<sup>25</sup> Giga ставит перед собой цель подключить каждую школу к интернету, а каждому молодому человеку предоставить доступ к информации, возможность выбора и перспективу. Giga – это подключение к интернету каждой школы (gigaconnect.org).

<sup>26</sup> Всемирная организация здравоохранения. [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report.pdf](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf)

<sup>27</sup> GSMA. [https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/12/GSMA\\_Principles-for-driving-the-digital-inclusion-of-persons-with-disabilities\\_Final-accessible-file.pdf](https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/12/GSMA_Principles-for-driving-the-digital-inclusion-of-persons-with-disabilities_Final-accessible-file.pdf)



Различающиеся в других аспектах оценки едины в том, что для устранения каждого из этих пробелов и комплексного достижения ЦУР необходимо значительное финансирование, выходящее за рамки возможностей любого отдельного субъекта финансирования. Инвестиционные требования и типы проектов и инициатив, подлежащих финансированию, варьируются от региона к региону, поскольку зависят от типа сети, выбранной для реализации, плотности населения, географии и топологии, стоимости рабочей силы и нормативно-правовой базы страны в отношении инфраструктуры. Затраты на устранение пробелов со стороны спроса зависят от различных факторов, включая грамотность населения, доступность соответствующего местного контента, высокие затраты на оборудование и развитие МСП.

## 4.2 Анализ пробелов в инфраструктуре

Традиционная модель универсального доступа, которая применялась в первую очередь для количественной оценки расширения сетей фиксированной связи, 2G и 3G, измеряла покрытие и приемлемость в ценовом отношении. Она выявляет пробелы в доступе к рынку, определяя, какие географические области и сообщества, вероятно, не будут обслуживаться коммерческими предприятиями. Эта модель определяет места, где частный капитал присутствует в настоящее время, куда он направится в ближайшем будущем, исходя из технических и финансовых планов, представленных регуляторным органам, то есть выявляет пробелы в эффективности рынка; где необходима разовая субсидия для стимулирования инвестиций частного сектора, то есть зоны разумного субсидирования; и куда частный капитал вряд ли когда-либо направится и потребуются долгосрочные инвестиции, то есть реальные пробелы в доступе.

Хотя традиционная модель анализа рыночных пробелов полезна с точки зрения выявления разрывов в охвате и приемлемости в ценовом отношении, она не позволяет выявить все области, требующие внимания в цифровую эпоху. Хотя модель концентрирует внимание на будущем развитии, анализ часто бывает ограниченным из-за информационной асимметрии между регуляторным органом или ФУОД и операторами. Кроме того, она исключает из рассмотрения пробелы, касающиеся более субъективных областей, связанных с цифровой грамотностью, наличием местного контента и языком. Во всяком случае опора только на традиционный анализ рыночных пробелов может еще больше задержать принятие срочных мер, необходимых для комплексного решения проблемы универсального доступа, особенно в развивающихся странах.

Учитывая настоятельную необходимость всеобщего подключения, анализ пробелов в доступе к услугам широкополосной связи должен в большей степени предшествовать развертыванию сетей, дополняя предыдущую модель анализа рыночных пробелов. Руководящие принципы Европейского союза в области широкополосной связи 2009 года решают эту задачу с помощью цветовой схемы областей, которым должны быть предоставлены средства, с учетом не только существующей инфраструктуры, но и конкретных перспективных инвестиционных планов операторов по развертыванию таких сетей в ближайшем будущем<sup>28</sup>. В соответствии со схемой районы без инфраструктуры широкополосного доступа считаются "белыми" и с большей вероятностью получают помощь, в то время как "черным" районам, где имеются как минимум два поставщика услуг широкополосной сети, и "серым" районам, где всего один такой поставщик, будет труднее пройти проверку рынка на необходимость государственной помощи, направленную на ограничение рыночных перекосов (см. ниже *"Разрыв в финансировании инфраструктуры в Соединенных Штатах"*). Чтобы претендовать на помощь, серые области должны продемонстрировать "существенное изменение", а финансирование в более конкурентоспособных черных областях предоставляется в исключительных случаях, поскольку здесь наиболее высок риск вытеснения частного финансирования. Подобно традиционному анализу рыночных пробелов, используемому во многих развивающихся странах, этот анализ обеспечивает основанный на фактических данных подход к выявлению и количественной оценке пробелов с учетом планов операторов по развертыванию сетей в будущем.

<sup>28</sup> Объяснение правил государственной помощи в области широкополосной связи. Электронное руководство для лиц, принимающих решения. Wik Consult. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/conferences/state-aid/broadband\\_rulesexplained.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/conferences/state-aid/broadband_rulesexplained.pdf)

Независимо от выбранной технологии – а вариантов много – от беспроводного широкополосного доступа до оптоволокну, спутниковой связи и т. д. – инвестиции в инфраструктуру имеют долгосрочный характер. Помимо первоначальных финансовых затрат, необходимых для создания сетей, требуются дополнительные текущие инвестиции для обслуживания и модернизации инфраструктуры. Кроме того, необходимо должным образом учитывать готовность населения и местоположение инфраструктуры широкополосной связи, особенно в развивающихся странах. Ключевым вопросом при этом является наличие электроснабжения – необходимое условие развертывания широкополосной связи, невыполнение которого увеличит затраты и сроки реализации. Имея это в виду, директивные органы должны учитывать влияние первоначальных затрат, даже если они имеют лишь косвенное отношение к широкополосной связи. Кроме того, когда речь идет о долговечности системы, ее расширении и модернизации, необходимо учитывать потенциальную экономию средств, связанную с различными технологиями.

### От последней мили к стандарту Edge

Для того чтобы в период с 2020 по 2030 год сократить цифровой разрыв во всем мире, потребуется израсходовать 428 млрд. долл. США, из которых Африке для обеспечения возможности установления соединений необходимо 100 млрд долл. США, а также 500 тыс. км оптоволокну. Подход к созданию этой новой архитектуры будет отличаться от подхода к строительству сетей последней мили в XX веке. Архитектура должна учитывать последние разработки в области периферийных (Edge) облачных технологий и граничных (Edge) вычислений. Инфраструктура и количество периферийных серверов более чем в пять раз превзойдут размеры общедоступного гипермасштабируемого облака. Таким образом, подход последней мили должен трансформироваться в подход на основе стандарта Edge, так как к новой инфраструктуре должны быть подключены 50 млрд. устройств IoT. К тому же финансирование этой уникальной экосистемы будет осуществляться с помощью блокчейна, так что необходима другая модель финансирования.

### Разрыв в финансировании инфраструктуры в Соединенных Штатах

**Ориентировочная стоимость ликвидации инфраструктурного разрыва в Соединенных Штатах составляет 80 млрд. долл. США.** По данным Федеральной комиссии по связи США (FCC) за 2017 год, в США общие первоначальные капитальные затраты, необходимые для развертывания оптоволокну в помещениях (FTTP) в 14 процентах мест, где отсутствует доступ в интернет, составят около 80 млрд. долл. США, но с учетом формы кривой затрат при инвестициях в 40 млрд. долл. США можно достичь примерно 98-процентного покрытия. Определение "широкополосный интернет" в Соединенных Штатах предусматривает минимальную скорость приема данных 25 Мбит/с и скорость передачи 3 Мбит/с. В 2017 году около 19 млн. американцев – примерно 6 процентов населения – не имели широкополосного доступа. Подавляющее большинство из них, примерно 14,5 млн., проживали в сельской местности<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> FCC's Broadband Progress Report. <https://www.fcc.gov/document/improving-nations-digital-infrastructure>

## Устранение инфраструктурного разрыва в Африке

**Стоимость устранения инфраструктурного разрыва в Африке к 2030 году составляет 100 млрд. долл. США.** Для того чтобы к 2030 году обеспечить в Африке всеобщий, приемлемый в ценовом отношении и высококачественный широкополосный доступ в интернет, необходимо подключить около 1,1 млрд. новых уникальных пользователей, что в общей сложности обойдется примерно в 100 млрд. долл. США, приблизительно 90 млрд. долл. США из которых потребуются только для стран Африки к югу от Сахары. По всему региону должно быть развернуто около 250 тыс. новых базовых станций 4G и проложено не менее 250 тыс. км оптоволокна, а также реализованы решения на основе спутниковой связи и Wi-Fi, чтобы охватить почти 100 млн. человек, проживающих в отдаленных районах, где в настоящее время нет доступа к традиционным сетям подвижной связи. Расчет стоимости основан на предположении, что качественный широкополосный доступ в интернет обеспечивает среднюю скорость приема данных не ниже 10 Мбит/с, независимо от технологии<sup>1</sup>.

Кроме того, граничное облако электросвязи или последняя миля должны быть отделены от традиционной сети. Ввиду количества и сложности архитектуры и устройств IoT, которые охватят сельское хозяйство, здравоохранение, образование, промышленное производство, автомобилестроение и многие другие отрасли, регуляторным органам необходимо будет либерализовать граничную сеть. Еще одно важное направление дерегулирования – внедрение технологии Wi-Fi 6. Например, модель финансирования инфраструктуры для соединенных автомобилей будет отличаться от традиционной модели финансирования инфраструктуры последней мили. Необходимо уделить внимание моделям инфраструктуры последней мили с дробным владением и токенизацией, предполагающим перевод собственности в рамках последней мили на технологии блокчейна для облегчения перехода к дробному владению. При этом подходе активами последней мили распоряжаются блокчейн-фонды, размещенные в рамках первичного предложения монет и предложения токенов безопасности.

Модель финансирования последней мили выиграет от перспективы создания рынка, решающего проблему непотребления. Во всем мире 3,7 млрд. человек не имеют доступа в интернет; в Африке более 700 млн. человек не имеют стабильного и приемлемого в ценовом отношении электроснабжения, а 258 млн. детей и подростков не посещают школу. Столь большие группы населения, исключенные из сферы цифровых технологий, – это потенциал для создания рынка. Экспоненциальный рост IoT и миллиарды устройств, подключенных к интернету, указывают на достижение последней мили цифровой эры, которая представляет собой распространение IoT на инфраструктуру периферии. Edge – это современная реконфигурированная последняя миля и основа интернета нового поколения. Последняя миля превращается из простого подключения к интернету в источник значительной добавленной стоимости, а новые приложения ведут к созданию новых рынков. Последняя миля – это уже не просто традиционные сети электросвязи, а новая экосистема Edge.

<sup>1</sup> [https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica\\_Report.pdf](https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica_Report.pdf)

Ясно, что при планировании финансирования последней мили единица анализа изменилась. Достижения в области ИКТ позволяют, помимо услуг связи между людьми, сосредоточиться на высокопроизводительных вычислениях, хранении данных и сетевых технологиях Edge, что приводит к снижению затрат на передачу данных, уменьшению задержек и соблюдению местных требований, предъявляемых к данным. Акцент смещается с голосовой связи на использование приложений нового поколения для подключенных машин. Этот век интернета и IoT открывает новые возможности. Возможность установления соединений последней мили – это революционный инструмент, который позволяет получить доступ к некогда недостижимому спектру продуктов и услуг, выходящему за рамки услуг связи между людьми.

Последняя миля – это открытие новых рынков с устойчивым долгосрочным экономическим эффектом. Последняя миля эпохи интернета вещей – это новые возможности в сфере образования и его соединение с образовательными технологиями, повышение урожайности для обеспечения продовольственной безопасности с помощью сельскохозяйственных технологий, достижение универсального охвата медико-санитарными услугами с помощью медицинских технологий, смягчение последствий изменения климата с помощью экологически чистых микросетей и сокращение выбросов углекислого газа с помощью подключенных транспортных средств: предоставление доступа к Edge для всех революционизирует последнюю милю.

Кроме того, вычислительные и сетевые технологии Edge привели к росту числа проектов с открытым исходным кодом, позволяющих организациям развертывать приложения Edge с меньшими затратами и ограничивать риски зависимости от поставщика, одновременно способствуя стандартизации в отрасли.

Источник: Andile Ngcaba, Founding Partner & Chairman, Convergence Partners

### 4.3 Анализ пробелов внедрения

Оценка стоимости устранения многочисленных пробелов, связанных с внедрением и использованием технологии, – сложная задача. Стоимость внедрения варьируется в зависимости от рассматриваемого аспекта внедрения и использования, то есть цифровой грамотности, развития навыков, приемлемости в ценовом отношении и возможности установления соединений для стратегически важных государственных учреждений и МСП. Она также зависит от навыков и потенциала, имеющихся в стране, и от наличия актуального и местного контента. Учитывая существование множества разнородных компонентов, невозможно установить единый жизненный цикл для мероприятий, ориентированных на спрос; однако это, как правило, краткосрочные, "мягкие" инициативы, сопряженные с высоким риском.

Внедрение цифровых технологий по-разному влияет на разных участников цепочки создания стоимости в цифровой сфере. Главным следствием широкого внедрения является увеличение трафика, что в свою очередь повышает доходы поставщиков услуг интернета и средний доход операторов от одного пользователя (ARPU). Увеличение трафика окажет влияние на сети, которым потребуется достаточная пропускная способность для поддержки большего числа пользователей, что может привести к необходимости дополнительных инвестиций.

### Сокращение разрыва в цифровой грамотности в Африке

**По оценкам Комиссии по широкополосной связи в интересах устойчивого развития, для преодоления разрыва в цифровой грамотности в Африке потребуется 18 млрд. долл. США.** Это необходимо для развития навыков и разработки контента, чтобы обеспечить подключение почти 1,1 млрд. новых уникальных пользователей для обеспечения универсального, приемлемого в ценовом отношении и качественного широкополосного доступа в интернет в Африке к 2030 году<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> [https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica\\_Report.pdf](https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica_Report.pdf)

## 5 Кто финансирует широкополосную связь и цифровые транзакции?

Существует множество способов финансирования широкополосной связи и цифровизации. Вместе с расширением применения ИКТ во всех секторах и в экономике в целом изменился и инвестиционный ландшафт, и выбор потенциальных источников финансирования расширился. Потребности в финансировании выходят за рамки инфраструктуры широкополосной связи, и все же существует определенный круг участников, традиционно специализирующихся на этой области. Сегодня в число источников финансирования входят компании, оказывающие содействие развитию навыков в сфере широкополосной связи, цифровой грамотности и инноваций. Как сказано в Части А, поскольку цифровая трансформация оказывает комплексное воздействие, по мере роста интереса к стратегии сотрудничества и потребности в ней традиционные подходы к финансированию универсального доступа к цифровым технологиям теряют свое значение.

### 5.1 Субъекты финансирования инфраструктуры

Инфраструктурные инвесторы, как правило, не склонны к риску и ориентированы на долгосрочную перспективу. Традиционно основным спонсором инфраструктуры ИКТ является частный сектор в лице операторов фиксированных и беспроводных сетей, башенных компаний, ПУИ, а иногда и поставщиков оборудования. В последнее время к этому пулу инвесторов добавились инвесторы, вкладывающие средства в центры обработки данных, цифровые платформы и производителей контента. Политика в области ИКТ в развивающихся странах нацелена на обеспечение участия частного сектора и не предусматривает конкретных мер для поощрения финансирования со стороны многосторонних и двусторонних донорских учреждений и учреждений по финансированию развития (УФР) для обеспечения развертывания инфраструктуры, как это делается в секторах энергетики и транспорта. По сравнению с инвестициями в такие экономические инфраструктурные секторы, как энергетика (12,1 млрд. долл. США) и банковские и финансовые услуги (11,8 млрд. долл. США), 600 млн. долл. США, потраченные УФР в 2017/18 году на финансирование проектов в области ИКТ, – это мизер<sup>29</sup>. Расходы УФР на проекты ИКТ традиционно значительно меньше, чем на проекты в других секторах, несмотря на центральную роль, которую широкополосная связь играет в развитии, и на соответствие проектов широкополосной связи мандатам УФР на развитие. По мере того как проекты в секторе ИКТ становятся все более сложными и дорогостоящими, а их воздействие усиливается, возрастает потребность в дальнейшем расширении пула инвесторов и поиске новых способов финансирования, в том числе в форме смешанного финансирования, как обсуждается в [разделе 6](#), с привлечением частного капитала в сочетании с государственным финансированием и финансированием из фондов развития.

<sup>29</sup> ОЭСР (2019 год). Суммы, привлеченные из частного сектора в результате мероприятий по финансированию развития. См.: <https://issuu.com/oecd.publishing/docs/amounts-mobilised-from-the-private-sector-by-dev-fi>

Помимо частного сектора, потенциальными участниками процесса финансирования инфраструктуры могут быть:

- a) УФР, такие как Африканский банк развития (АФБР), Европейский инвестиционный банк (ЕИБ), Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), Азиатский банк развития (АБР), Межамериканский банк развития (МБР) и Международный валютный фонд (МВФ). Финансирование инфраструктуры со стороны УФР часто поддерживается развитыми странами; УФР предоставляет гарантии по кредитам в виде прямого финансирования или в некоторых случаях в виде долевого участия в проекте, что, как известно, полезно для развития стран или регионов с недостаточным уровнем обслуживания<sup>30</sup>;
- b) многосторонние и двусторонние организации, такие как МСЭ и Всемирный банк, которые могут оказывать проектам финансовую поддержку и поддержку в натуральной форме;
- c) международные учреждения, занимающиеся оказанием помощи, например из США (USAID), Германии (GIZ), Канады (CIDA) и Швеции (Sida), а также двусторонние УФР, такие как Proparco во Франции и KfW в Германии, могут оказывать финансовую поддержку и поддержку в натуральной форме проектам, отвечающим целям развития;
- d) частные благотворительные организации, такие как фонды, некоммерческие организации, инвесторы в проекты социальной и экологической значимости, рассчитывающие на некоммерческую выгоду, и т. д.;
- e) банки и частные коммерческие инвесторы, в том числе частные инвестиционные компании, венчурные компании и инвесторы в проекты социальной и экологической значимости, рассчитывающие на получение коммерческой выгоды;
- f) правительство может вносить средства из бюджетов национального, регионального и муниципального уровней, включая финансовую поддержку через структурированные фонды, такие как ФУО, которые финансируются за счет взносов частного сектора.

#### *Новые субъекты в сфере финансирования ИКТ*

Фонды инвестиций в проекты социальной и экологической значимости часто используются в социально ориентированных секторах, таких как образование и здравоохранение, и сочетают финансовую выгоду с положительными результатами в социальной сфере, в экологии и/или в области государственного управления. Учитывая социальный эффект от широкополосной связи и цифровизации, эти фонды приобретают все большее значение для данного сектора в эпоху цифровых технологий. Источники этих фондов могут быть самыми разнообразными, включая органы государственной власти, УФР, благотворительные организации, пенсионные фонды, предприятия частного сектора и их сочетание.

## 5.2 Субъекты финансирования внедрения и инноваций

Инвесторы, участвующие в финансировании инициатив и инвестиций, направленных на внедрение технологий и инноваций в области широкополосной связи, как правило, более склонны к риску и больше заинтересованы в краткосрочной выгоде. Помимо упомянутых выше инвесторов, к основным заинтересованным сторонам, которые могут играть ту или иную роль в финансировании проектов и инициатив, связанных с внедрением и инновациями, относятся:

- a) поставщики местного контента, операторы центров обработки данных, операторы сетей электросвязи и поставщики глобальных цифровых платформ, чей основной бизнес связан с аспектами внедрения, использования цифровых технологий и охвата ими и зависит от них;

<sup>30</sup> Подводные кабели: варианты структурирования и финансирования. Отчет консалтинговой фирмы Saliency Consulting. См.: [https://saliencyconsulting.ae/wp-content/uploads/2018/09/Submarine\\_Cables\\_Structuring\\_and\\_Financing\\_Options\\_Jan\\_2015.pdf](https://saliencyconsulting.ae/wp-content/uploads/2018/09/Submarine_Cables_Structuring_and_Financing_Options_Jan_2015.pdf)

- b) фонды прямых инвестиций и компании венчурного капитала, которые стремятся монетизировать "новую большую идею", инвестируя в инновации; а также технически ориентированные предприниматели, в первую очередь в форме инвестиций в инкубационные центры и акселераторы;
- c) органы государственной власти, научные центры, НПО и донорские организации, заинтересованные в развитии местного контента, продвижении цифровой повестки, достижении ЦУР и создании рабочих мест.

Все участники цепочки создания стоимости в сфере цифровых технологий могут вместе с ФУО и другими структурными фондами сыграть важную роль в повышении цифровой грамотности, ускорении развития МСП и продвижении экосистем цифрового контента путем инвестирования в соответствующие местные бизнес-процессы и контент, помогая создать базу пользователей, достаточно крупную для достижения критической массы и, следовательно, уменьшить потребность в финансировании.

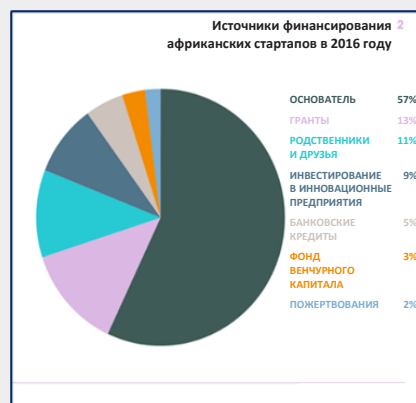
#### *Новые участники финансирования МСП и инноваций*

К компаниям по управлению активами, пенсионным фондам и фондам прямых инвестиций, которые участвовали в финансировании инфраструктуры ИКТ, такой как подводные кабели и сети подвижной связи, теперь добавляется венчурное финансирование, которое идеально подходит для инновационных стартапов с более высоким уровнем риска. Венчурный капитал хорошо подходит для инвестиций на ранней стадии проекта, когда компания начинает коммерциализировать свои инновации, но не может продемонстрировать балансовый отчет для привлечения прямых инвестиций. Он заполняет нишу между источниками средств для инноваций (корпорации, органы государственной власти, друзья и родственники предпринимателя) и традиционными источниками более дешевого капитала, доступными для действующих предприятий с солидным балансом. Компании венчурного капитала требуется достаточная прибыль на капитал, чтобы она могла успешно существовать за счет продажи более зрелых компаний фондам прямых инвестиций и другим инвесторам<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <https://hbr.org/1998/11/how-venture-capital-works>

### Венчурный капитал в Африке, 2016 год

В 2016 году венчурный капитал и инвестирование в инновационные предприятия составили лишь 12 процентов от общего объема финансирования, вложенного во все африканские технологические стартапы. В частности в сфере финансовых технологий (FinTech) развивающиеся страны занимают весьма скромные позиции по сравнению с остальным миром с точки зрения поддержки со стороны венчурного капитала. В 2016 году, несмотря на то что по сумме сделок объем инвестиций в финтех увеличился, в различные финтех-компании по всему миру было вложено более 13,8 млрд. долл. США, что более чем вдвое превышает объем венчурных инвестиций в финтех в 2014 году, – в этих инвестициях по-прежнему доминируют Китай, Соединенные Штаты и Соединенное Королевство. За исключением Индии (82 инвестиции в финтех общим объемом 272 млн. долл. США в 2016 году) и Бразилии (объем инвестиций 161 млн. долл. США в 2016 году), в остальной части Африки, в Азии и Латинской Америке доля венчурного капитала, поддерживающего развитие финтеха, минимальна.



Источник: VC4Africa и The Mastercard Foundation Partnership for Finance in a Digital Africa. <https://www.financedigitalafrica.org/wp-content/uploads/2017/12/FiDA-Snapshot-11-What-ecosystem-improvements-will-unlock-investment-in-digital-finance.pdf>

### 5.3 Охват цифровыми технологиями: главные действующие лица

Как обсуждалось в разделе 5.2, финансирование охвата цифровыми технологиями часто объединяется с финансированием внедрения; однако финансирование охвата цифровыми технологиями должно быть частью всех инициатив, связанных с обеспечением возможности установления соединений, – от инфраструктуры до внедрения и использования. Таким образом, основными действующими лицами в сфере финансирования охвата цифровыми технологиями являются не НПО и доноры, а все финансирующие организации. Этот подход перемещает охват цифровыми технологиями с периферии в основное русло, ставя его в центр деятельности по распространению широкополосной связи и цифровизации.

Действующее лицо	Характеристики	Роль в смешанном финансировании
Общественные и благотворительные организации	Средний уровень риска, средний срок реализации. Основное внимание уделяется социально-экономическим результатам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Объединение различных заинтересованных сторон.</li> <li>b) Предоставление грантов на техническую помощь для разработки проектов и обеспечения инвестиционной привлекательности инициатив – гранты особенно важны в странах с более высоким уровнем риска и менее зрелых секторах.</li> <li>c) Уровень риска проектов за счет использования нескольких инструментов снижения рисков.</li> <li>d) Пропаганда повестки устойчивого развития.</li> <li>e) Усиление воздействия инвестиций на устойчивое развитие.</li> </ul>



(продолжение)

Действующее лицо	Характеристики	Роль в смешанном финансировании
Частные благотворительные организации (фонды, некоммерческие организации, инвесторы в проекты социальной и экологической значимости, рассчитывающие на некоммерческую выгоду, и т. д.)	Краткосрочные проекты с высоким уровнем риска. Основное внимание уделяется социально-экономическим результатам.	С учетом их более высокой готовности рисковать эти инвесторы имеют хорошие возможности для экспериментов в проектах, секторах и/или локациях с высоким потенциальным воздействием на развитие и могут влиять на поток капитала посредством демонстрации, а также занимая подчиненные позиции.
Учреждения, занимающиеся финансированием развития	Долгосрочные проекты, низкий уровень риска. Основное внимание уделяется социально-экономическим результатам; также важны финансовые результаты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Подают рынку сигнал о коммерциализации определенных инвестиционных возможностей посредством демонстрации.</li> <li>b) Делают крупные инвестиции (по сравнению с другими государственными инвесторами и частными благотворительными источниками).</li> <li>c) Снижают риски, принимая на себя уровни риска, предоставляя гарантии и т. д.</li> <li>d) Важные посредники для привлечения институциональных инвесторов, поскольку могут удовлетворить ожидания институциональных инвесторов в отношении размера инвестиций и уровня риска/доходности и привлечь их к участию.</li> </ul>
Частные коммерческие инвесторы	<p>Прямые инвестиции – среднесрочные и долгосрочные проекты со средним и низким уровнем риска. Цель – финансовая отдача от инвестиций.</p> <p>Венчурный капитал – краткосрочные проекты с высоким уровнем риска. Цель – финансовая отдача от инвестиций.</p> <p>Инвесторы в проекты социальной и экологической значимости – среднесрочные и долгосрочные проекты со средним и низким уровнем риска. Цель – финансовая отдача от инвестиций и социально-экономические результаты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Обладают ресурсами, необходимыми для восполнения пробелов в финансировании для достижения ЦУР.</li> <li>b) Могут осуществлять широкий спектр инвестиций – от стадии малого риска до крупномасштабных проектов.</li> <li>c) Игрывают важную роль в процессе агрегации.</li> </ul>
Институциональные инвесторы, включая пенсионные фонды и сферу страхования	Долгосрочные проекты, низкий уровень риска. Цель – финансовая отдача от инвестиций для институциональных инвесторов (иногда в сочетании с социально-экономическими результатами).	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Обладают ресурсами, необходимыми для восполнения пробелов в финансировании для достижения ЦУР.</li> <li>b) Ввиду крупных размеров капитала им приходится размещать его в больших объемах, что ограничивает возможность инвестирования в более мелкие проекты.</li> <li>c) Ввиду низкой склонности к риску ориентированы на сектора и страны меньшего риска.</li> </ul>

(продолжение)

Действующее лицо	Характеристики	Роль в смешанном финансировании
Банки (особенно в развивающихся странах)	<p>Долгосрочные проекты, низкий уровень риска.</p> <p>Цель – финансовая отдача от инвестиций.</p>	<p>a) Игрют роль агрегаторов на национальном уровне.</p> <p>b) Нередко делают небольшие инвестиции (или участвуют в более крупных проектах за счет масштабных синдицированных кредитов).</p> <p>c) Ориентированы на менее рискованные секторы ввиду низкой склонности к риску – механизмы гарантий в сочетании с технической помощью часто бывают эффективны для демонстрации новых бизнес-моделей.</p>

## Часть В – Набор инструментов финансирования

### 6 Смешанное финансирование

#### 6.1 Контекст

С учетом широкого круга потенциальных источников финансирования, описанных в Части А, а также количества и масштабов пробелов в возможностях установления соединений, внедрении, МСП, инновациях и охвате, необходимо найти стратегические способы объединения ресурсов для увеличения доступного финансирования в целях восполнения соответствующих пробелов в финансировании. Решением является сотрудничество, а ему способствуют взаимодополняющие функции и мандаты различных субъектов, предоставляющих финансирование.

Смешанное финансирование позволяет организациям, имеющим разные цели, сотрудничать и инвестировать сообща, достигая при этом свои собственные финансовые цели и/или цели развития. Всемирный экономический форум и ОЭСР определяют его как стратегическое использование фондов финансирования развития и благотворительных фондов для привлечения и направления потоков частного капитала на развивающиеся и периферийные рынки. В целом, по данным ОЭСР, в период с 2012 по 2018 год сектор финансирования развития привлек в различные секторы экономики около 205 млрд. долл. США из частного сектора посредством гарантий, синдицированных кредитов, прямых инвестиций в компании, кредитных линий и проектов совместного финансирования. Большая часть финансирования из частного сектора поступила благодаря гарантиям (39 процентов), за которыми следуют синдицированные кредиты и прямые инвестиции (по 18 процентов)<sup>31</sup>.

#### 6.2 Смешанное финансирование как инструмент

Как структурирующий подход, смешанное финансирование является одним из инструментов финансирования, но это не панацея. IFC предостерегает, что оно подходит лишь для очень специфического контекста и его "следует использовать только тогда, когда общественная польза от проекта превышает доходы частных инвесторов, обычно в силу внешних факторов, кризисов, проблем приемлемости в ценовом отношении или недостатка информации на рынке, которые препятствуют динамичному развитию частного сектора"<sup>32</sup>. Там где применяется смешанное финансирование, оно должно быть направлено на развитие и поощрение будущих устойчивых коммерческих рынков<sup>33</sup>. В настоящем отчете смешанное финансирование представлено как инструмент. Кроме того, большое значение придается принципам привлечения, мобилизации и стимулирования, лежащим в его основе, поскольку они считаются ценными для финансирования универсального доступа к сетям широкополосной связи и цифровым технологиям в целом.

<sup>31</sup> [https://issuu.com/oecd\\_publishing/docs/amounts-mobilised-from-the-private-sector-by-dev-fi](https://issuu.com/oecd_publishing/docs/amounts-mobilised-from-the-private-sector-by-dev-fi)

<sup>32</sup> <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30377/125904-BRI-EMCompass-Note-51-BlendedFinance-April-13-PUBLIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<sup>33</sup> <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30377/125904-BRI-EMCompass-Note-51-BlendedFinance-April-13-PUBLIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### Руководство по эффективной практике

При финансировании инфраструктуры широкополосной связи государственный сектор должен гарантировать, что принимаемые меры основываются на следующих принципах<sup>1</sup>:

- a) **привлечение** – использование средств должно быть структурировано для привлечения частного капитала;
- b) **воздействие** – инвестиции должны быть направлены на стимулирование социального, экологического и экономического прогресса, достижение национальных целей и устранение пробелов в обеспечении всеобщего доступа и ЦУР;
- c) **отдача** – финансовая отдача частных инвесторов должна соответствовать ожиданиям рынка, основанным на реальных и предполагаемых рисках.

<sup>1</sup> [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Blended\\_Finance\\_A\\_Primer\\_Development\\_Finance\\_Philanthropic\\_Funders.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Blended_Finance_A_Primer_Development_Finance_Philanthropic_Funders.pdf)

## 6.3 Смешанное финансирование и его мобилизующая роль

Инвестиционное решение о смешанном финансировании предполагает не только объединение ресурсов, оно должно продемонстрировать наличие общего ожидаемого воздействия на развитие и наличие того, что IFC называет "мобилизующей ролью" источников финансирования – государственных учреждений, фондов развития и благотворительных организаций, то есть оно не заменяет и не вытесняет частные инвестиции; напротив, оно должно привлекать их.

Мобилизующая роль – это важная концепция смешанного финансирования; она определяет, в какой мере государственные средства, направленные на развитие, приводят к привлечению частных инвестиций, которых без государственных инвестиций не было бы. Мобилизующая роль может относиться к финансовой сфере, например финансирование на условиях, недоступных на рынке, включая мобилизацию; или к нефинансовой, например снижению некоммерческих рисков, технической помощи и укреплению регуляторной и нормативно-правовой среды<sup>34</sup>. При этом рассматриваются все формы отдачи, поэтому, помимо достижения целей в области развития, проект также должен обеспечивать финансовую отдачу для частных инвесторов в соответствии с ожиданиями рынка, основанными на реальных и предполагаемых рисках.

<sup>34</sup> <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/768bcbe9-f8e9-4d61-a179-54e5cc315424/202011-New-IFC-Discussion-Paper.pdf?MOD=AJPERES&CVID=no0db6M>

Рисунок 7: Определение мобилизующей роли. Источник: IFC, 2020 год<sup>35</sup>

Финансовая мобилизующая роль	Нефинансовая мобилизующая роль
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Структура финансирования</b> – предоставление условий, необходимых для инвестиций, но недоступных на рынке. Благодаря своему мандату в области развития, более высокой терпимости к риску и многолетнему присутствию на развивающихся рынках, УФР могут предоставлять долгосрочные кредиты, продленный льготный период и кредиты, номинированные в определенных валютах.</li> <li>• <b>Инновационная структура и инструменты финансирования</b> – предоставление инновационных финансовых структур или инструментов, которые могут снизить стоимость капитала, смягчить коммерческие риски или предоставить другие финансовые возможности, недоступные на рынке.</li> <li>• <b>Мобилизация ресурсов</b> – мобилизация капитала коммерческих банков, институциональных инвесторов, частных источников и – при определенных условиях – других УФР. Благодаря своему опыту в области синдицирования, кредитному рейтингу, организационному потенциалу и привилегиям по привлечению финансовых ресурсов УФР нередко могут мобилизовать эти ресурсы более эффективно и с лучшими результатами.</li> <li>• <b>Собственный капитал</b> – предоставление собственного капитала, позволяющего компенсировать дефицит рискованного капитала, с которым сталкиваются инвесторы определенных типов, повышает финансовую устойчивость проекта и/или кредитоспособность клиента.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Снижение некоммерческого риска</b> – обеспечение уверенности клиентов и инвесторов в том, что политические или регуляторные риски адекватно снижены. Снижение некоммерческих рисков может быть неявным (УФР осуществляет надлежащую проверку проекта и подтверждает его надежность своим именем и репутацией) или явным (УФР обеспечивает покрытие некоммерческих рисков).</li> <li>• <b>Политические, институциональные, регуляторные изменения</b> – инициирование или поддержка изменений в политике или нормативно-правовой базе для снижения отраслевого риска или смягчения восприятия риска, увеличения потоков капитала и совершенствования практики развития сектора.</li> <li>• <b>Знания, инновации и создание потенциала</b> – передача отраслевых и рыночных знаний, опыта и инноваций, а также наращивание государственного и частного потенциала возможностей, необходимого для разработок проектов, снижения рисков и получения ожидаемых результатов развития.</li> <li>• <b>Установление стандартов</b> – повышение экологических, социальных и управленческих стандартов, применяемых проектами и клиентами.</li> </ul>

В заключение отметим, что принципы смешанного финансирования могут применяться к использованию государственных средств, в том числе к ФУОД, у которых много общих характеристик с фондами развития и благотворительными фондами. Конечной целью инвестиций является частичное удовлетворение общественных интересов, то есть достижение социально-экономических целей, и одновременное привлечение коммерческих инвестиций, что приводит к устойчивому инвестированию. В основе этого подхода к финансированию лежат концепция мобилизующей роли и стремление к достижению ЦУР. На этом фоне в отчете будут рассмотрены другие имеющиеся инструменты финансирования проектов универсального доступа.

## 7 Инструменты финансирования

### 7.1 Обзор

Существует множество видов финансирования, которые могут применяться по-разному в зависимости от типа инициативы или проекта. Например, проекты, направленные на решение задач обеспечения возможности установления соединений и снижения цен могут различаться в широком диапазоне, начиная от государственной собственности на уровне с наибольшим влиянием государства и заканчивая поддержкой в виде регулирования, стимулирования или в натуральной форме (раздел 7). Между этими двумя крайними случаями располагаются другие механизмы, такие как субсидии, гарантии, гранты и займы, выдаваемые через структурированные фонды, такие как ФУОД, суверенные фонды и партнерства с многосторонними и двусторонними учреждениями по развитию.

<sup>35</sup> IFC (2020). The Why and How of Blended Finance. Recommendations to Strengthen the Rationale for and Efficient Use of Concessional Resources in Development Finance Institutions' (DFI) Operations (Discussion Paper). См.: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/768bcbce9-f8e9-4d61-a179-54e5cc315424/202011-New-IFC-Discussion-Paper.pdf?MOD=AJPERES&CVID=no0db6M>

Для преодоления финансовых барьеров в проектах с низким и высоким уровнями риска используются как заемные средства, так и собственный капитал. К используемым финансовым продуктам относятся общепризнанные инструменты, такие как облигации и векселя, кредиты и микрозаймы, а также инструменты финансирования МСП, которые десятилетиями использовались государственными и частными организациями и УФР для финансирования инфраструктуры, услуг и устройств ИКТ. Эффективный набор инструментов финансирования в стране включает механизмы снижения рисков, финансовые решения и нефинансовые стимулы, которые обсуждаются в [Части С](#).

Таблица 1: Обзор набора инструментов финансирования

	Механизмы снижения рисков	Финансовые решения
Цель	Снижение инвестиционного риска и привязка полученных средств к конкретным целям и результатам	Привлечение частного финансирования с рынков капитала
Принципы	Основано на результатах/итогах	Ориентация на получение коммерческой выгоды
Традиционные инструменты	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Гранты</li> <li>b) Субсидии (включая ФУОД и государственную помощь)</li> <li>c) Гарантии</li> <li>d) Агрегирование спроса (предварительные коммерческие обязательства)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Облигации и векселя</li> <li>b) Инфраструктурные облигации</li> <li>c) Кредиты</li> <li>d) Микрофинансирование</li> <li>e) Финансирование малого и среднего бизнеса</li> <li>f) Фонды прямых инвестиций</li> </ul>
Инструменты нового поколения	Облигации социального воздействия	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Цифровые облигации</li> <li>b) Фонды целевого социального инвестирования</li> <li>c) Фонды венчурного капитала</li> <li>d) Фонды фондов</li> </ul>

## 7.2 Механизмы снижения риска

### 7.2.1 Обзор

Меры по снижению риска, обсуждаемые в этом разделе, служат для снижения инвестиционного риска и связывания полученных средств с конкретными целями и результатами. В [разделе 2.3](#) обсуждались риски, связанные с инфраструктурой и инициативами по внедрению. Классическими выпускаемыми государством инструментами финансирования, снижающими риск инвесторов, являются субсидии и гарантии. Кроме того, для снижения риска правительство может использовать агрегирование спроса, в частности в форме платежей за доступность и соглашений о закупках. Каждый из этих инструментов обсуждается ниже.

### 7.2.2 Гранты и субсидии

Субсидии – это обеспечиваемые государством стимулы, обычно в денежной форме либо в форме грантов или целевого снижения налогов. Их можно использовать на нескольких этапах инвестиционного процесса, чтобы продемонстрировать выгоду бенефициара или снизить риск бизнес-модели, например, посредством реализации программ повышения цифровой грамотности или разработки местного контента и платформ. Они также могут быть использованы для повышения воздействия проекта на процесс развития посредством финансирования, например путем актуализации услуг, чтобы сделать их доступными для лиц с ограниченными возможностями, женщин и других маргинализованных сообществ.

В секторе ИКТ субсидии предназначаются для поощрения развертывания сетей или производства на местных предприятиях и повышения ценовой доступности для физических лиц. Субсидии могут предоставляться через структурные фонды, такие как ФУОД, фонды содействия установлению цифровых соединений и национальные банки развития, которые позволяют максимально широко привлекать к финансированию проектов частный капитал в сочетании с государственным финансированием. Важно отметить, что современные субсидии могут стимулировать фактическую выдачу средств в зависимости от своей структуры, траншей и способа измерения. Чтобы субсидии были эффективными, они должны быть основаны на конечном результате и увязаны с определенными политическими условиями, такими как условия ЕХАС, обсуждавшиеся в [разделе 3](#).

### **Практический пример. Структурные фонды для финансирования сетей широкополосной связи во Французской Гвиане**

Региональным властям Французской Гвианы трудно обеспечить охват населения цифровыми технологиями из-за специфических географических и демографических проблем. Финансируемый ЕС проект по разработке и установке местной волоконно-оптической инфраструктуры нацелен на решение некоторых проблем обеспечения широкополосного доступа в этом районе.

#### **Совместное использование инфраструктуры**

Проект способствует совместному использованию инфраструктуры для обеспечения согласованного развертывания цифровой инфраструктуры во Французской Гвиане, как это определено в ее Территориальной дорожной карте цифрового развития (Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique – SDTAN). Новая волоконно-оптическая сеть призвана принести пользу:

- a) муниципалитетам;
- b) общедоступным узлам Wi-Fi;
- c) объектам, представляющим экономический интерес (органы государственной власти, бизнес-зоны и т. д.);
- d) будущей сети оптоволоконна до жилого помещения (FTTH).

#### **Обеспечение населения оптоволоконным соединением**

Первый этап развертывания инфраструктуры FTTH позволит операторам в ближайшем будущем обеспечить высокоскоростные интернет-соединения в Сен-Лоран-дю-Марони. Этот проект предусматривает прокладку 85 км траншей и 345 км волоконно-оптических кабелей.

#### **Общий объем инвестиций и европейское финансирование**

Общий объем инвестиций в проектирование и установку местной волоконно-оптической инфраструктуры составляет 6 367 086 евро. Вклад Европейского фонда регионального развития в размере 2 564 025 евро предоставляется через рабочую программу Регионального совета Гвианы на 2014–2020 годы. Инвестиции подпадают под приоритетные статьи "услуги и приложения для граждан" и "городские районы".

Источник: [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/projects/france/lamenagement-numerique-de-louest-guyanais](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/france/lamenagement-numerique-de-louest-guyanais)

## **7.2.3 Гарантии**

К инструментам снижения риска относятся гарантии и страхование; они не предусматривают прямого финансирования, но защищают инвесторов от регуляторных рисков, рисков ликвидности, а иногда и технических рисков, облегчая доступ к более дешевому коммерческому финансированию.

Гарантии и страхование защищают инвестора в случае невыполнения обязательств заемщиком и, следовательно, снижают риск. Гарантии могут быть нескольких видов.

- a) **Гарантии минимального дохода**, когда имеется возможность достижения рентабельности, но спрос нестабилен; может применяться для гарантирования развертывания сетей в тех районах, где возникает пробел на рынке из-за неопределенности объемов трафика. Однако к этому нужно подходить с осторожностью, поскольку правительство, предоставляющее гарантии, не склонно делать это за счет качества обслуживания, которое может снизиться, поскольку наличие клиентов и доходы гарантированы.
- b) **Субсидии пользователям** также можно рассматривать как форму гарантии для увеличения спроса и, следовательно, доходов. Субсидии могут предоставляться уязвимым категориям пользователей, в идеале через ФУОД или другую хорошо зарекомендовавшую себя схему финансирования в государственном секторе.

Для гарантий и страхования характерны следующие недостатки:

- a) они не очень хорошо подходят для сельских и отдаленных районов, где уровень рентабельности проектов может оказаться слишком низким для предоставления гарантий;
- b) значительная часть риска переносится на гаранта, которым является учреждение по государственному финансированию, но при этом у такого гаранта ограничены возможности по контролю рисков;
- c) возможно влияние более масштабной бюджетной задолженности;
- d) гарантии индивидуальны для каждого проекта, поэтому транзакционные издержки могут быть высокими.

#### 7.2.4 Агрегирование спроса (предварительные коммерческие обязательства)

Агрегирование спроса снижает риск, гарантируя инвесторам наличие пользователей и доходов для их сетей или пользователей их услуг и устройств. Это достигается с помощью платежей за доступность, соглашений о закупках и других договорных механизмов.

В рамках государственно-частных партнерств (см. раздел 17.2 о бизнес-моделях) плата за доступность производится по рабочим показателям, независимо от спроса. Правительство может использовать этот инструмент там, где нет предсказуемых прямых доходов, например в районах с низким уровнем доходов населения или в сценариях, когда потребители платят за пользование общественным объектом не в виде платы за использование, а в форме более широкого пула налогов<sup>36</sup>. Примерами могут служить общедоступный Wi-Fi или агрегированный государством спрос на обслуживание школ или инициативы электронного правительства, когда услуги общедоступны для пользователей, которые могут не оплачивать их напрямую.

В этом случае для выплаты частным партнерам за предоставление, техническое обслуживание и эксплуатацию сети и услуг используются государственные средства, которые могут быть дополнены сборами, уплачиваемыми государственным органом для обеспечения широкополосной связи<sup>37</sup>. Другой механизм – соглашение о закупках, которое позволяет частному сектору инвестировать средства на основе обязательства по поставке минимального объема услуг по заранее согласованной цене, что заранее гарантирует определенную величину дохода.

### 7.3 Новаторские финансовые решения

Финансовые продукты, как и сам сектор, развивались на протяжении многих лет. Ниже представлены некоторые ключевые разработки, демонстрирующие, как технологии влияют на финансовый сектор в интересах ИКТ и других секторов. Использование технологий позволило найти решения и упростило уже рассмотренные инструменты финансирования, добавив к ним технологическую

<sup>36</sup> <https://www.oecd.org/finance/private-pensions/Infrastructure-Financing-Instruments-and-Incentives.pdf>

<sup>37</sup> <https://www.oecd.org/finance/private-pensions/Infrastructure-Financing-Instruments-and-Incentives.pdf>



изюминку, снизив стоимость финансирования и ускорив транзакции, что важно, поскольку процессы финансирования могут быть длительными и, следовательно, дорогостоящими.

- a) **Инфраструктурные облигации**, обеспечиваемые или обслуживаемые денежными потоками проекта, используются для привлечения долгового финансирования. Жизненный цикл облигаций – от выпуска до погашения – сократился благодаря появлению цифровых облигаций, к которым применяется технология распределенного реестра, искусственный интеллект/машинное обучение, анализ больших данных и облачные вычисления<sup>38</sup>. Выпуск цифровых облигаций, таких как недавно объявленный ЕИБ двухлетний цифровой облигационный заем на сумму 100 млн. евро (см. пример ниже: "*Первая цифровая облигация на основе общедоступного блокчейна, выпущенная Европейским инвестиционным банком в рамках сотрудничества с участием многих банков*"), обеспечивает более быстрый доступ к финансированию. Кроме того, столь значимая цифровая облигация может открыть участникам рынка путь к внедрению технологии блокчейна для выпуска ценных бумаг.
- b) **Краудфандинг** может включать в себя акционерное и неакционерное финансирование предприятий, а также проектов и инициатив. Краудфандинг гарантируется проектом, инициативой или предприятием, либо репутацией инвесторов, которые уже чего-то достигли. Он также может обеспечить относительно быстрое получение финансирования по низкой цене.
- c) Для финансирования развития начинают использовать **биткойн и криптовалюты**. В данном случае организации и спонсоры могут использовать децентрализованную биржу воздействий для создания проверенных заявлений о воздействии – по сути "доказательств воздействия", с помощью которых можно получить доступ к облигациям социального воздействия и государственным субсидиям. Данные из этих заявлений о воздействии становятся частью глобального реестра воздействий, к которому органы государственной власти и аналитики могут обращаться для принятия обоснованных решений и оптимизации инициатив по обеспечению воздействия<sup>39</sup>.

**Криптовалютный фонд ЮНИСЕФ объявляет о своих крупнейших инвестициях в стартапы в развивающихся странах и странах с формирующейся рыночной экономикой<sup>1</sup>**

ЮНИСЕФ сообщил, что "цифровая эра наступает быстрее, чем мы могли себе представить, и ЮНИСЕФ должен быть готов использовать все инструменты этого нового мира, чтобы помогать детям сегодня и завтра... Перевод этих средств – восьми компаниям в семи странах мира – занял менее 20 минут и обошелся нам менее чем в 20 долл. США. Почти мгновенное глобальное движение средств, комиссионные в размере менее 0,00009 процента от общей суммы перевода и прозрачность в режиме реального времени для наших благотворителей и спонсоров – вот характеристики инструментов, которые приводят нас в восторг".

<sup>1</sup> <https://www.unicef.org/press-releases/unicef-cryptocurrency-fund-announces-its-largest-investment-startups-developing-and>

<sup>38</sup> <https://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/fintech/new-fintech-applications-in-bond-markets/>  
<sup>39</sup> <https://jbba.scholasticahq.com/post/106-crypto-philanthropy-new-financing-for-social-impact>

Среди бенефициаров – связанные с технологиями проекты, выбранные из почти 40 стартапов, созданных при поддержке Инновационного фонда ЮНИСЕФ, прошедших техническую оценку, оценку качества технических решений с открытым исходным кодом, рассмотрение свидетельств социального воздействия и многое другое.

- a) Компания **Afinidata** (Гватемала) усовершенствовала свое приложение на основе искусственного интеллекта, предлагающее родителям персонализированные образовательные занятия для детей младшего возраста.
- b) Компания **Avyantra** (Индия) расширила функциональные возможности медицинского приложения с применением интеллектуальной обработки данных, которое помогает медицинским работникам первичного звена производить раннюю диагностику неонатального сепсиса.
- c) Компания **Cireha** (Аргентина) распространила область охвата своего доступного приложения на три страны, чтобы помочь большему числу детей с нарушениями речи общаться с помощью символов.
- d) Компания **OS City** (Мексика) выпускает государственные активы на основе блокчейна, планируя выпустить 1000 идентификаторов блокчейна для выдачи детям дипломов об образовании.
- e) Компания **Somleng** (Камбоджа) расширяет свою недорогую платформу интерактивного голосового ответа, сотрудничая с правительством для передачи жизненно важной информации по COVID-19.
- f) Компания **Utopic** (Чили) переводит свою обучающую игру с VR на технологию WebVR и предоставляет педагогам возможность оценивать, отслеживать и улучшать навыки чтения у детей, не выходя из дома во время действия мер по сдерживанию COVID-19 и в последующий период.

Источник: Пресс-релиз ЮНИСЕФ, июнь 2020 года

### ***Первая цифровая облигация на основе общедоступного блокчейна, выпущенная Европейским инвестиционным банком в рамках сотрудничества с участием многих банков<sup>1</sup>***

27 апреля 2021 года ЕИБ в сотрудничестве с банками Goldman Sachs, Santander и Société Générale приступил к выпуску цифровых облигаций с использованием технологий блокчейна и распределенного реестра для регистрации и расчетов по цифровым облигациям. В партнерстве с банком Banque de France был разработан механизм выплаты эмиссионных средств от андеррайтеров ЕИБ в блокчейне в виде цифровой валюты центрального банка (CBDC). Выпуск двухлетних облигаций на сумму 100 млн. евро, размещенный у ключевых инвесторов рынка, стал первым первичным выпуском цифровых токенов с использованием технологии общедоступного блокчейна с участием нескольких дилеров.

Источник: Пресс-релиз Европейского инвестиционного банка, апрель 2021 года

<sup>1</sup> <https://www.eib.org/en/press/all/2021-141-european-investment-bank-eib-issues-its-first-ever-digital-bond-on-a-public-blockchain>

## 8 Структурные фонды

Структурные фонды	
<b>Цель</b>	Содействовать достижению национальных целей и задач
<b>Принципы</b>	Прозрачное приложение
<b>Традиционные инструменты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Субсидии</li> <li>b) Гранты</li> <li>c) Гарантии</li> <li>d) Кредиты</li> </ul>
<b>Инструменты нового поколения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) ФУОД 2.0</li> <li>b) Фонды фондов</li> <li>c) Совместное инвестирование</li> </ul>

### 8.1 Общие сведения о структурных фондах

Структурные фонды представляют собой финансовые инструменты, предназначенные для реализации национальной (например, в Уганде, Перу, Чили, Гонконге, Китае) и региональной (Европейские структурные и инвестиционные фонды (ESIF)) политики. ФУОД – это ориентированные на ИКТ структурные фонды, получившие широкое распространение в развивающихся странах. Они направлены на устранение пробелов и сокращение географических, экономических, гендерных и других структурных разрывов в конкретном обществе. С учетом этих целей основная часть финансирования по линии структурных фондов, как правило, направляется в сельские и отдаленные районы или малообеспеченные, уязвимые и маргинализованные сообщества. При использовании структурных фондов требуется соблюдение тонкого баланса между использованием государственных средств в тех областях, где выявлены сбои рыночного механизма и происходит вытеснение частных инвестиций.

Структурные фонды могут оказывать поддержку с помощью ряда инструментов финансирования, включая субсидии, гранты и кредиты, для обеспечения того, что никто не будет забыт. Некоторые из них могут вскоре последовать примеру ЕИБ по использованию для финансирования развития инновационных инструментов, таких как криптовалюта и цифровые облигации.

По мере роста стоимости финансирования всеобщего доступа к широкополосным и цифровым технологиям и услугам, а также увеличения количества и типов участников процесса финансирования необходимо рассмотреть способы укрепления структурных фондов и создания условий для партнерских отношений. В этом разделе рассматриваются устоявшиеся модели – фонды совместного инвестирования и фонды фондов, которые могут служить примером для ФУОД, в частности в процессе их реформирования, чтобы они шли в ногу с развитием сектора и тенденций в области финансирования, таких как смешанное финансирование.

### 8.2 Меры национального, регионального и местного уровней: ФУОД

Финансируемые в основном за счет сборов, взимаемых с операторов в рамках стратегии "плати" в традиционной схеме финансирования универсальных услуг "плати или играй", ФУОД создавались на некоторых рынках как механизм финансирования для устранения разрыва между сельскими и городскими районами, богатыми и бедными, мужчинами и женщинами – как внутри стран, так и между ними. Задачей этих фондов является стимулирование инвестиций частного сектора посредством субсидий, грантов, кредитов и других инструментов финансирования.

Концепция фонда принята в 100 странах, составляющих примерно половину стран мира. Большинство созданных фондов (67) представляет собой относительно устоявшиеся учреждения, поскольку они уже были созданы и функционировали к 2010 году. Сегодня наибольшее количество фондов

зарегистрировано в Африке (35), Северной и Южной Америке (22) и Азиатско-Тихоокеанском регионе (22).

В целом наблюдается рост числа действующих фондов, большинство из которых находится в Африке и Латинской Америке; в то же время количество действующих фондов в арабских государствах, Азиатско-Тихоокеанском регионе и СНГ в период с 2015 по 2019 год сократилось. На цифровых рынках в Европе создан ряд фондов, как специальных, так и общего назначения, включая фонды, поддерживающие цифровизацию вертикальных секторов, таких как сельское хозяйство и здравоохранение, а также структурные фонды, такие как ESIF, которые укрепляют взаимосвязанность регионов, и другие фонды, способствующие внедрению ИКТ предпринимателями и МСП.

Результаты деятельности фондов неоднозначны, многие из них подвергались критике за чрезмерные сборы или недоиспользование средств. Кроме того, вне зависимости от эффективности того или иного фонда за последние 20 лет ситуация в области ИКТ и цифровых технологий кардинальным образом изменилась, что требует пересмотра деятельности отдельных фондов и их стратегии. В [разделе 9](#) обсуждается ФУОД 2.0 – усиленный и более эффективный вариант фонда, учитывающий накопленный за последние два десятилетия опыт фондов первого поколения, а также других структурных фондов, таких как фонды, обсуждаемые в оставшейся части настоящего раздела.

### 8.3 Меры на региональном уровне: государственная помощь и ESIF

Существует семь европейских структурных и инвестиционных фондов (ESIF), один из которых особенно пригоден для целей настоящего анализа. В соответствии с Политикой сплочения ЕС приоритеты Европейского фонда регионального развития (ЕФРР) подразделяются на тематические области: инновации и научные исследования; цифровая повестка; поддержка малого и среднего бизнеса и местная углеродная экономика. Примечательно, что в отличие от ФУОД, ЕФРР не ориентирован на определенную отрасль, хотя и имеет тематические направления. У ЕФРР имеется управляющий орган, который в контексте ЕС схож с ФУОД. Управляющим органом может быть национальное министерство, региональная администрация, местный совет или другой государственный или частный орган, назначенный и утвержденный государством-членом<sup>40</sup>. ESIF должны выполнять правила предоставления государственной помощи, которые требуют, чтобы никакое государственное финансирование не подрывало конкуренцию.

### 8.4 Фонды в поддержку инноваций

#### 8.4.1 Обзор

С учетом необходимости финансирования не только сетей электросвязи важно иметь представление о поддерживаемых государством моделях финансирования, которые используются для поощрения развития навыков, роста и инноваций – роль, которую ФУОД придется играть в будущем, принимая во внимание цифровизацию и ее экономическое и социальное воздействие.

Эти модели, по-видимому, дополняют традиционные модели ФУОД и позволят накопить опыт для их применения в будущем, особенно в тех случаях, когда мандат и сфера деятельности фонда меняются с учетом цифровизации. В рамках реформы фондов стоит рассмотреть две модели – фонды совместного инвестирования и фонды фондов. Важно отметить, что разрабатывая программы, фонды преследуют свою основную цель – облегчение доступа к финансированию. Кроме того, они обладают следующими важными характеристиками:

- a) объединение ресурсов и привлечение средств ряда государственных и частных организаций;
- b) опора на опыт частного сектора в управлении и администрировании фондов позволяет устранить недостатки многих ФУОД;
- c) опора на опыт работы фондов в отрасли и их роль в качестве посредников;

<sup>40</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/policy/what/glossary/m/managing-authority](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/what/glossary/m/managing-authority)

d) акцент на развитие малого и среднего бизнеса, НИОКР и финансирование инноваций.

Эти фонды считают, что сотрудничество с другими инвесторами и финансовыми учреждениями может принести взаимную выгоду при инвестировании в определенные проекты, поэтому их ключевыми характеристиками являются совместное инвестирование и объединение ресурсов<sup>41</sup>. Эти принципы применяются в коммерческих проектах и распространяются на государственное финансирование и финансирование развития в целях получения отдачи и привлечения частных инвестиций. Например, в Республике Корея и Новой Зеландии приняли подход совместного финансирования с привлечением государственных структурных фондов для поддержки рыночных реформ, экономического роста, занятости, инвестиций и структурных изменений в ИКТ и смежных секторах.

#### 8.4.2 Фонды совместного инвестирования/распределения рисков

Фонды совместного инвестирования используют государственные средства в дополнение к частным инвестициям и обычно сосредоточены на финансировании проектов на начальном этапе. Они приводят государственные средства в соответствие со средствами проверенных частных инвесторов, увеличивая пул источников финансирования. Подобно финансируемому государством Европейскому инвестиционному фонду (ЕИФ), они предоставляют финансовые средства через частные фонды и банки с применением ряда инструментов, таких как кредиты и гарантии. Совместное инвестирование в этом случае рассматривается не только как способ привлечения частных капиталов, но и как стимул для создания, наращивания и профессионализации рынка начальных инвестиций и инвестиций на ранних стадиях проектов за счет обеспечения более структурированного инвестиционного процесса<sup>42</sup>.

Новозеландский фонд совместных первоначальных инвестиций (SCIF) был создан для поддержки развития рынка финансирования инновационных проектов и создания передовых, наукоемких, высоко rentабельных фирм и стартапов для обеспечения роста экономики Новой Зеландии. Роль SCIF заключается в том, чтобы осуществлять посредничество между инвесторами и технологическими стартапами, углублять специальные навыки, необходимые для оценки и управления инвестициями на ранних стадиях проектов, наращивать и расширять сети для инвестиций на ранних стадиях проектов, привлекать инвестиции, которые не состоялись бы без программы, минимизировать фискальный риск и покрывать расходы<sup>43</sup>.

В другом случае ЕИФ (управляющий фондом) представляет собой фонд ГЧП с участием Европейского инвестиционного банка (61,4 процента), Европейского союза (31 процент) и частных инвесторов в форме финансовых учреждений (7,6 процента) в качестве акционеров. Совместные инвестиции осуществляются на рыночных условиях. Недавним примером может служить Фонд совместного инвестирования в ИИ, созданный в 2020 году в ответ на выявленный пробел в европейском секторе ИИ, который продемонстрировал потенциал, но испытывает значительный дефицит финансирования<sup>44</sup>.

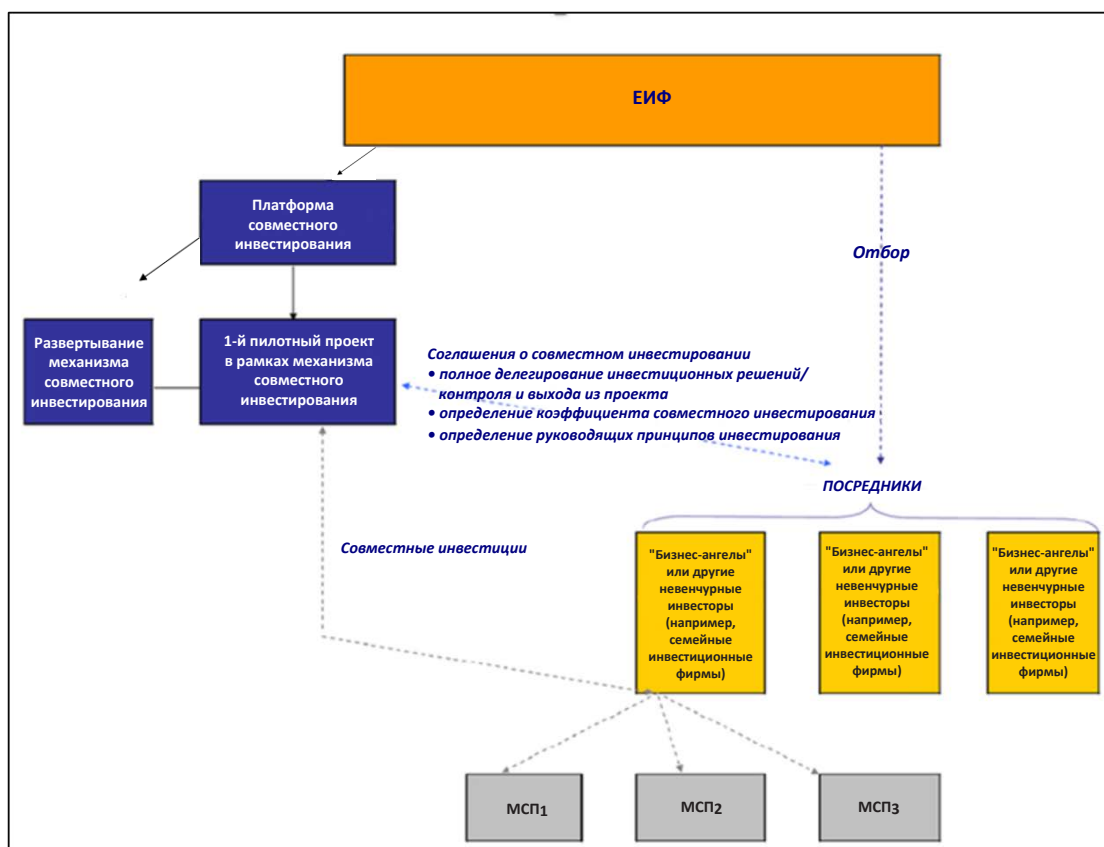
<sup>41</sup> <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/12c81c8a/private-equity-funds-and-co-investment>

<sup>42</sup> [https://www.researchgate.net/publication/271964857\\_Policies\\_for\\_Seed\\_and\\_Early\\_Stage\\_Finance\\_FINDINGS\\_FROM\\_THE\\_2012\\_OECD\\_FINANCING\\_QUESTIONNAIRE/download](https://www.researchgate.net/publication/271964857_Policies_for_Seed_and_Early_Stage_Finance_FINDINGS_FROM_THE_2012_OECD_FINANCING_QUESTIONNAIRE/download)

<sup>43</sup> <https://www.nzgcp.co.nz/assets/Media/Pressrelease-SCIF-Nov19.pdf>

<sup>44</sup> [http://www.eif.europa.eu/who\\_we\\_are/shareholder/index.htm](http://www.eif.europa.eu/who_we_are/shareholder/index.htm)

Рисунок 8: Модель фонда совместного инвестирования – пример Европейского инвестиционного фонда<sup>45</sup>



### 8.4.3 Фонды фондов

Фонд фондов – это объединенный фонд, инвестирующий в другие фонды. Финансирование микрофинансовых организаций также может рассматриваться как фонд фондов. Модель фонда фондов, используемая частными инвестиционными компаниями, может оказаться полезной для финансирования проектов развития. Фонд фондов, поддерживаемый государством, может следовать стратегии инвестирования в частные фонды, которые принимают фактические инвестиционные решения для достижения широкой диверсификации и распределения активов, тем самым предоставляя инвесторам более широкие возможности и более низкие риски, например инфляционный риск и риск контрагента, по сравнению с прямым инвестированием в проекты. Отвечающие требованиям частные фонды, прежде чем они получают поддержку из фонда фондов, должны продемонстрировать свои возможности и способность привлечь определенную минимальную сумму из частного сектора<sup>46</sup>.

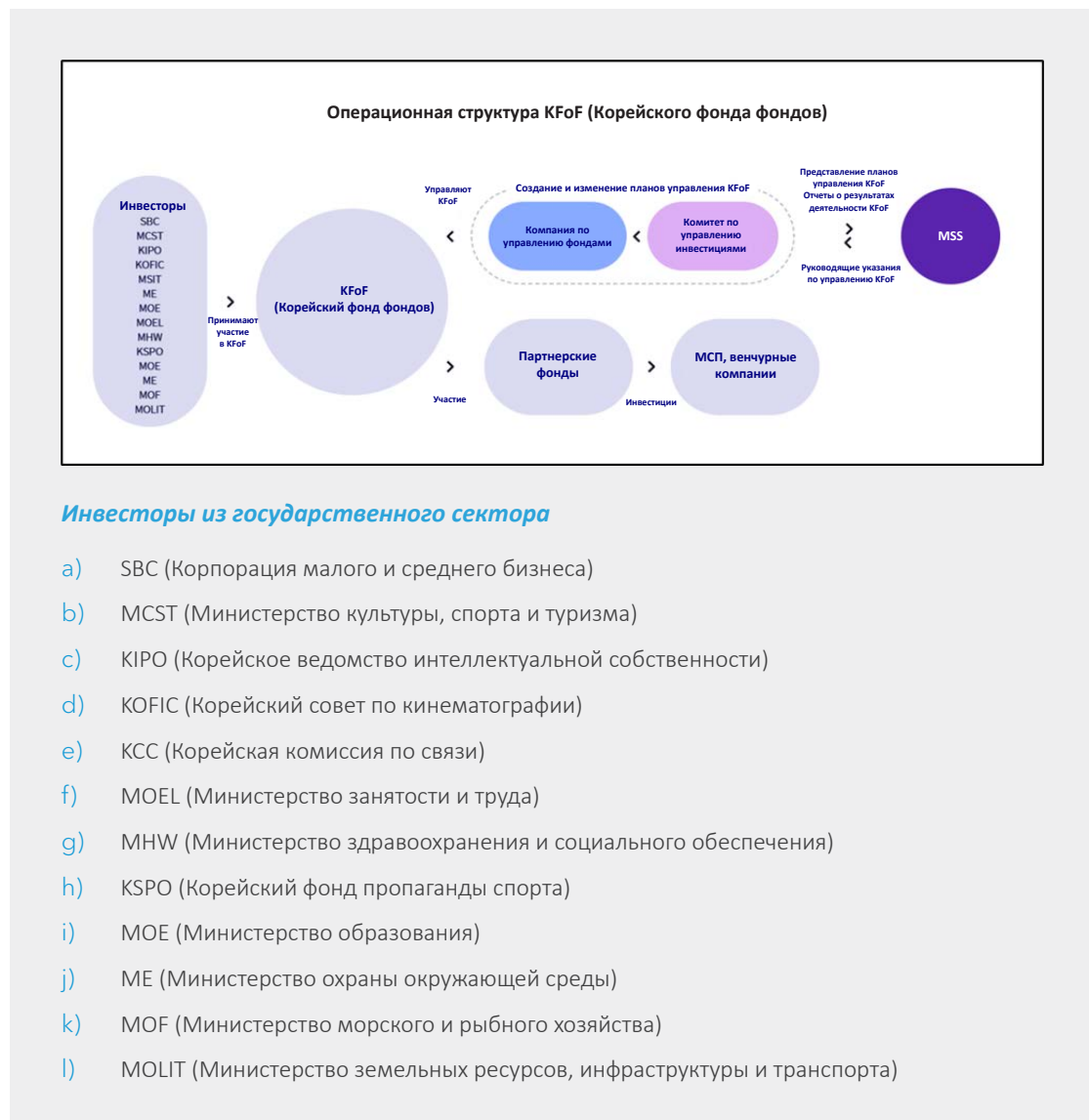
Этот подход обсуждался в Новой Зеландии, и хороший практический пример можно найти в Республике Корея, где фонд фондов сочетает интересы различных государственных ведомств с четко определенными политическими целями. В 2005 году правительство Республики Корея объединило все фонды в стране, которые поддерживают тот или иной аспект развития МСП, в единый механизм в качестве фонда фондов. В настоящее время существует единый фонд фондов с пятью потоками финансирования, направляемыми в отрасли МСП, культуры, кино, радиовещания, электросвязи и интеллектуальной собственности/патентов. Фонд фондов также инвестирует в фонды венчурного капитала, обладающие опытом в своей области, которые инвестируют непосредственно в МСП. Суть

<sup>45</sup> [https://www.researchgate.net/publication/271964857\\_Policies\\_for\\_Seed\\_and\\_Early\\_Stage\\_Finance\\_FINDINGS\\_FROM\\_THE\\_2012\\_OECD\\_FINANCING\\_QUESTIONNAIR](https://www.researchgate.net/publication/271964857_Policies_for_Seed_and_Early_Stage_Finance_FINDINGS_FROM_THE_2012_OECD_FINANCING_QUESTIONNAIR) E,Wilson, Karen & Silva, Filipe. (2013). Policies for Seed and Early Stage Finance FINDINGS FROM THE 2012 OECD FINANCING QUESTIONNAIRE. 10.1787/5k3xqsf00j33-en.

<sup>46</sup> <https://www.treasury.govt.nz/sites/default/files/2019-08/deepening-early-stage-capital-markets-dev-18-sub-0316-4163334.p>

концепция заключается в использовании государственных средств для привлечения частного капитала, который затем может быть инвестирован в МСП. Альтернативой может служить предоставление каждому отдельным фондом с разным уровнем опыта, финансовых возможностей и склонности к риску кредитов и гарантий бенефициарам из числа МСП; в этом случае управлением фондом занимается специальный управляющий, который отслеживает обязательства каждого учреждения в отдельных счетах и осуществляет совместные инвестиции в создание новых фондов, каждый из которых соответствует условиям, первоначально установленным соответствующим государственным органом. Эта система обладает достаточной гибкостью, чтобы обеспечить надлежащие стимулы для участия частного сектора. Кроме того, модель фонда фондов с инвесторами из разных секторов, от здравоохранения до образования и труда и даже регуляторных органов, обеспечивает целостный общегосударственный подход к финансированию проектов и экономическому воздействию.

Рисунок 9: Структура фонда фондов Республики Корея<sup>47</sup>



<sup>47</sup> [https://www.researchgate.net/figure/Structure-of-Korea's-fund-of-funds\\_fig4\\_271964857](https://www.researchgate.net/figure/Structure-of-Korea's-fund-of-funds_fig4_271964857)

Модели структурных фондов по всей цепочке создания стоимости цифровых услуг				
	Государственная помощь и региональные фонды	ФУОД	Фонд совместного инвестирования	Фонд фондов
<p>На базовом уровне эти фонды имеют много общего:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) предоставляемое финансирование не должно приводить к искажению рынка;</li> <li>b) финансирование должно быть прозрачным и подотчетным;</li> <li>c) должны публиковаться ежегодные аудиторские отчеты;</li> <li>d) квалификационные требования должны быть четкими и доступными для рассмотрения всеми;</li> <li>e) проекты должны функционировать в рамках заранее определенной стратегии и рабочей программы.</li> </ul>				
<b>Пример</b>	ESIF EC – с руководящими указаниями по предоставлению государственной помощи	100 стран – в основном развивающиеся страны и формирующиеся рынки	Новозеландский фонд совместных первоначальных инвестиций Европейский инвестиционный фонд	Фонд фондов Республики Корея
<b>Основной источник финансирования</b>	Правительство	Сборы с операторов	Правительство и частные инвесторы	Правительство и частные инвесторы Реинвестируемые дивиденды
<b>Управляющий фондом</b>	Управляющий орган – ответственный за рабочую программу Министерство, региональный орган, местный совет или другой государственный или частный орган, назначенный государством-членом	ФУОД Независимый или подчиняющийся министерству или регуляторному органу	Поддерживаемый государством фонд, инвестирующий через частный или венчурный капитал	Поддерживаемый государством фонд, инвестирующий через частный или венчурный капитал
<b>Задачи</b>	Мандат на развитие, ограниченный случаями сбоя рынка, – расширение или существенное изменение сети	Мандат на развитие – пробелы в доступе к рынкам в высокотратных и низкодоходных районах Иногда модели, ориентированные на спрос	Ориентированный на спрос НИОКР Инновации Развитие малого и среднего бизнеса	Инновации, ориентированные на спрос Развитие малого и среднего бизнеса Стартапы на ранней стадии



## 8.5 Основные замечания

Как видно из настоящего отчета, единого монолитного фонда не существует. Расширение спектра потенциальных проектов и бенефициаров в цифровой сфере и переход к общегосударственному подходу в политике требуют пересмотра структуры ФУОД, которые достаточно узко ориентированы на сектор ИКТ, а в некоторых случаях все еще на электросвязь, так как их законодательная основа не претерпела изменений. Ниже представлены некоторые ключевые результаты анализа моделей региональных фондов, фондов совместного инвестирования/распределения рисков и фонда фондов, которые помогут в разработке ФУОД 2.0.

- a) На базовом уровне эти фонды имеют много общего:
  - i) предоставляемое финансирование не должно приводить к искажению рынка;
  - ii) финансирование должно быть прозрачным и подотчетным;
  - iii) должны публиковаться ежегодные аудиторские отчеты;
  - iv) квалификационные требования должны быть четкими и доступными для рассмотрения всеми;
  - v) проекты должны функционировать в рамках заранее определенной стратегии и рабочей программы.
- b) Финансирование должно быть четко увязано с региональной и национальной политикой. Политика имеет решающее значение для создания благоприятных условий, а также для обеспечения того, что частный капитал не будет вытесняться в результате предоставления грантов, субсидий и займов. Региональные фонды ярко демонстрируют эту черту.
- c) Добавление нового "промежуточного" уровня могло бы помочь тем ФУОД, которым недостает потенциала, необходимого для принятия инвестиционных решений, и избавить их от соблазна заниматься реализацией проектов, вместо того чтобы финансировать их – обычная проблема таких фондов. В этом плане поучителен пример SCIF в Новой Зеландии, поскольку он имеет четкую направленность на развитие, а именно создание местной промышленности, обеспечение устойчивости экономики к глобальным потрясениям, таким как COVID-19, и создание достойных рабочих мест.
- d) В соответствии с подходом "фонд фондов" фонд осуществляет косвенные инвестиции, оставляя принятие решений о финансовых инвестициях компаниям по управлению фондом, у которых имеется опыт коммерческой деятельности, необходимые навыки и подтвержденный послужной список. Однако поскольку они используют государственные средства, они должны разрабатывать инвестиционные портфели, ориентированные на развитие в привязке к национальным целям. Это решает некоторые типичные проблемы ФУОД, связанные с недостатком потенциала, опыта, прозрачности и подотчетности. Однако это также отдаляет фонд на один шаг от проектов и может поставить под угрозу способность фонда ориентироваться на конечный результат.
- e) Важно отметить, что по мере развития модели фонда необходимо продемонстрировать мобилизующую роль, способную обеспечить увеличение фонда и приверженность достижению целей развития.
- f) Фонды должны быть целевыми, хотя пробелы в финансировании могут быть выявлены как со стороны предложения, так и со стороны спроса; фонды, рассматриваемые в этом разделе, могут быть сосредоточены на конкретном сегменте рынка и объединять ресурсы для целенаправленного решения проблем на этом участке. Модель единственного ФУОД может не подойти для данной страны – страна может принять традиционную модель ФУОД для проектов в области инфраструктуры и подключения и модели совместного инвестирования или фонда фондов для увеличения числа МСП, НИОКР и развития.

## 9 ФУОД 2.0: развитие ФУОД для обеспечения эффективности и актуальности

### 9.1 Общие сведения о ФУОД

Традиционные фонды универсального обслуживания и доступа (ФУОД) должны развиваться не только в ответ на неоднозначную историю некоторых фондов, учитывая хорошо задокументированные исследования их неэффективности, но также, что не менее важно, в ответ на эволюцию цифровых технологий и сектора финансовых услуг. Трудно предположить, что фонды, созданные в начале 2000-х годов, почти 20 лет назад, для устранения разрывов в сфере голосовой связи с коммутацией каналов и расширения главным образом инфраструктуры телефонной сети общего пользования (ТСОП) подходят для нынешней цифровой среды. Столь же трудно представить себе, что финансовые инструменты, действовавшие два десятилетия назад, не будут дополнены новыми подходами к финансированию, такими как краудсорсинг и цифровые облигации. Даже успешные фонды, чтобы оставаться актуальными и эффективными, должны проходить критическую оценку и при необходимости реформироваться.

Необходим ФУОД 2.0, который был бы увязан с более широким процессом цифровой трансформации, а также с экономической политикой, стратегией и правовой базой страны в отношении ИКТ и признавал бы масштабы проблемы универсального доступа и ее влияние на социально-экономическое развитие. ФУОД 2.0 также должен учитывать, что существует ряд участников рынка, таких как предприятия частного сектора и организации по вопросам развития, имеющих доступ к различным финансовым и нефинансовым ресурсам, обладающих разной склонностью к риску и играющих разные роли в преодолении цифрового разрыва. Таким образом, ФУОД 2.0 должен признавать необходимость сотрудничества и важность принятия принципов смешанного финансирования и использования собранных средств для привлечения дополнительного финансирования. Кроме того, его деятельность должна быть ориентирована на конечный результат, и он должен перейти от ориентации на передачу/поглощение к стимулированию роста.

История показывает, что ФУОД 2.0 должен быть обеспечен необходимыми ресурсами и иметь достаточный потенциал, особенно в отношении кадровых ресурсов и институциональной базы. Фондами, сумевшими эффективно и результативно использовать денежные средства, оказались те из них, которые имели хорошее руководство и необходимый административный потенциал для создания и оценки возможностей и портфелей проектов в работе, сумели организовать конкурсные торги, получить субсидирование с наименьшими затратами или провести тендерные процессы с обратным аукционом, а также обеспечивают эффективный внутренний контроль. В этом разделе обсуждается ФУОД 2.0 и способы его создания, особенно в странах, где фонды уже функционируют и нуждаются в реформировании и модернизации.

### 9.2 Контекст обзора фондов

ФУОД имеют неодинаковый послужной список. Многие фонды добились успеха, но есть и примеры слабых или застойных. В число основных выявленных проблем входят некоторые из тех, которые уже обсуждались в этом отчете:

- a) средства собраны с избытком или собраны, но не потрачены на развитие сектора;
- b) фонды предоставили субсидии на неудачные проекты или допустили неэффективное использование средств в рамках проекта;
- c) фонды с сомнительным руководством, обвинявшимся в бесхозяйственности и коррупции;
- d) фонды не смогли скоординировать действия между разными уровнями государственного управления и различными вовлеченными государственными ведомствами (образования, инфраструктуры, здравоохранения и т. п.);
- e) непрозрачные и неподотчетные фонды.

Эти и другие проблемы привели к призывам, в первую очередь со стороны операторов, к сокращению сборов в ФУОД или к их обоснованию. Из-за неудовлетворительной работы фондов в некоторых странах возникло чувство апатии в отношении ФУОД и пропал интерес отрасли к участию в проектах этих фондов – в некоторых странах фонды не смогли предоставить субсидии для привлечения частного капитала, а в других были проведены торги с наименьшими затратами, но операторы не проявили заинтересованности в участии. На некоторых рынках координация деятельности между фондом и операторами ограничивается сбором взносов в ФУОД, так что взносы в фонд сводятся к дополнительному отраслевому налогу. Если фонд не управляется должным образом, то соответствующие сборы приводят к увеличению расходов на связь и повышению нагрузки на потребителей.

И наоборот, имеются примеры успешных фондов – в Сингапуре, Соединенных Штатах, Канаде и Пакистане, где ФУОД собирают и распределяют средства на соответствующие проекты, остаются прозрачными и имеют успешный послужной список и эффективное руководство.

Тогда возникает вопрос: осталось ли еще место для фондов в нынешней цифровой среде? Иными словами, имеются ли еще пробелы в финансировании, которые мешают людям внедрять и использовать интернет и включаться в цифровую экономику? Как показано в [разделе 4](#), ответ – положительный: существуют пробелы как со стороны предложения, так и со стороны спроса.

Следующий вопрос: являются ли фонды лучшим способом заполнить эти пробелы? Ответ зависит от странового контекста и исторической эффективности каждого фонда, которая определяется правовой и институциональной базой, а также административными и операционными возможностями. Факты однако подтверждают, что фонды не являются единственным способом решения указанных проблем, и становится совершенно очевидным, что их нельзя решить в одиночку – важнейшее значение имеют сотрудничество и партнерские отношения.

### 9.3 Шаги по пересмотру стратегии фондов

К концу 2020 года 100 стран сообщили о наличии у них действующих ФУОД. В этих странах были приняты законы о создании фонда, определяющие его конкретный мандат, объем финансирования, круг правомочных бенефициаров и структуру управления работой фонда. Важно отметить, что эти законы также устанавливают ключевые условия сбора средств; во всех случаях основным механизмом финансирования является обязательство производить платежи – сбор, взимаемый с участников отрасли. Хотя правовая база направлена на поддержку ФУОД, по мере того как проходит время и меняются доступные технологии, услуги и приложения, она может становиться препятствием для его работы. Очень важно, чтобы страны, предприняв ключевые шаги по пересмотру стратегии, политики и институциональной базы фонда, закрепили эти изменения в соответствующем правовом документе.

Рисунок 10: Шаги по пересмотру стратегии фондов



При пересмотре стратегии фондов странам следует предпринять следующие шаги.

- a) **Провести аудиторскую проверку фонда и результатов его деятельности**, рассмотрев такие вопросы, как объем сборов, выплаты, прозрачность и подотчетность; а также результативность проектов и их влияние на достижение целей и решение задач универсального доступа. Первое важно для понимания того, как функционирует фонд и какой уровень доверия он завоевал с момента своего создания.  
  
Оценка результативности должна быть объективной, а не политической. Фонд должен быть активным; если фонд бездействовал или израсходовал менее 60 процентов своих средств за определенный период времени, следует провести его проверку. Разумно оценивать двухлетний период с учетом того, что взносы вносятся ежегодно. Если фонд должен играть определенную роль в создании цифровой экономики, особенно в сотрудничестве с другими заинтересованными сторонами, то для того чтобы его развитие получило признание, он должен быть надлежащим образом обеспечен ресурсами, управляться и вызывать доверие. Решающее значение имеет публичное обсуждение работы фонда и любых предложений по его развитию или модернизации. Все выводы должны обнародоваться.
- b) **Составить схему текущей политики, целей и приоритетов** с учетом планов в области широкополосной связи, цифровых программ и стратегий интеграции, а также других политических инструментов, определяющих национальную концепцию и устанавливающих цели, которые будут служить ориентирами при измерении пробелов универсального доступа и определять типы проектов. Этот шаг важен для определения направленности финансирования и обеспечения актуальности программы и проектов. Отметим, что могут иметь место конкурирующие цели и приоритеты; однако фонд должен задать ключевые тематические направления, которые помогут расставить приоритеты. Эти направления должны быть увязаны с областями, где можно получить экономический эффект, например приоритетными направлениями, определенными в стратегии ФУОД, могут быть возможность установления соединений, поддержка МСП и инициативы по достижению приемлемости в ценовом отношении.
- c) **Провести анализ потребностей в финансировании и обозначить текущие условия и среду финансирования** – сюда относятся как оценка стоимости финансирования проектов по заполнению выявленных пробелов и охвату цифровыми технологиями, так и определение ключевых участников, которые, понимая условия финансирования, способны внести свой вклад в финансирование универсального доступа деньгами и натурой. Рассмотрите вопрос о том, может ли фонд сыграть определенную роль в координации процесса финансирования или внести вклад в более крупный пул общих ресурсов, необходимых для финансирования универсального обслуживания и доступа.
- d) **Составить карту институциональной структуры** с учетом текущего распределения ролей и обязанностей на национальном уровне по вопросам разработки политики, регулирования в области ИКТ и цифровых технологий, финансирования инфраструктуры и стратегий со стороны спроса, реализации проектов в области ИКТ, цифровизации, электронного правительства и т. п. Обеспечить понимание того, какое место занимает фонд в свете появления новых организаций, оказывающих нефинансовую поддержку, таких как комиссии и агентства по ИКТ, отвечающие за реализацию политики, а также дополнительных и конкурирующих органов вертикального финансирования, таких как фонды для цифровизации МСП, фонды, предоставляющие ссуды и гранты для подключения школ, реализации сельскохозяйственных проектов и оснащения медицинских учреждений, а также фонды чрезвычайной помощи в связи с COVID-19 и т. д.
- e) **Составить схему существующих нормативных актов, которые способствуют или препятствуют универсальному доступу**, чтобы определить сильные и слабые стороны нормативно-правовой базы и дать рекомендации по нефинансовым механизмам, которые можно использовать для снижения затрат и рисков, а также по регуляторным стимулам, которые можно предложить для обеспечения универсального доступа и поощрения инвестиций частного сектора в дополнение к работе фонда.
- f) **Провести анализ рыночных дисбалансов**, чтобы выявить имеющиеся пробелы с учетом действующих и ожидаемых участников рынка, характеристик покрытия и развертывания сетей, доходов сектора, ARPU и цен. Со стороны спроса следует принять во внимание проблемы, связанные с электронным правительством, подключением школ и больниц, и пробелы в области предпринимательства, а также проблемы цифровой грамотности.
- g) **Определить статус охвата цифровыми технологиями** женщин, детей, лиц с ограниченными возможностями, пожилых людей и других выявленных маргинализованных и уязвимых групп.

Эти шаги помогут ответить на вопросы о роли, актуальности и позиционировании фондов и послужат основой для их оценки. Такая оценка покажет в общих чертах, что существуют фонды двух типов: эффективные, например в Колумбии, Соединенных Штатах и Уганде; и признанные неэффективными. Выполнение вышеуказанных шагов позволит найти наилучший подход к преобразованию действующих фондов в ФУОД 2.0 или – в случае малоактивных или нефункционирующих фондов – даст основание полагать, что фонд себя изжил.

#### 9.4 Фонды с низким коэффициентом использования средств

Не используя деньги эффективно, а в некоторых случаях вообще не используя их, многие фонды не достигают поставленных перед ними целей по финансированию проектов по обеспечению приемлемости в ценовом отношении, доступности и эксплуатационной готовности сетей. Согласно данным МСЭ за 2020 год, из 43 действующих фондов, предоставивших информацию, 20 израсходовали 50 процентов или менее собранных средств, в том числе восемь – менее 25 процентов, а трем фондам вообще не выделили никаких средств. Учитывая распространенность этой проблемы в мире, возможно, что низкий уровень использования средств – свойство самой структуры фонда. Разрыв между фондами с низкими и высокими показателями использования средств значителен. Из общего числа фондов, сообщивших о выплатах, 21 процент фондов, включая фонды Австралии, Исландии, Японии, Нигера, Папуа – Новой Гвинеи, Сент-Винсента, Гренады и Гонконга (Китай), сообщили, что они произвели выплаты всех полученных средств<sup>48</sup>.

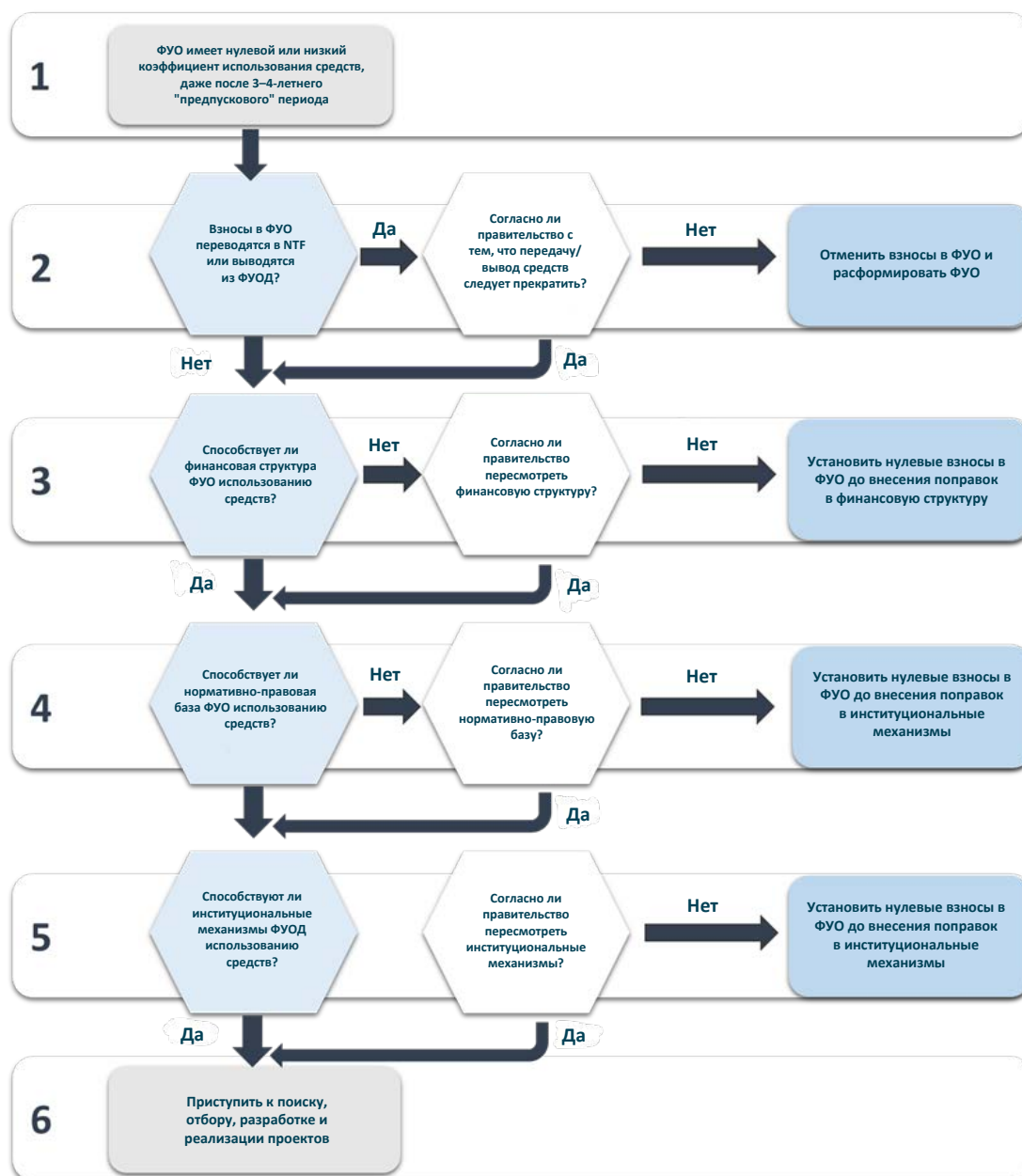
Фонды, которые не расходовали собранные средства, требуют другого подхода; их нужно не реформировать, а поставить вопрос о целесообразности их существования. Возможно, следует расформировать фонд и принять решение о том, как использовать собранные средства, либо приостановить деятельность фонда, перевести его в режим "спасения" и ввести временный мораторий на сбор дополнительных средств до тех пор, пока не будут приняты соответствующие институциональные меры, которые обеспечат его эффективность. При оценке целесообразности существования фонда и последующих шагов рекомендуется поставить следующие ключевые вопросы.

- a) Является ли его структура сбора средств адекватной (то есть направляются ли собранные деньги в отдельный, обособленный фонд или в государственный бюджет)?
- b) Позволяет ли нормативно-правовая база эффективно распределять средства фонда? Это можно оценить, проанализировав определения и задачи универсального доступа, определения правомочных бенефициаров, масштабы программ, спрос и инновации, а также имеющееся предложение.
- c) Достаточно ли сильны институциональные механизмы, чтобы фонд мог эффективно работать? Предусмотрены ли меры по обеспечению отчетности и подотчетности, отдельные советы директоров, отдельные банковские счета и т. д.?

Если какое-либо из этих условий не выполнено, может потребоваться заморозка сбора средств до тех пор, пока проблема не будет решена. В оставшейся части настоящего раздела обсуждаются способы решения этих задач для реформирования фонда. Если некоторые из перечисленных задач не решены, то, в зависимости от причин, может потребоваться закрытие фонда. На нижеследующем рисунке показан процесс принятия соответствующих решений.

<sup>48</sup> Око МСЭ, 2019 год.

Рисунок 11: Дерево решений по ФУОД 2.0



## 9.5 Объем средств

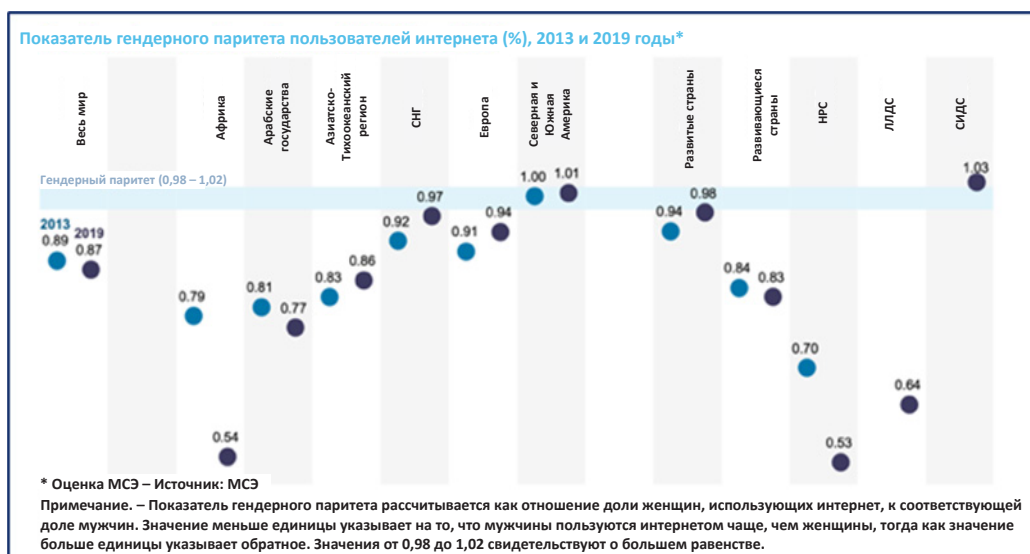
Фонды, не израсходовавшие значительную часть собранных средств, могут оказаться перед дилеммой: реформирование, то есть изменение правил игры при наличии неизрасходованных средств в банке, потребует значительного участия заинтересованных сторон, особенно операторов, внесших средства в фонд, потому что когда деньги собирались, они по закону предназначались для конкретных целей, часто в первую очередь связанных с устранением пробелов в доступности услуг голосовой связи и расширением доступа к фиксированным линиям связи (93 процента действующих фондов).

С момента создания фондов первого поколения широкое распространение получили услуги беспроводной связи; несмотря на это, учитывая разрыв между темпами изменений в технологической и законодательной сферах, 27 процентов и 50 процентов фондов, действующих соответственно в Африке и Северной и Южной Америке, не содержат в своих определениях универсального доступа

отдельно услуг подвижной связи. Технически это не позволяет им финансировать такие проекты. Кроме того, структура многих фондов:

- a) не ориентирована на внедрение и использование и не включает конечных пользователей в число потенциальных бенефициаров;
- b) не содержит упоминания об охвате цифровыми технологиями и доступе к ним для маргинализированных и уязвимых сообществ. Фактически в 2020 году только 17 фондов включали в свои определения универсального доступа женщин и девушек, а фонды 65 стран включали в них пожилых людей;
- c) специально предусматривает поддержку проектов подключения школ и медицинских центров, но не других стратегических государственных учреждений, важных для данного сообщества, таких как полицейские участки или финансовые центры.

Рисунок 12: Показатель гендерного паритета пользователей интернета, 2013 и 2019 годы



## 9.6 Новые мандаты и роли ФУОД

Хотя ключевой задачей остается развертывание инфраструктуры, на рынках, реформирующих свои фонды, необходимо создавать фонды, все более ориентированные на цифровые технологии. Как обсуждалось в разделе о расстановке приоритетов (Часть А, [раздел 3](#)), фонды должны будут продолжать содействовать преодолению цифрового разрыва, но дополнительно должны будут способствовать цифровизации экономики путем определения приоритизации финансирования следующих направлений.

- a) **Возможность установления соединений, цифровые сети и доступ** – сюда относится расширение сетей в сельских и недостаточно обслуживаемых районах, а также обеспечение существенных изменений и поддержка проектов, приносящих эффект благодаря новым инвестициям или дополнительным функциям.
- b) **Внедрение цифровых технологий путем содействия инвестициям, ориентированным на спрос**, – для этого требуется, чтобы законодательство об инвестициях разрешало фондам тратить деньги на проекты по внедрению цифровых технологий и стимулированию спроса – в настоящее время, по данным МСЭ<sup>49</sup>, около 70 процентов законодательных актов об оперативных фондах не допускает такой возможности. ФУОД 2.0 должен быть уполномочен финансировать:
  - i) **предоставление индивидуальной и стратегической поддержки государственным учреждениям** с упором на инвестиции в цифровую грамотность, содействие внедрению и использованию;

<sup>49</sup> Око МСЭ, 2019 год.

- ii) **перевод на цифровые технологии и поддержку промышленности и, в частности, местных МСП**, – с тем чтобы предприятия, МСП, цифровые и нетехнологические отрасли могли извлечь выгоду из цифровых инноваций, создавая более эффективные цепочки наращивания стоимости и увеличивая масштаб проектов;
- iii) **поддержку цифровой грамотности**, включая развитие навыков и разработку местного и актуального контента для содействия внедрению и использованию цифровых технологий, что в свою очередь будет стимулировать инвестиции в инфраструктуру.
- c) **НИОКР и инновации** для содействия разработке инновационных (и местных) цифровых приложений и технологий, оказывающих влияние на развитие и соответствующих ЦУР.
- d) **Актуализация охвата цифровыми технологиями** путем включения в число условий финансирования задачи удовлетворения потребностей маргинализированных и уязвимых сообществ.
- e) **Разработка инструментов, облегчающих инвестиции**, – к ним относятся важнейшие инструменты, такие как исследования, исходные данные и карты инфраструктуры (для выявления кабелепроводов, оптоволоконных кабелей и т. д., которые могут использоваться совместно; хорошими примерами являются карты широкополосной связи МСЭ и карты реального времени Giga, которые играют центральную роль в подключении школ).

Учитывая множество учреждений, участвующих в финансировании цифрового пространства, ФУОД, какими мы их знаем, для того чтобы оставаться актуальными, должны будут выделиться на их фоне. В силу своего уникального положения среди спонсоров сектора ИКТ они могут добиться этого, добавив к своей функции финансирования функцию консультирования или содействия, что может предусматривать:

- a) привлечение разнообразных спонсоров и финансовых учреждений, заинтересованных в цифровой инфраструктуре, инновациях и внедрении, а также в расширении охвата цифровыми технологиями;
- b) заполнение разрыва в знаниях между финансистами, не имеющими специальных знаний или понимания задач секторов ИКТ и цифровых технологий, и ФУОД 2.0, способными проектировать и разрабатывать концепции и технические задания для успешных проектов в области широкополосной связи и цифровой трансформации, направленных на обеспечение возможности установления соединений, расширение доступа и использование в масштабах всей экономики;
- c) координацию объединения государственных ресурсов в соответствии с общегосударственным подходом. Фонд фондов Республики Корея свидетельствует о том, что правительство может объединить деньги различных министерств и учреждений, занимающихся одной темой, например МСП, и использовать их для увеличения размера фонда. Применяя этот подход, можно координировать финансируемые государством инициативы и дополнять или заменять обязательные сборы в зависимости от дефицита финансирования в данной стране;
- d) использование проектов ФУОД в качестве модели для проектов национального масштаба в целях обеспечения их сотрудничества и согласования с режимом регулирования (например, песочницы) и частными инициативами (например, инкубаторы) для достижения значимого эффекта. Они должны изменить свое отношение к пилотным проектам и инвестировать в масштабируемые пилотные проекты.

Важно принять каталитический подход и сместить акцент с реализации проектов на привлечение в них инвестиций. Хотя последнее, по крайней мере теоретически, всегда входило в функции ФУОД, учитывая их задачу восполнения пробелов в покрытии и приемлемости в ценовом отношении за счет субсидий на постоянной основе, на практике это не всегда так. Для решения задачи привлечения средств в целях достижения устойчивости ФУОД 2.0 должны сотрудничать с другими участниками процесса финансирования ИКТ и цифровых технологий.

## 9.7 Источники финансирования

Поскольку ФУОД все чаще должны рассматривать вопрос о расширении сферы своей деятельности, включив в нее поддержку предоставления услуг широкополосной связи и цифровых услуг, они также должны пересмотреть механизмы финансирования. В настоящее время большинство фондов получают основную часть своих средств за счет обязательных взносов лицензиатов отрасли. Около 55 процентов фондов требуют, чтобы взносы в фонд вносили все операторы; 20 процентов собирают

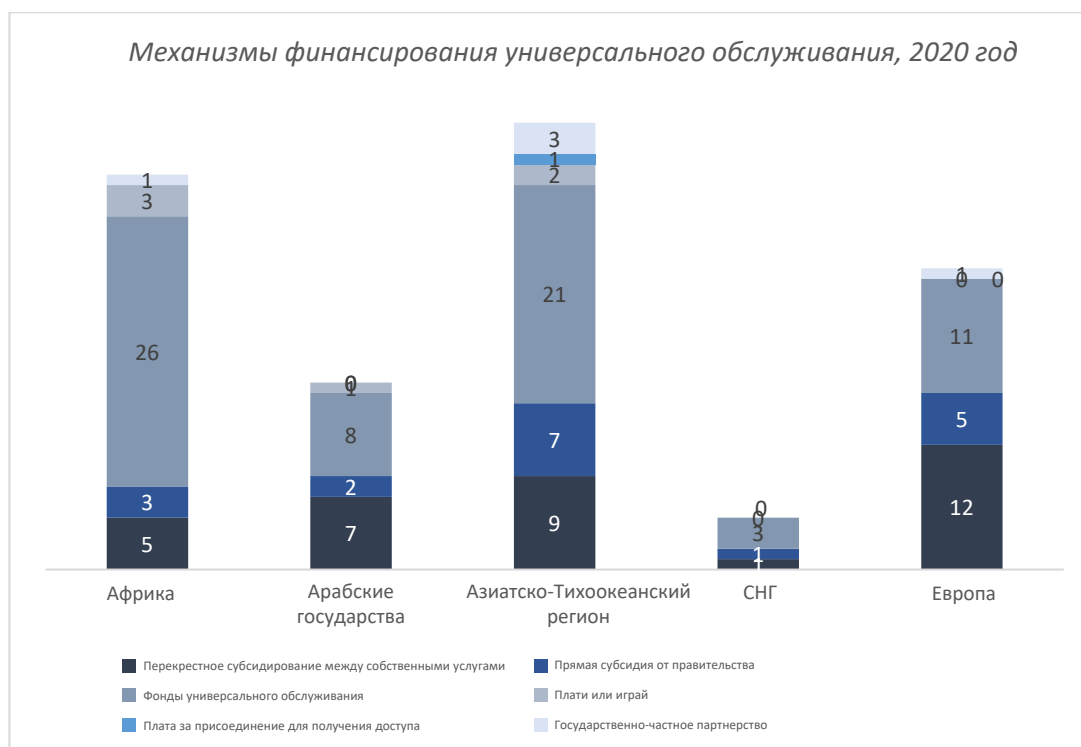


взносы с операторов фиксированной связи (со значительным влиянием на рынке (SMP) или без него), а 30 процентов – с операторов подвижной связи (с SMP или без него). Всего 7 процентов фондов собирают взносы с поставщиков услуг интернета, которые, тем не менее, являются основными бенефициарами расширения универсального широкополосного доступа. По сути традиционно основная ответственность за финансирование фондов возлагалась на операторов сетей подвижной и фиксированной связи, предоставляющих услуги голосовой связи, которые необходимо было расширять. В современном сценарии многие фонды, не изменив круг плательщиков взносов, расширили состав выгодоприобретателей, включая в него потенциально нелицензируемые структуры в цепочке создания стоимости в области цифровых технологий, такие как цифровые платформы и центры обработки данных. В этом плане предлагаются следующие возможные источники средств.

- a) Взносы отраслевых предприятий должны использоваться в качестве "якорных фондов" для привлечения в фонд средств от сторонних организаций. Законодательство должно позволять фондам собирать деньги из других источников, таких как пожертвования, донорские организации, институциональные инвесторы и НПО. Оно также должно позволять фондам объединять ресурсы государственного сектора, например как в Республике Корея, или в некоторых случаях инвестировать совместно с другими заинтересованными сторонами, например как в Новой Зеландии. В дополнение к законодательному разрешению на такие действия фонды должны представить свидетельства своей результативности, чтобы привлечь дополнительные инвестиции.
- b) При подборе источников финансирования крайне важно, чтобы фонды пересмотрели размеры взносов в ФУОД, которые в настоящее время составляют от 0,5 процента до 6 процентов. В большинстве стран, несмотря на изменения в доходах и рентабельности операторов, появление новых участников рынка и изменение его масштаба, размеры взносов с момента образования ФУОД не изменились, так что создается впечатление, что они не имеют никакого отношения к потребностям отрасли. Один из аргументов, выдвигаемых для решения этой проблемы, заключается в том, что фонды должны финансироваться за счет государственных ассигнований, и их бюджет должен формироваться правительством. В некоторых странах собранные средства направляются в государственный бюджет, а затем ежегодно распределяются между ФУОД. В этих странах может возникнуть проблема переизбытка или нецелевого использования средств: средства, предназначенные для развития сектора ИКТ, используются для финансирования других государственных приоритетов в различных секторах. Таким образом сборы можно считать формой налога, ничем не отличающегося от НДС или акцизного сбора, который собирается и используется в рамках общего бюджета. Еще более несостоятельной такую позицию делает тот факт, что этот налог перекладывается на потребителей и фактически увеличивает стоимость услуг связи.

ФУОД 2.0 должен гарантировать, что собранные средства направляются непосредственно в фонды и используются по назначению, а также отсутствие непредвиденных политических последствий, таких как перекладывание расходов на потребителей. Для этого может потребоваться создание виртуальных фондов, которые фактически представляют собой запись в бухгалтерских книгах о взносе операторов, но собственно сбор производится только после того, как будут выплачены уже собранные деньги. Этот подход может быть легко реализован даже для средств, которые уже собраны, но не израсходованы, и будет стимулировать расходы, гарантируя, что лишние деньги собираться не будут. Для этого потребуются внести поправку в учредительное законодательство, добавив условие о том, что сбор средств следует за их расходованием.

Рисунок 13: Механизмы финансирования универсального обслуживания, 2020 год



## 9.8 Бенефициары

Бенефициарами средств, распределяемых ФУОД, в основном были операторы и поставщики оборудования – за счет субсидий по наименьшей стоимости и процедур конкурентных торгов; пользователи с низким уровнем дохода и проекты, соответствующие мандатам фондов, такие как проекты центров электросвязи. В более широком плане может потребоваться расширение круга правомочных бенефициаров. Термин "бенефициары" в данном контексте относится к прямым выгодоприобретателям, то есть получателям средств из фонда, а не к тем, кто получает выгоду от проекта в целом.

Если фонды по-прежнему ограничиваются сбором взносов, обязательных для отдельной группы операторов, то обосновать расширение круга бенефициаров будет трудно. В таком случае может иметь смысл сделать акцент на финансировании тех, кто платит взносы в фонд, при условии, что они получают финансирование на нейтральной с точки зрения конкуренции основе. Тогда объединение ресурсов и расширение источников финансирования может быть единственным способом для реформированных фондов охватить более широкий круг бенефициаров.

## 9.9 Подходы к финансированию

### 9.9.1 Использование принципов смешанного финансирования

С учетом того что основной целью ФУОД 2.0 должно быть стимулирование инвестиций частного сектора, все расходы следует направлять на получение максимальной отдачи от вложенных средств. Поэтому фонд должен стремиться использовать свои средства путем объединения ресурсов или совместного инвестирования с другими инвесторами с аналогичными или дополнительными целями экономического развития, используя для этого финансовые инструменты, которые снизят риски, удерживая частный капитал на расстоянии, и будут способствовать обеспечению устойчивости проекта. При смешанном финансировании фонды могут сочетать использование грантов и/или финансовых инструментов из бюджета ФУОД 2.0 с частным капиталом, например, в виде кредита, долга, акций или любой другой возвратной формы поддержки.

Возможно, потребуется внести поправки в законодательство, чтобы адаптировать мандаты фондов и дать им возможность стать не только финансирующей организацией, но и посредником в инвестициях.

### 9.9.2 Обусловленность финансирования обязательствами, связанными с развитием

Важным инструментом, имеющимся в распоряжении ФУОД, который отличает его от других участников процесса финансирования, является их положение в политической, нормативно-правовой и институциональной структуре ИКТ. Благодаря своему положению в институциональной структуре ИКТ фонды могут использовать денежные средства для достижения более широких стратегических и регуляторных целей. ФУОД 2.0 должен стратегически распределять средства и использовать финансовую поддержку:

- a) для финансирования проектов и инициатив, стимулирующих обеспечение универсального доступа;
- b) для достижения нефинансовых целей, которые в конечном итоге снизят стоимость развертывания сетей для частных инвесторов;
- c) для демонстрации мобилизующей роли, то есть способности привлекать частный капитал, поддерживая развитие.

Проще говоря, ФУОД должны установить для своего финансирования условия, соответствующие продвигаемым регуляторным условиям, например, финансируемая инфраструктура должна быть открытой для доступа и развертываться с использованием подходов "копай один раз" и "копай с умом", и совместное использование инфраструктуры должно быть обязательным для всех инфраструктурных проектов, финансируемых государством (см. [Часть С, раздел 10](#)). Проекты, ориентированные на спрос, и инновационные проекты, финансируемые ФУОД 2.0, должны демонстрировать соответствие ЦУР, например если фонды финансируют инновации через МСП или акселераторы, они должны сосредоточиться на ИКТ и цифровых проектах, которые решают конкретные выявленные проблемы развития или общественные проблемы, устраняют выявленный цифровой разрыв или обеспечивают развитие цифровых услуг в целом. Кроме того, так же как ЕхАС, создаваемые в Европейском союзе, фонды должны обеспечивать соответствие всех финансируемых проектов более широким стратегическим и нормативно-правовым рамкам и продвигать национальную концепцию.

Эта концепция не нова: некоторые фонды первого поколения поставили финансирование в зависимость от совместного использования инфраструктуры или открытого доступа к ней, как, например, в Пакистане; однако во многих развивающихся странах это не стало неотъемлемой частью системы управления и администрирования фондов. Еще один ряд условий, который должен быть связан с финансированием во всех ФУОД 2.0, касается охвата цифровыми технологиями.

В любом случае неотъемлемой частью решения о финансировании проектов должен стать учет потребностей женщин, лиц с ограниченными возможностями, молодежи и пожилых людей.

## 9.10 Администрирование фонда

Управление и администрирование ФУОД во всем мире осуществляется либо министерством (Колумбия), подразделением регуляторного органа (Уганда, Эсватини, Лесото и Маврикий), отдельным учреждением (Нигерия, Перу и Танзания) либо независимой организацией (Соединенные Штаты). Любая из этих моделей является приемлемой при наличии надлежащего руководства и институциональной основы, включая:

- a) квалифицированного управляющего фондом и администрацию, обладающую специальными знаниями и опытом в области технического проектирования, управления проектами, в юридической и финансовой сфере;

- b) объективный совет – ФУОД Ганы и Пакистана представляют собой два из 26 фондов, в состав Совета которых входят операторы<sup>50</sup>; в Эсватини в ФУОД, помимо представителей министерства, отвечающего за ИКТ, входят представители других министерств, что обеспечивает общегосударственный подход к финансированию проектов и инициатив;
- c) отдельный банковский счет и прошедшую аудиторскую проверку финансовую отчетность;
- d) опубликованные процедуры подачи заявок, часто отраженные в справочной документации фонда;
- e) требования к периодической отчетности, также прошедшей аудиторскую проверку.

Однако во многих фондах установленные правила не соблюдаются. С учетом объема собираемых средств, источников финансирования и целей фондов очень важно обеспечить прозрачность расходования денежных средств. Кроме того, важно, чтобы фонды, где бы они ни находились, несли ответственность за все сборы и расходы.

### **Инструменты для повышения прозрачности и подотчетности**

Сегодня ФУОД страдают от отсутствия доверия как следствия низкого уровня прозрачности и подотчетности в отношении того, как многие фонды используют собранные средства. Чтобы решить эту проблему, фондам следует:

- a) принять четкую стратегию с указанием сроков и соответствующий бюджет, который даст общественности представление о направлении, в котором фонд намерен двигаться в отношении расходования средств;
- b) использовать ИКТ для обеспечения прозрачности и повышения эффективности инициатив;
- c) использовать политику и платформы открытых данных, что позволит заинтересованным сторонам, включая внесших взносы в фонд, отслеживать прогресс в выделении средств;
- d) использовать открытые данные для координации проектов и обеспечения сотрудничества между спонсорами и бенефициарами.

## **9.11 Программы, которые приносят пользу и способствуют инвестициям**

Учитывая быстрый темп изменений и внедрения инноваций в секторе ИКТ, программы ФУОД 2.0 должны быть определены достаточно широко, без слишком подробного описания типов проектов в законодательстве. Программы должны соответствовать политическим приоритетам страны и отражать экосистемы широкополосной связи и цифровых технологий. Фонд должен иметь возможность выделять средства на проекты, ориентированные как на спрос, так и на предложение, и его определение должно быть широким, не ограничивающим возможности реализации проектов.

### **9.11.1 Инфраструктура: улучшение возможности установления соединений, расширение цифровых сетей и доступа к ним (со стороны предложения)**

Финансирование любых инфраструктурных проектов по линии ФУОД 2.0 и проектов государственной инфраструктуры в секторе ИКТ в целом должно основываться на следующих ключевых принципах.

- a) **Комплементарность и нейтралитет в отношении конкуренции** – ФУОД 2.0 должен использоваться только для оптимизации общего объема доступного финансирования и таким образом дополнять меры по реформированию рынка. Государственное финансирование не должно напрямую конкурировать с текущими или планируемыми инвестициями участников рынка или заменять их. Любое государственное вмешательство должно быть направлено на ограничение риска вытеснения

<sup>50</sup> Око МСЭ, 2019 год.

частных инвестиций, изменения стимулов для коммерческих инвестиций и, в конечном счете, нарушения правил конкуренции<sup>51</sup>.

- b) **Нейтралитет в отношении технологий** – правительство должно разрешить использование всех технологий и оставить технологические решения операторам и партнерам по оборудованию при условии, что они обладают соответствующими физическими возможностями для достижения четко определенных целей и решения поставленных задач в области широкополосной связи и универсального доступа.
- c) **Оптовый открытый доступ** – третьим сторонам должно быть разрешено пользоваться субсидируемой сетью для предоставления собственных услуг, что гарантирует максимальную полезность сети и избежание дорогостоящего дублирования. Доступ должен быть эффективным, прозрачным и недискриминационным.
- d) **Целенаправленность и действенность** – финансируемые государством проекты в области широкополосной связи должны приводить к существенным изменениям, либо к расширению сети на той территории, где она отсутствует, либо к созданию значительного экономического эффекта для существующих сетей или существенному повышению их качества. Все это в соответствии с руководящими принципами государственной помощи ЕС называется "коренное изменение".
- e) **Масштабируемость** – мероприятия должны соответствовать местным условиям и в то же время быть применимыми на других аналогичных рынках. Для этого требуются хорошее документирование процессов и результатов, стандартизация и согласование.
- f) **Ускорение местного развития** – финансирование должно быть ориентировано на местные условия и отвечать потребностям сообщества в плане создания достойных рабочих мест и других возможностей.
- g) **Стимулирование охвата цифровыми технологиями** – все финансируемые государством проекты должны соответствовать минимальным критериям охвата цифровыми технологиями в отношении количества рабочих мест, которые они создают для маргинализированных сообществ, объемов закупок, которые передаются им на аутсорсинг, уровней предоставляемого обучения и – в соответствующих случаях – участия в этих проектах лиц с ограниченными возможностями, женщин и пожилых людей.

#### **Коренное изменение – действенное вмешательство**

Правила ЕС об оказании государственной поддержки предусматривают два критерия коренного изменения:

- 1) новые инвестиции – проекты государственной инфраструктуры должны предусматривать значительные объемы новых инвестиций в развитие сети широкополосной связи. Простая модернизация активных компонентов существующей сетевой инфраструктуры не считается коренным изменением;
- 2) новые возможности – субсидируемая инфраструктура открывает значительные коммерческие возможности с точки зрения доступности и пропускной способности услуг широкополосной связи, скорости передачи данных и конкуренции. Коренным изменением будет считаться модернизация базовой сети (например, ADSL) до СПП со скоростью передачи данных 100 Мбит/с.

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/state-aid>

<sup>51</sup> Правила оказания государственной поддержки, 2013 год.

### **Контрольный список для финансирования ФУОД 2.0: привлечение финансирования и увеличение доли частных инвестиций**

Во избежание замещения частных инвестиций государственными расходами получатели поддержки ФУОД 2.0 должны утвердительно ответить на следующие вопросы.

- a) Четко ли определена цель проекта? Связана ли она с национальными задачами и ЦУР?
- b) Послужит ли финансирование из ФУОД 2.0 мобилизации дополнительных инвестиций со стороны частного сектора и других субъектов финансирования?
- c) Будет ли проект, финансируемый из ФУОД 2.0, осуществляться в соответствии с бизнес-планами бенефициара?
- d) Принят ли подход совместного финансирования? Объединено ли финансирование из ФУОД 2.0 с усилиями других спонсоров и финансирующих организаций, в случае если проекты поддерживают использование ИКТ в данном секторе?
- e) Распределяется ли финансирование прозрачно и объективно, например, через конкурсные торги или субсидии с наименьшими затратами?
- f) Создана ли структура контроля и оценки, в которой ответственность за мониторинг достижения целей проекта четко возложена на независимую организацию?

#### **9.11.2 Внедрение и использование: поддержка внедрения (со стороны спроса)**

Ниже перечислены некоторые ключевые принципы, обеспечивающие успех финансируемых ФУОД 2.0 проектов и программ, ориентированных на спрос.

- a) **Согласование с ЦУР и национальной политикой** – проекты должны быть связаны с более широкими целями национальной и международной политики.
- b) **Охват цифровыми технологиями** – все проекты, финансируемые государством, должны соответствовать минимальным критериям охвата цифровыми технологиями (см. пункт 9.11.3).
- c) **Агрегирование спроса** – проекты должны учитывать риск отсутствия спроса на инфраструктуру ИКТ.
- d) **Стимулирование роста доходов операторов** – для обеспечения устойчивости проектов и беспроигрышного сценария для отрасли и потребителей все инициативы должны позволять операторам получать достаточную отдачу от инвестиций, чтобы гарантировать жизнеспособность проекта, привлекать дополнительные инвестиции в сетевую инфраструктуру и способствовать ее внедрению.
- e) **Устойчивость** – проекты должны быть в состоянии функционировать самостоятельно по истечении определенного промежутка времени, который должен быть согласован заранее. Их устойчивость должна быть обеспечена за счет того, что до начала проектов будут выполнены надлежащие подготовительные работы, включая проверку ключевых факторов готовности, например исследования и технико-экономические обоснования, анализ доступности электроэнергии и анализ спроса.
- f) **Инновационные партнерства** – разные компоненты расходов на расширение доступа и внедрение должны нести разные заинтересованные стороны, например государственный сектор и частные предприятия, донорские организации, гражданское общество и даже потребители. Партнерства, которые координируют эти инвестиции и устраняют разрыв между имеющимися средствами и требуемыми инвестициями, могут, в зависимости от обстоятельств, перекладывать бремя расходов на разные заинтересованные стороны<sup>52</sup>.

<sup>52</sup> Интернет для всех.

- g) **Совместный подход** – для реализации любых решений по внедрению технологий требуется не один набор навыков, и все решения дополняют друг друга. Таким образом, ключом к предоставлению доступа и обучения, которые будут побуждать сообщества и отдельных людей к использованию доступного контента, услуг и приложений и к разработке своих собственных, являются сотрудничество между заинтересованными сторонами и формирование коалиций.
- h) **Целенаправленность и действенность** – проекты должны приводить к существенным изменениям с точки зрения создания рабочих мест, инноваций, цифровой грамотности и развития местного контента. С ними всегда должны быть увязаны четко определенные цели по охвату цифровыми технологиями.
- i) **Масштабируемость** – мероприятия должны соответствовать местным условиям и в то же время быть применимыми на других аналогичных рынках, для чего требуется хорошая документация процессов и результатов, стандартизация и согласование.
- j) **Стимулирование местного развития** – финансирование должно быть ориентировано на местные условия и отвечать потребностям сообщества в плане создания достойных рабочих мест и других возможностей.

### 9.11.3 Охват цифровыми технологиями

Охват цифровыми технологиями требует реализации обдуманной и целенаправленной стратегии и инвестиций, которые уменьшат и в конечном итоге устранят институциональные и структурные барьеры для доступа к технологиям и их использования. Следовательно, они должны быть не просто "желательным, но не обязательным" компонентом, а главным условием при принятии решения о финансировании. Поэтому все проекты и инициативы, ориентированные как на спрос, так и на предложение, финансируемые государством, нацелены ли они на создание инфраструктуры или ее внедрение, должны соответствовать минимальным критериям охвата цифровыми технологиями в отношении:

- a) количества рабочих мест, которые они создают для маргинализированных сообществ, предпринимателей и МСП;
- b) объема закупок, которые они передают на аутсорсинг маргинализированным сообществам и МСП;
- c) стоимости и объема обучения и повышения квалификации для участия в проектах – в зависимости от обстоятельств – лиц с ограниченными возможностями, женщин и пожилых людей.

Программы и проекты обсуждаются в [Части E](#).

## Часть С – Нефинансовые механизмы: регуляторные стимулы для снижения рисков и затрат

### 10 Общие сведения

Регуляторные органы давно осознали, что регулирование развития рынка играет центральную роль в создании среды, благоприятной для инвесторов и инвестиций в развитие широкополосной связи и цифровой трансформации. Правила лицензирования, управления использованием спектра и универсального доступа и обслуживания, а также различные аспекты технического регулирования, конкуренции и защиты прав потребителей, лежащие в основе системы регулирования второго и третьего поколений, по-прежнему являются важнейшими элементами надлежащего регулирования. Однако для перехода на следующий уровень изменений и более активного использования принципов совместного регулирования<sup>53</sup> (четвертого и пятого поколений) необходимо создать следующие условия для инвестиций в сети универсального доступа.

- a) **Регуляторный орган должен принять правильную концепцию** – регулирование четвертого поколения представляет собой сдвиг в подходе, который регуляторные органы использовали для реализации стратегий, разработанных ими за предыдущие два десятилетия, и который заменяется более принципиальным, ориентированным на конечный результат подходом, облегчающим инвестиции и инновации.
- b) **В некоторых случаях следует изменить или обновить содержание регулирования** – например, включить ранее упущенные из виду области регулирования, создающие благоприятную регуляторную среду и являющиеся важными факторами цифровизации и поддержки цифровых инвестиций.

В Части С рассматриваются нефинансовые стимулы и то, каким образом регуляторные органы могут использовать регуляторную среду для обеспечения стабильности, снижения рисков и затрат на реализацию как проектов, ориентированных на предложение и связанных с развертыванием инфраструктуры, так и ориентированных на спрос программ, стимулирующих внедрение и использование технологий. В одних случаях для снижения рисков и затрат на стимулирование инвестиций достаточно надлежащего осуществления этих мер; в других они могут использоваться в дополнение к применению финансовых стимулов, таких как наложение обязательств или их добавления в качестве условий финансирования. Например, когда проекты вышек сотовой связи финансируются из ФУОД 2.0, в условия финансирования могут быть включены обязательства по совместному использованию инфраструктуры.

<sup>53</sup> Концепция "поколения регулирования" – это важное понятие, способствующее проведению анализа зрелости современных режимов регулирования. Ее основой являются концепция сотрудничества, принципы высокого уровня и цели, иллюстрируемые показателями, установленными в наборе инструментов регулирования МСЭ пятого поколения (G5). Вкратце, согласно МСЭ: 1) основным элементом является сотрудничество – отличительный признак регулирования G5. Им измеряется широта и глубина межсекторального сотрудничества между регуляторным органом ИКТ и его коллегами; 2) по мере того как регулирование переходит от правил к принципам, особое значение приобретают разработка рамок и элементов, которые их соединяют. Хотя правила не исчезнут в ближайшем будущем, принципы лучше подходят для поиска сбалансированных, обоснованных решений, особенно в сложных областях; 3) новые потребности пользователей, бизнес-модели и динамика рынка требуют переоснащения регуляторного арсенала и разработки согласованных, ориентированных на конечный результат инструментов политики, как указано в наборе инструментов регулирования G5.



## 11 Стимулы для создания возможностей установления соединений, подключения сети и доступа к ней

Этот раздел посвящен регуляторным мерам, которые могут привлечь инвестиции и увеличить прибыли тех, кто финансирует цифровую инфраструктуру, помогая уменьшить или смягчить некоторые политические и нормативные риски, как обсуждалось выше в [разделе 2](#). К основным стимулам, входящим в систему эффективных режимов регулирования нового поколения, относятся:

- а) **отказ от налогов, сборов, взносов и других платежей**, которые в противном случае поставщик инфраструктуры должен был бы выплатить государственным ведомствам, агентствам и регуляторным органам. Во многих странах сектор ИКТ облагается налогами нескольких видов, включая налог на добавленную стоимость, корпоративный налог, а также таможенные и акцизные сборы. Меры по снижению затрат и увеличению инвестиций могут включать налоговые каникулы или освобождение от сборов за лицензии на использование спектра и налогов на эфирное время, которые непосредственно повышают потребительские цены и снижают доступность услуг, отказ от налогов на импорт, таможенных пошлин и пошлин на сетевое оборудование, аппаратуру и устройства, особенно на мобильные телефоны, которые многие используют для доступа в интернет. Снижение налогов может сыграть свою роль в сокращении разрыва в доступности устройств и их приемлемости в ценовом отношении.

К налоговым стимулам относятся льготы, применимые к услугам по разработке программного обеспечения, услугам, связанным с ИКТ, и услугам центров обработки вызовов, например введенные в Белизе, Джибути, Индии и на Филиппинах<sup>54</sup>. Кроме того, для привлечения инвестиций могут использоваться режимы налоговых льгот, в том числе особые экономические зоны (ОЭЗ) и научные парки, предоставляющие налоговые льготы и другие стимулы, такие как доступ к земле и высококачественной инфраструктуре, а также оптимизированные процессы для новых предприятий ИКТ и инвестиционные трасты недвижимости (REIT), стимулирующие инвестиции в инфраструктуру, такую как башни сотовой связи и центры обработки данных;

Системы особых экономических зон	
<b>Руанда</b>	Программа ОЭЗ в Руанде направлена на устранение внутренних ограничений для предприятий частного сектора, таких как наличие промышленных и коммерческих земель, доступность и стоимость энергии, ограниченное транспортное сообщение, доступ к рынку, сокращение бюрократических препон и наличие навыков. Для развития малых и крупных промышленных предприятий в дополнение к надежной, высококачественной инфраструктуре, поощряющему конкуренцию налоговому и неналоговому регулированию и упрощенным административным процедурам предоставляются выделенные обслуживаемые земли <sup>55</sup> .
<b>Китай</b>	Предприятия, работающие в зонах экономического развития (ЗЭР), могут рассчитывать, среди прочего, на более высокий уровень автономии в своей деятельности, получение различных налоговых льгот, субсидий на землю и строительство и проведение льготной политики в отношении занятости. К концу 2017 года в Китае было создано 156 зон развития высоких технологий (ЗРВТ), которые в 2017 году внесли в ВВП Китая 1,42 трлн. долл. США, что составило 11,5 процента всей экономики. В ЗРВТ расходы на НИОКР составляют 6,5 процента от общей стоимости производства, что в три раза превышает средний показатель по национальной экономике. На долю патентов, выданных предприятиям в ЗРВТ, пришлось 46 процентов всех патентов, выданных предприятиям страны <sup>56</sup> .
<b>Турция</b>	Зоны технологического развития (ЗТР) – это территории, предназначенные для поддержки НИОКР и привлечения инвестиций в области высоких технологий. Из имеющихся 84 ЗТР 63 являются действующими и 21 утверждена и строится. По декабрь 2023 года прибыль, полученная от разработки программного обеспечения, НИОКР и проектной деятельности, освобождается от подоходного и корпоративного налогов; продажа прикладного программного обеспечения, произведенного исключительно в ЗТР, освобождается от НДС, и 50 процентов доли работодателя в страховых взносах будет выплачиваться государством <sup>57</sup> .

<sup>54</sup> [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/wtr20\\_e/wtr20-2\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr20_e/wtr20-2_e.pdf)

<sup>55</sup> [https://unctad.org/system/files/official-document/WIR2019\\_CH4.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/WIR2019_CH4.pdf)

<sup>56</sup> <https://www.china-briefing.com/news/wp-content/uploads/2019/03/Types-of-Economic-Development-Zones-in-China-UPDATED.jpg> и [https://unctad.org/system/files/official-document/WIR2019\\_CH4.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/WIR2019_CH4.pdf)

<sup>57</sup> <https://www.invest.gov.tr/en/investmentguide/pages/investment-zones.aspx>

- b) **оптимизация процессов, процедур и порядка утверждения**, в том числе в отношении оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), разрешений на право доступа к национальным, муниципальным и местным объектам и разрешений на использование башен с антеннами, которые будут считаться соответствующими требованиям ОВОС в отношении дополнительных мест размещения;
- c) **содействие открытому доступу и совместному использованию инфраструктуры** на национальном и местном уровнях, а также между секторами. Ключевым принципом должно быть сокращение дублирования, что в свою очередь приведет к снижению затрат. Это можно обеспечить за счет недискриминационных режимов открытого доступа, когда первоначальные инвестиции в сети могут значительно снизить издержки инвестирования, или за счет совместного использования пассивной инфраструктуры, такой как кабелепроводы, мачты и башни. Совместное использование не должно ограничиваться сектором электросвязи, поскольку такие примеры, как инициатива балканского цифрового шоссе, показывают, что совместное использование инфраструктуры разными секторами также открывает широкие возможности<sup>58</sup>. Эта инициатива направлена на обеспечение региональной взаимосвязанности на Западных Балканах и расширение доступа в интернет за счет создания региональной инфраструктуры широкополосного доступа по сетям электропередачи государственных энергетических компаний. В качестве альтернативы на национальном и региональном уровнях поставщики интернет-услуг могут извлечь выгоду из совместного использования инфраструктуры за счет доступа к имеющему большую пропускную способность оптическому волокну, а электроэнергетические компании, которые используют не всю, а часто и даже менее половины своей пропускной способности, могут добавить новые потоки доходов при одновременном снижении затрат для сектора ИКТ<sup>59</sup>;
- d) **политика и процессы уведомления в отношении открытого способа разработки, права прохода, а также правил "копай один раз" и "копай с умом"** – правила "копай один раз" действуют для операторов сетей, транспортных и строительных компаний и муниципалитетов, участвующих в расширении сетей. Они позволяют снизить затраты на развертывание сети благодаря требованию уведомлять другие потенциально заинтересованные стороны о прокладке траншей и кабелепроводов. Правила "копай один раз" и "копай с умом" относятся к муниципалитетам и местным органам власти, которых можно заинтересовать возможностью прокладки относительно недорогих кабелепроводов – узких труб без всякого оптоволоконна – в процессе реализации местных строительных проектов, связанных с модернизацией, обслуживанием или ремонтом трубопроводов, дорог и другой соответствующей инфраструктуры.
- Согласно правилу "копай с умом" прокладка кабелепровода обязательна для всех, кто создает инфраструктуру в полосе отвода, и правительство должно оплачивать дополнительные расходы на прокладку кабелепровода, сохраняя за собой право собственности на установленный кабелепровод. В долгосрочной перспективе эти каналы могут быть сданы в аренду и служить источником дохода для муниципалитета или местного органа самоуправления. Эти правила сочетаются с другими, направленными на поощрение картографирования ГИС и облегчение доступа к информации, чтобы другие поставщики знали, где проложены каналы, и могли устанавливать оптоволоконный кабель с меньшими затратами;
- e) **присвоение радиочастотного спектра сетям нового поколения на благоприятных для инвестиций условиях**, таких как условия, изложенные, среди прочего, в Руководящих указаниях на основе примеров передового опыта ГСР-20 МСЭ. В Руководстве указано, что спектр должен быть своевременно и легко доступен для беспроводных приложений, чтобы пользователи спектра и новаторы на национальном уровне и, по возможности, на уровне сообществ могли гибко предоставлять услуги, приносящие обществу наибольшую долгосрочную пользу. Правительствам следует сравнить долгосрочную выгоду, которую можно получить от присвоений спектра, с потенциальными кратковременными доходами, получаемыми от сборов за использование спектра или доходов на аукционах спектра. Согласно Руководящим указаниям на основе примеров передового опыта ГСР-20 "динамичная и гибкая система санкционирования, в которой используются подходы, нейтральные в отношении технологий и услуг, может дать пользователям спектра возможность быстро и беспрепятственно разворачивать оборудование и развивать свои сети". Такой подход будет способствовать инновациям и инвестициям в ряд технологий, способных в соответствующих

<sup>58</sup> <https://www.worldbank.org/en/country/kosovo/brief/balkans-digital-highway-initiative>

<sup>59</sup> <https://ppiaf.org/documents/4709/download>

случаях дополнить и поддерживать сети и расширить широкополосный доступ при низких затратах на национальном и местном уровнях<sup>60</sup>;

- f) **кампании по просвещению и повышению осведомленности потребителей** должны быть направлены на устранение опасений общественности по поводу воздействия развертывания инфраструктуры на окружающую среду и здоровье, поскольку в течение многих лет ставятся вопросы о наличии связи между инфраструктурой подвижной связи и здоровьем. Важно распространять информацию о соответствующих стандартах, таких как стандарты Международной комиссии по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP), особенно по мере того, как инвестиционные модели становятся все более локализованными и ориентированными на сообщества при повышении внимания к внедрению;
- g) **введение промышленной политики и мер регулирования**, таких как План "Умная нация" в Сингапуре, дорожная карта "Индустрия 4.0" в Мексике, инклюзивная инновационная промышленная стратегия (i<sup>3</sup>S) на Филиппинах и политика "Сделано в Руанде" в Руанде, для продвижения НИОКР, местных инноваций и производства в поддержку бизнес-моделей, подобных тем, что обеспечивают выпуск недорогих устройств<sup>61</sup>. Хотя мир во все большей степени становится взаимосвязанным, разработка странами внутренней промышленной политики в области ИКТ и анализ ее влияния на производительность труда, рабочие места и экономический рост позволяют им:
- i) лучше развивать местные производственные отрасли и конкурировать на мировом рынке;
  - ii) инвестировать в НИОКР, обеспечивая их коммерческий успех и воздействие в области развития.

Понимание этого влияет на типы проектов, куда направляется финансирование, и на основные базовые бизнес-модели, призванные стимулировать местные НИОКР и инновации. Должны поощряться как создание недорогих устройств, бизнес-акселераторов и местных инкубационных центров, так и местная интеллектуальная собственность и патенты<sup>62</sup>;

- h) **картирование инфраструктуры и улучшение доступа к информации** – государственные учреждения национального, регионального и местного уровней должны проводить и представлять маркетинговые исследования и другие исследования или данные, включая карты ГИС, обзоры и другую географическую информацию, которую они обычно собирают (например, о расположении школ, больниц, полицейских участков, возможностях установления соединений, домохозяйствах и т. д.), помогая поставщикам услуг принимать стратегические решения по развертыванию. Предоставление таких данных важно для поощрения инвестиций и содействия совместному использованию инфраструктуры, открытому доступу, применению правила "копай один раз" и других правил и является ключевым элементом таких правил. Своевременная информация о расположении волоконно-оптических линий и средств доступа к полосе отвода, а также о процедурах, облегчающих совместное использование инфраструктуры, может стимулировать действия, которые значительно снизят затраты. Такое картирование составляет основу инициативы Giga по обеспечению визуального представления подключения школ к интернету<sup>63</sup> с отображением расположения учебных заведений и доступного уровня подключения, что позволяет более эффективно выявлять и финансировать приоритетные области;
- i) **улучшение межсекторального сотрудничества и взаимодействия регуляторных органов** для ускорения развертывания решений на основе ИКТ и цифровых решений, в том числе в области регулирования, направленного на снижение налогов, и эти решения могут применяться, например, в секторах финансов, энергетики, транспорта, здравоохранения и образования;
- j) **агрегирование спроса для обеспечения трафика для операторов** – редко используется при субсидировании конечных пользователей из ФУОД, но может применяться при субсидировании затрат, связанных с малообеспеченными, маргинализированными и уязвимыми категориями пользователей, агрегировании спроса и содействию умным государственным закупкам, что делает правительство ведущим общественным учреждением (см. [раздел 12](#) о стимулах для внедрения и охвата).

<sup>60</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2020/Documents/GSR-20\\_Best-Practice-Guidelines\\_E.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2020/Documents/GSR-20_Best-Practice-Guidelines_E.pdf)

<sup>61</sup> [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/wtr20\\_e/wtr20-2\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtr20_e/wtr20-2_e.pdf)

<sup>62</sup> <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-position-papers-and-opinions/eu-ict-industry-consultation-paper>

<sup>63</sup> <https://gigaconnect.org/category/map/>

### Практический пример. Муниципалитет в Калифорнии

В городе Санта-Круз (штат Калифорния) инициативы округа были преобразованы во всеобъемлющий набор правил, предусматривающих:

- a) принцип "копай один раз", в соответствии с которым округ должен уведомлять поставщиков услуг широкополосного доступа о любых случаях раскопки улиц и предоставлять им возможность прокладывать свое оптоволокно;
- b) разработку генеральных договоров аренды для упрощения доступа к объектам округа;
- c) включение прокладки кабелепроводов в проекты общественных работ, новых застроек и выделения земельных участков.

Источник: <http://www.bbpmag.com/MuniPortal/EditorsChoice/0516editorschoice.php>

## 12 Стимулы для внедрения цифровых технологий и охвата ими

### 12.1 Политика, законы и постановления по защите прав потребителей, конфиденциальности и данных

Эти законы и постановления укрепляют доверие потребителей и бизнеса к использованию интернета в личных и потенциально конфиденциальных целях, таких как цифровые платежи, использование приложений электронного правительства и любых других электронных услуг, где требуется передача личной информации. Политика может снизить риск инвесторов, влияя на восприятие и использование цифровых технологий пользователями и тем самым расширяя рынок для потенциальных инвесторов, а также защищая предприятия и потребителей. Ниже приведены некоторые примеры важных правовых и политических инструментов.

- a) **Инструменты регулирования конфиденциальности**, такие как Общий регламент ЕС по защите данных (GDPR)<sup>64</sup>, принятый в 2016 году и вступивший в силу в середине 2018 года, а также Закон Южной Африки о защите личной информации (PoPIA)<sup>65</sup>, Общий закон Бразилии о защите данных (LGPD) и Закон Таиланда о защите персональных данных (PDPA)<sup>66</sup>, вступившие в силу в 2020 и 2021 годах.
- b) **Системы электронных транзакций, кибербезопасности и защиты прав потребителей** – необходимые условия для онлайн-транзакций и поддержки инвестиций в электронную торговлю. Законы об электронных транзакциях приняты 158 странами (81 процент), 68 из которых – развивающиеся страны или страны с переходной экономикой, а 30 представляют собой НРС<sup>67</sup>. Далее отметим, что, по данным ЮНКТАД, 154 страны (79 процентов) приняли законодательство о киберпреступности, хотя темпы его претворения в жизнь варьируются в зависимости от региона: в Европе эти темпы самые высокие (93 процента), а в Азиатско-Тихоокеанском регионе – самые низкие (55 процентов)<sup>68</sup>.
- c) **Правила защиты интеллектуальной собственности и авторских прав**, которые влияют на решение инвесторов о вложении средств в контент и услуги платформы.

<sup>64</sup> <https://gdpr.eu>

<sup>65</sup> <https://popia.co.za>

<sup>66</sup> <https://thainetizen.org/wp-content/uploads/2019/11/thailand-personal-data-protection-act-2019-en.pdf>

<sup>67</sup> <https://unctad.org/page/e-transactions-legislation-worldwide>

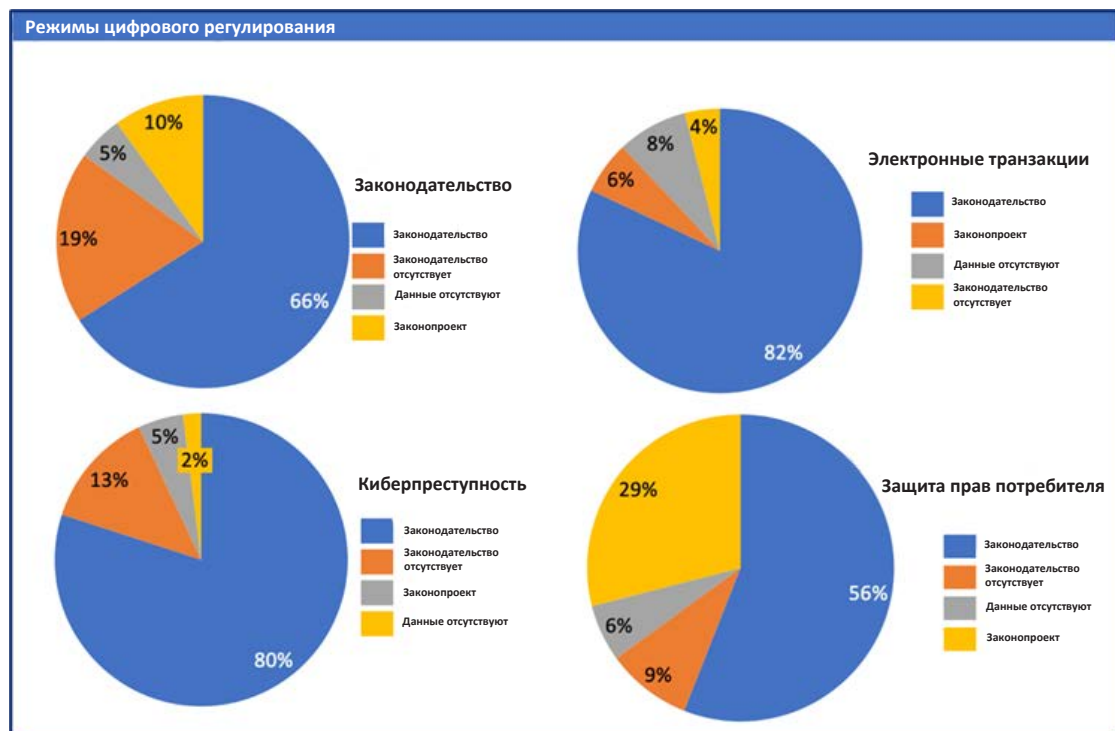
<sup>68</sup> <https://unctad.org/page/e-transactions-legislation-worldwide>

## 12.2 Регулирование, стимулирующее инвестиции

В дополнение к законодательству и политике, которые защищают потребителей и поощряют использование интернета, необходимо законодательство, защищающее поставщиков цифровых услуг, включая признание запросов ассоциации поставщиков услуг интернета на удаление незаконного контента и другие формы законодательства, например:

- a) раздел 230 Закона Соединенных Штатов о благопристойности средств массовой информации, который защищает ПУИ, владельцев веб-сайтов, социальные сети и другие веб-сайты и онлайн-службы и в котором говорится, что **"ни один поставщик или пользователь интерактивных компьютерных услуг не должен считаться издателем или источником какой бы то ни было информации, предоставленной другим поставщиком информационного контента"**. Это способствует развитию пользовательского контента – важной формы местного контента – и защищает поставщиков услуг и посредников от судебных исков за размещение запрещенного контента, хотя и предусмотрены исключения для нарушений авторских прав, материалов, связанных с коммерческим сексом, и материалов, нарушающих федеральное уголовное законодательство<sup>69</sup>;
- b) обновленная Директива ЕС об авторских правах на едином цифровом рынке (Директива 2019/790), в частности статья 17, которая касается использования защищенного контента поставщиками услуг по обмену контентом в интернете и возлагает ответственность на поставщиков, не принявших "эффективные и соразмерные меры" против загрузки пользователями определенных материалов, нарушающих авторские права, и не ответивших немедленно на требование удаления таких материалов<sup>70</sup>.

Рисунок 14: Режимы правового регулирования в цифровом пространстве, ЮНКТАД



<sup>69</sup> <https://www EFF.org/issues/cda230>

<sup>70</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019L0790>

## 13 Песочницы: стимулирование инноваций и разработок

Регуляторная песочница необходима как безопасное пространство для инноваций или среда "тестирования и обучения", которая позволяет как вновь создаваемым, так и действующим предприятиям разрабатывать новые концепции и продукты в контролируемых условиях. В песочнице регуляторные требования смягчены для содействия инновациям путем значительного снижения регуляторного риска. Первоначально песочницы в большинстве случаев предназначались для разработки концепций финансовых технологий (FinTech). Таковы недавно введенная в эксплуатацию в Бразилии "Контролируемая среда тестирования инноваций в области финансовых и платежных инструментов" и регуляторные песочницы, учрежденные Комиссией по ценным бумагам Канады (CSA), а также аналогичные проекты в Колумбии и Таиланде.

- a) В Канаде, если финтех-компания намерена работать в нескольких канадских юрисдикциях, она может зарегистрироваться в соответствии с "паспортным режимом" в регуляторной песочнице CSA и получить доступ к нескольким рынкам капитала<sup>71</sup>.
- b) В мае 2020 года Комиссия по регулированию электросвязи Колумбии (CRC) приняла резолюцию об учреждении регуляторной песочницы в качестве альтернативного механизма регулирования, позволяющего тестировать новые продукты, услуги и решения в отношении любого аспекта сектора ИКТ. Максимальный 12-месячный срок действия лицензии позволяет проводить испытания в определенных географических районах в соответствии с гибким режимом регулирования или с освобождением от действия норм регулирования. Могут участвовать любые поставщики сетей и услуг электросвязи, будь то многонациональные или общинные организации<sup>72</sup>.
- c) В Таиланде Национальная комиссия по радиовещанию и электросвязи создала песочницу для содействия предприятиям в проведении технологического тестирования, в том числе в рамках подготовки к внедрению технологий 5G. Уведомление о критериях для получения разрешения на использование частот для разработки и тестирования инноваций в изолированной зоне позволяет участникам песочницы использовать определенные частоты и проводить частотное тестирование в пределах ограниченной изолированной зоны при условии получения лицензии для работы в песочнице<sup>73</sup>.

Регуляторные песочницы важны для поощрения инноваций и разработки решений на местном уровне. Однако, как и в случае с предпринимателями и стартапами, часто бывает трудно получить достаточное финансирование для расширения масштабов внедрения продуктов, технологий и решений, разработанных и протестированных в песочницах. В Руанде выгоду из регуляторных песочниц извлекли международные компании, располагавшие достаточным финансированием, но не имевшие рынка для проведения испытаний. Песочницы решают эту задачу, но не решают проблему финансирования, с которой сталкиваются небольшие фирмы и местные компании, желающие расширить масштаб своих проектов. Финансирование для этой цели скорее можно получить через бизнес-акселераторы, инновационные центры и от венчурных капиталистов.

Использование регуляторной защиты, обеспечиваемой песочницами, наряду с финансированием из других фондов способствует развитию НИОКР, инновациям, созданию новых рабочих мест и местного контента за счет поддержки инкубаторов и акселераторов, а также обеспечивает практический способ проверки эффективности мер регулирования. Системы на высотных платформах (HAPS)<sup>74</sup> и другие новые технологии, которые в настоящее время развертываются без проверенных бизнес-моделей, значительно выиграют от участия в регуляторных песочницах при испытании технологий широкополосного доступа в сельской местности.

<sup>71</sup> [https://www.securities-administrators.ca/industry\\_resources.aspx?id=1588](https://www.securities-administrators.ca/industry_resources.aspx?id=1588)

<sup>72</sup> Case Study: Regulatory Sandbox Framework in Colombia | Digital Regulation Platform. <https://digitalregulation.org/case-study-regulatory-sandbox-framework-in-colombia/>

<sup>73</sup> <https://www.bakermckenzie.com/en/insight/publications/2019/09/thailands-nbct-introduces-regulatory-sandbox>

<sup>74</sup> <https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/High-altitude-platform-systems.aspx>

## 14 Инструменты для реализации стимулов

Важно отметить, что эти меры не являются самостоятельными положениями, которые следует включать в регламенты прямого регулирования. При целостном и ориентированном на конечный результат подходе к совместному регулированию такие меры могут быть реализованы посредством:

- a) **условий государственного финансирования** – например, принципов "копай один раз" и "копай с умом" для муниципальных сетей, финансируемых из государственного бюджета<sup>75</sup>;
- b) **руководящих принципов и меморандумов о взаимопонимании** – или вертикального регулирования сквозных вопросов, таких как приложения ОВОС и правила быстрого развертывания;
- c) **обязательств по универсальному обслуживанию** – например, требований открытого доступа для лицензиатов широкополосного спектра в соответствующих случаях;
- d) **неформальных методов** – таких как предоставление муниципалитетами и местными сообществами поставщикам услуг широкополосной связи доступа к линиям прямой видимости, например на крыши административных зданий, водонапорные башни и другие высотные сооружения, для установки передатчиков, антенн и другого сетевого оборудования, что способствует снижению стоимости развертывания сетей широкополосной связи и их расширению<sup>76</sup>.

## 15 Отказ от применения регуляторных мер

Помимо разработки эффективных нормативных положений, обеспечивающих благоприятные условия, регуляторные органы должны избегать применения обременительного или контрпродуктивного регулирования, которое не приводит к наилучшим результатам для рынка и потребителей. Регуляторные органы и органы государственной власти должны внимательно следить за тем, чтобы механизмы, созданные для удовлетворения местных потребностей и защиты местных рынков, были тщательно сбалансированы с учетом их потенциального негативного воздействия на инвестиционный климат. Например:

- a) **требования в отношении центров обработки/локализации данных**, используемые органами государственной власти для того, чтобы обязать компании хранить и обрабатывать локальные данные внутри страны, могут иметь побочные последствия в виде увеличения эксплуатационных расходов (например, затрат на облачные вычисления), особенно на небольших рынках, где недостаточно трафика для оправдания строительства центра обработки данных;
- b) **правила в отношении онлайн-контента** могут непреднамеренно привести к ограничению контента по субъективным причинам, связанным, например, с политикой или религией, а правила, которые налагают ограничения на свободу выражения мнений, как бы они ни определялись в данной стране, могут препятствовать инвестициям в местный контент. Такие правила могут также препятствовать внедрению и использованию интернета. Кроме того, принятые законы должны соблюдаться, что часто влечет за собой предъявление операторам требований удалить контент, отключить определенные услуги или ограничить доступ в интернет для потребителей, что негативно сказывается на инвестиционном климате.

Сегодня как никогда важно, чтобы регуляторные органы, не ограничиваясь рамками своих основных мандатов, могли оценить влияние регулирования на инвестиции. Хотя важность рассмотрения воздействия регулирования в секторах, которые пересекаются с сектором ИКТ, уже четко осознается, регуляторным органам также важно учитывать более широкие национальные, региональные и международные регуляторные рамки. Нередко в новых смежных или вертикальных секторах, таких как транспорт или финансовые услуги, могут приниматься правила, регулирующие такие вопросы, как электронное здравоохранение или финтех, которые сдерживают инвестиции в этих секторах и влияют на инвестиции в цифровые технологии в целом.

<sup>75</sup> Appendix A: FTTH Council America's DIG SMART: Best Practices for Cities and States Adopting Dig Once Policies. <https://www.ncbroadband.gov/media/50/download?attachment>

<sup>76</sup> <https://www.ncbroadband.gov/technical-assistance/playbook/policy-broadband/building-structure>

## 16 "Играй" вместо "плати": взносы в натуральной форме

### 16.1 Стратегии, основанные на измеримом вкладе

Первоначально стратегии универсального доступа и обслуживания основывались на административно-контрольных подходах к регулированию первого и второго поколения. Например, нередко встречались лицензионные обязательства по подключению целевого количества школ или больниц к определенному сроку без учета размера, охвата или бюджета конкретного оператора – часто единственное различие было основано на технологии, то есть один набор обязательств существовал для операторов фиксированной связи, другой – для операторов подвижной связи и третий – для поставщиков услуг интернета. По мере того как системы лицензирования сближаются и со временем становятся более унифицированными, наложение лицензионных обязательств на определенных лицензиатов, чаще всего на традиционных операторов и операторов подвижной связи, без должного учета национальных потребностей или возможностей оператора, становится проблематичным, поскольку это увеличивает инвестиционные затраты и влияет на стоимость лицензий независимо от того, выдаются ли они через "конкурс красоты" или аукцион, что все чаще имеет место в случае присвоения спектра. Это также закладывает основу для враждебных отношений между оператором и регуляторным органом, особенно когда регуляторный орган пытается принуждать к выполнению обязательств.

**Пример. Требования к покрытию сетями подвижной связи в отдельных странах Организации восточнокарибских государств (ОВКГ)<sup>77</sup>**

Страна	Требования к покрытию, привязанные к лицензиям МНО
Ангилья	Не применимо
Британские Виргинские Острова	95-процентный охват населения
Доминика	Покрытие по всему острову
Гренада	92-процентный охват в течение трех лет после учреждения
Монтсеррат	Отсутствует
Сент-Китс и Невис	Как правило, 92 процента по всему острову и 95 процентов на каждую базовую станцию
Сент-Люсия	80 процентов
Сент-Винсент и Гренадины	Лицензиат должен обеспечить географический охват Сент-Винсента и Гренадин на 70 процентов в первый год; 80 процентов – во второй год; 85 процентов – в третий год и 90 процентов – в четвертый год

Конвергированное регулирование привело к переходу к стандартизованным условиям лицензирования для всей категории лицензиатов, а также мягкому регулированию – то и другое знаменует собой отход от предыдущих административно-контрольных подходов, принятых регуляторными органами первого и второго поколения, которые выдавали лицензии с подробно прописанными обязательствами.

<sup>77</sup> Отчет МСЭ Giga, 2021 год.



При регулировании третьего поколения дополнительные обязательства направлены либо на поощрение конкуренции, либо на облегчение универсального обслуживания и доступа.

- a) **Поощрение конкуренции** означает, что в отношении операторов, обладающих – согласно исследованию рынка – значительным влиянием на рынке (SMP), обязательства должны применяться к тому рынку, для которого проводилась оценка SMP; таким образом, примерами обязательств, которые могут применяться для поощрения конкуренции на соответствующих рынках (например, широкополосного доступа и взаимосвязанности), могут служить обязательства по открытому доступу, недискриминации, прозрачности и раздельному учету.
- b) **Обязательства по универсальному обслуживанию (USO)** для операторов, имеющих доступ к спектру, пользующемуся повышенным спросом, – хотя сегодня USO не так популярны, как в прошлом, – новые возможности, предоставляемые лицензированием 4G и 5G, и отсутствие успеха в поиске других средств для финансирования развертывания широкополосной сети привели к тому, что в Уганде, Швейцарии и Соединенном Королевстве на таких операторов были возложены USO, а в таких странах, как Южная Африка и Франция, были введены новые USO, связанные с открытым доступом и покрытием.
- i) **Обязательства по открытому доступу** требуют, чтобы успешные участники торгов предоставляли услуги доступа нового поколения на основе открытого доступа. В Южной Африке зарезервирован спектр для оптовой сети открытого доступа (WOAN), и победители торгов должны арендовать у WOAN пропускную способность на определенный период. Что касается приглашения к подаче заявок на присвоение спектра (процесс, который все еще продолжается), то "успешные кандидаты, которым радиочастотный спектр был присвоен в рамках процесса лицензирования на аукционе по продаже спектра IMT, обязаны коллективно закупить у WOAN 30 процентов пропускной способности национальной сети. После аукциона по продаже спектра IMT соискателям лицензии спектр присваивается с условием лицензии обеспечить 30-процентное освоение в соответствии с правилом 7(e) регламента использования спектра<sup>78</sup>". Крайне важно, чтобы такое обязательство не увеличивало эксплуатационные расходы и соответствовало заявленным целям сокращения дублирования инфраструктуры и расширения масштабов развертывания в сельской местности.
- ii) **Обязательства по охвату** требуют выполнения установленных целевых показателей по географическому и демографическому охвату. Во Франции регуляторный орган ARCEP после публичных консультаций издал документ "Новый курс в области подвижной связи", вводящий новые лицензионные обязательства в 2018 году, и распространил приглашение к участию в тендере на перераспределение полос частот 900 МГц, 1800 МГц и 2,1 ГГц, которые в настоящее время используются мобильными сетями 2G, 3G и 4G и срок действия лицензий на которые истекает в период с 2021 по 2024 год. ARCEP также включил обязательства, взятые операторами на 2018–2021 годы, в их текущие лицензии на использование спектра, чтобы сделать их юридически обязывающими. В будущих лицензиях будут прописаны новые обязательства, позволяющие, в частности:
- ускорить темпы выполнения целевых программ по улучшению покрытия с помощью правила "мобильного окна", согласно которому каждый оператор должен развернуть 5000 новых сотовых станций 4G, некоторые из которых будут общими, в местах, определенных министерством, отвечающим за электронную связь;
  - улучшить качество приема по всей стране, особенно в сельской местности. Новым базовым стандартом, применяемым к обязательствам операторов, станет "хорошее покрытие";
  - модернизировать все существующие станции 2G и 3G до стандарта 4G, тем самым предоставив доступ 4G дополнительно более чем миллиону жителей в 10 тыс. муниципалитетов Франции;
  - ускорить темпы развертывания сетей 4G на 55 тыс. км дорог;

<sup>78</sup> [https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/ita-for-an-i-ecns-and-radio-frequency-spectrum-licences-for-the-woan?TSPD\\_101\\_R0=3caa686385ccbfe5967132d35e3ea10h440000000000000000001a5e1d69ffff000000000000000000000607d65ec002c18619b](https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/ita-for-an-i-ecns-and-radio-frequency-spectrum-licences-for-the-woan?TSPD_101_R0=3caa686385ccbfe5967132d35e3ea10h4400000000000000001a5e1d69ffff000000000000000000000607d65ec002c18619b)

- обеспечить повсеместное покрытие внутри помещений, в частности потребовав от операторов, взявших на себя соответствующее обязательство, предоставить своим клиентам услуги передачи голоса по сети Wi-Fi<sup>79</sup>.

### Спектр, выделенный в связи с COVID-19

После того как в Южной Африке пандемия COVID-19 была объявлена национальным бедствием, регуляторный орган установил минимальные стандарты, которых лицензиаты должны придерживаться, чтобы удовлетворить возросший спрос на услуги ИКТ в этот период. Важнейшей мерой в сфере регулирования стало временное высвобождение пользующихся высоким спросом полос спектра ИМТ в диапазонах 700 МГц, 800 МГц, 2300 МГц, 2600 МГц и 3500 МГц на период национального чрезвычайного положения, чтобы уменьшить перегрузку сети, поддерживать качество услуг широкополосной связи и дать возможность лицензиатам понизить цены на услуги доступа для потребителей.

В 2020 году был запланирован аукцион по продаже спектра, и регуляторный орган сообщил, что "...экстренное высвобождение этого спектра никоим образом не отменяет процессов, которые ведутся в настоящее время для обеспечения постоянного присвоения спектра через аукцион".

Источник: Независимое управление связи Южно-Африканской Республики

Обязательства: отдельные меры, определяющие правила игры			
Страна, год	Цель	Основные аспекты	Поставщик
Аргентина, 2014 год <sup>80</sup>	Покрытие всей территории страны, включая недостаточно обслуживаемые районы	Аукцион по продаже спектра в диапазонах 700 МГц, 1700 МГц/2100 МГц предусматривал обязательства по покрытию, требующие от лицензиатов развертывания услуг 4G во всех населенных пунктах с населением более 500 человек	Все победившие на аукционе лицензиаты
Соединенное Королевство, 2020 год <sup>81</sup>	Соединение, обеспечивающее скорость загрузки 1 Мбит/с и скорость выгрузки 1 Мбит/с, а также другие определенные показатели качества. Ofcom определил как приемлемое в ценовом отношении соединение стоимостью до 45 фунтов стерлингов в месяц	USO предоставляет законное право требовать качественного широкополосного соединения до порога стоимости в 3400 фунтов стерлингов.  Поставщики универсальных услуг должны предоставлять услуги через свою инфраструктуру всем, кто запрашивает их в своей зоне покрытия, с уведомлением в разумные сроки.  Другие операторы и заинтересованные стороны делают взносы в фонд для компенсации действующим операторам	BT и Kingston Communications

<sup>79</sup> Веб-сайт ARCEP. [https://archives.arcep.fr/index.php?id=8571&no\\_cache=1&L=1&tx\\_gsactualite\\_pi1\\_percent\\_255Buid\\_percent\\_255D=2160&tx\\_gsactualite\\_pi1\\_percent\\_255Bannee\\_percent\\_255D=&tx\\_gsactualite\\_pi1\\_percent\\_255Btheme\\_percent\\_255D=&tx\\_gsactualite\\_pi1\\_percent\\_255Bmotscle\\_percent\\_255D=&tx\\_gsactualite\\_pi1\\_percent\\_255BbackID\\_percent\\_255D=26&cHash=1c6543c915ed03e42982c7b134d62b52](https://archives.arcep.fr/index.php?id=8571&no_cache=1&L=1&tx_gsactualite_pi1_percent_255Buid_percent_255D=2160&tx_gsactualite_pi1_percent_255Bannee_percent_255D=&tx_gsactualite_pi1_percent_255Btheme_percent_255D=&tx_gsactualite_pi1_percent_255Bmotscle_percent_255D=&tx_gsactualite_pi1_percent_255BbackID_percent_255D=26&cHash=1c6543c915ed03e42982c7b134d62b52)

<sup>80</sup> GSMA. [https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2016/11/spec\\_best\\_practice\\_ENG.pdf](https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2016/11/spec_best_practice_ENG.pdf)

<sup>81</sup> <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-8146/>

(продолжение)

Обязательства: отдельные меры, определяющие правила игры			
Страна, год	Цель	Основные аспекты	Поставщик
Швейцария <sup>82, 83</sup>	<p>Федеральная комиссия по связи Швейцарии (ComCom) требует предоставления приемлемых в ценовом отношении и доступных услуг во всех регионах.</p> <p>В 2020 году требования к минимальной скорости передачи данных для услуг широкополосного доступа утроились и составили 10/1 Мбит/с.</p> <p>В период с 2018 по 2022 год существующие аналоговые и устаревшие цифровые соединения, такие как ISDN, должны быть заменены многофункциональными соединениями, основанными на стандартах IP</p>	<p>Универсальные услуги предоставляются только одним поставщиком.</p> <p>Другие поставщики не подпадают под действие специфических правил в этом отношении.</p> <p>Swisscom не требует компенсации за предоставление универсальных услуг</p>	Swisscom, выбранный в ходе открытого тендера (следующий аукцион – в 2022 году)

## 16.2 Основные аспекты: обязательства операторов

Обязательства по универсальному обслуживанию (USO) не являются прогрессивным подходом к финансированию универсального доступа. В общем случае USO следует применять только к операторам, имеющим доступ к дефицитным ресурсам, пользующимся высоким спросом, таким как ресурсы спектра. Если лицензионные обязательства вводятся в рамках процесса лицензирования спектра, то они должны быть как можно более актуальными и управляемыми, а их влияние должно быть изучено с помощью исследований и анализа регуляторного воздействия. К числу примеров передового опыта и принципов относятся:

- a) отражение национальных приоритетов, изложенных в стратегии в области широкополосной связи, цифровой повестке дня и любой соответствующей вертикальной политике в области цифровых технологий, например если ее национальным приоритетом является подключение школ;
- b) оценка затрат на выполнение обязательства и выяснение возможности их компенсации за счет любых других сборов. При этом подходе признается, что USO не являются формой налога, а налагаются на операторов, обладающих техническими ресурсами, ресурсами управления проектами и ресурсами спектра для достижения целей универсального доступа;
- c) наложение обязательств только после рассмотрения их потенциального воздействия на рынок, чтобы убедиться, что они не нарушат рыночное равновесие и не помешают подаче заявок на спектр. См. принципы финансирования государственной инфраструктуры в [разделе 8](#);
- d) обеспечение периодической оценки прогресса и определенности в отношении выполнения обязательств;
- e) заблаговременное определение USO в начале процесса лицензирования спектра для обеспечения надлежащего планирования и обеспечения определенности до того, как операторы осуществят инвестирование;
- f) обеспечение того, что любые USO вводятся только после консультаций с общественностью, в том числе с бенефициарами обязательств, например школами и сообществами, а также с лицензиатами, на которых будут наложены USO, чтобы убедиться в их обоснованности и достижимости.

<sup>82</sup> <https://www.bakom.admin.ch/bakom/en/homepage/telecommunication/the-universal-service-with-regard-to-telecommunications.html>

<sup>83</sup> <https://www.ses.com/case-study/swisscom>

## Часть D – Программы, проекты и практика

В этом разделе обсуждается структура финансируемых государством программ и проектов в области ИКТ и цифровых технологий, которая также может включать финансирование со стороны многих участников, указанных в предыдущих разделах, включая ФУОД 2.0, местные или муниципальные органы власти, донорские организации и другие источники в сочетании с ресурсами частного сектора. Проекты должны быть адаптированы к потребностям страны, что определяется путем анализа политического контекста, существующих и будущих планов развития инфраструктуры, потребностей в обслуживании и спроса среди населения. Проект должен финансироваться с помощью надежных финансовых механизмов, которые могут обеспечить его устойчивое развитие, что снижает риски, связанные с проектом, и стимулирует дальнейшие инвестиции в него. Плохая разработка проектов и программ не позволит обеспечить их эффективную реализацию и в некоторых случаях приведет к пустой трате ресурсов.

	Преимущества	Недостатки	Инструмент государственного финансирования
<b>Государственно-частное партнерство</b>	<p>Может поддерживаться многими финансовыми механизмами.</p> <p>Может стимулировать кредитование проектов на финансовых рынках.</p> <p>Может получить доступ к широкому спектру навыков, опыта и ресурсов, необходимых для успешного выполнения проектов инфраструктуры широкополосной связи.</p>	<p>Высокие требования к финансированию.</p> <p>Высокие затраты на транзакцию/исполнение из-за участия нескольких сторон.</p>	<p>Прямая, косвенная или условная поддержка.</p> <p>Поддержка в натуральной форме, например предоставление земли или оборудования.</p> <p>Кредиты.</p> <p>Гарантии.</p>
<b>Проектирование, строительство, эксплуатация (частный сектор)</b>	<p>Низкий уровень риска для государственного сектора.</p> <p>Потенциально ценный актив для частного оператора после ввода сети в эксплуатацию.</p> <p>При наличии достаточного государственного финансирования и снижения рисков может привлечь частные инвестиции.</p>	<p>Высокие требования к финансированию – необходимо иметь достаточное финансирование, чтобы привлечь интерес со стороны частных операторов, поскольку для создания жизнеспособного предприятия могут потребоваться значительные инвестиции, особенно в сельской местности.</p>	<p>Гранты под обязательства, например, по предоставлению открытого доступа, совместному использованию инфраструктуры и т. д.</p>

(продолжение)

	Преимущества	Недостатки	Инструмент государственного финансирования
<b>Проектирование, строительство, эксплуатация (государственный сектор)</b>	<p>Эффект катализатора – государственный сектор сохраняет право собственности и контроль над сетью и может способствовать дальнейшим инвестициям.</p> <p>Его использование – оптовая сеть открытого доступа.</p>	<p>Высокий риск для государственного сектора.</p> <p>Высокие требования к финансированию – сеть должна быть надежной, высокоскоростной и высококачественной, чтобы привлечь другие инвестиции.</p> <p>У государственного сектора часто недостает коммерческих и технических знаний, поэтому требуется партнер-оператор/поставщик.</p> <p>Не используется экономия за счет масштаба и охвата, которую могут принести операторы частного сектора.</p>	<p>Финансирование из государственного бюджета.</p>
<b>Сообщество</b>	<p>Сообщества/инвесторы играют роль генератора и агрегатора спроса в данном районе, государство и доноры могут совместно финансировать проекты.</p>	<p>Сообщества не имеют доступа к финансированию, особенно в сельских и недостаточно обслуживаемых районах.</p> <p>Ввиду отсутствия технического опыта у сообществ требуются более дорогостоящие готовые решения.</p> <p>Трудно обеспечить долгосрочную устойчивость проектов.</p> <p>Отсутствие масштабируемости.</p> <p>Проект не получает выгод от эффекта масштаба и охвата.</p>	<p>Государственные гарантии.</p> <p>Андеррайтерские кредиты.</p> <p>Гранты – хотя требуется наличие плана обеспечения долгосрочной устойчивости.</p>

## 17 Инфраструктурные бизнес-модели

### 17.1 Государственная собственность: прямые инвестиции/акционерный капитал

В соответствии с этой моделью все аспекты развертывания и эксплуатации сети управляются и финансируются государственным сектором. Правительство вносит вклад в капитал, не получая никаких гарантий или возмещения и таким образом приобретает право собственности на проект. Правительство имеет долю в акционерном капитале и принимает непосредственное участие в развертывании сети. Такой подход помогает решить проблему высокой стоимости развертывания широкополосной связи в сельских и недостаточно обслуживаемых районах и направлен на достижение цели "ни о ком не забыть". В основе данной модели должны лежать принципы финансирования инфраструктуры, рекомендованные для ФУОД 2.0 и описанные в [разделе 8](#), позволяющие снизить основные риски, связанные с этим подходом к финансированию, которые заключаются в том, что он имеет низкий эффект от привлечения заемных средств, не обязательно способствует мобилизации других инвестиций – на самом деле имеется риск вытеснения инвестиций – и не создает явной заинтересованности в достижении результата.

Национальные сети широкополосной связи, такие, например, как развернутые в Австралии, Танзании, Малайзии и Южной Африке, отражают общую политику и стратегии стран в области широкополосной

связи после глобального финансового кризиса 2008 года. В Австралии к середине 2018 года более чем 60 процентов всех помещений имели доступ к услугам национальной широкополосной сети (NBN); полная реализация проекта запланирована на 2020 год. В рамках австралийского проекта NBN были рассмотрены социально-экономические последствия развертывания сети и обнаружено, что в 2017 году доступ к NBN помог инициировать дополнительную экономическую активность примерно в 1,2 млрд. долл. США и создать до 5400 предприятий и 9700 новых рабочих мест. По оценкам того же исследования, полное развертывание NBN к 2021 году принесет Австралии 10,4 млрд. долл. США дополнительного годового ВВП и приведет к созданию до 80 тыс. новых предприятий и 148 тыс. дополнительных рабочих мест с использованием цифровых технологий<sup>84</sup>.

Не все государственные широкополосные сети принесли одинаковый эффект. Многие из них с трудом конкурируют на рынке с другими операторами широкополосной связи, поскольку не всегда способны заполнить пробел на рынке и не всегда представляют собой эффективные инвестиции.

## 17.2 Государственно-частное партнерство (ГЧП)

Всемирный банк определяет ГЧП как "долгосрочный контракт между частным предприятием и государственным учреждением на предоставление государственного актива или услуг, в рамках которого частное предприятие несет значительный риск и управленческую ответственность, а вознаграждение связано с результатами работы"<sup>85</sup>. Мы не будем обсуждать ГЧП, так как имеется обширная литература о плюсах и минусах таких структур<sup>86</sup>; однако стоит отметить, что определенные структуры и характеристики ГЧП, а именно предоставление возможности выплат и соглашения о закупках будущих услуг, могут использоваться для снижения риска при финансировании универсального доступа и обслуживания.

Форма участия государства в ГЧП может варьироваться от финансовой поддержки и косвенной или условной поддержки до поддержки в натуральной форме, такой как предоставление земли или оборудования, или более широких финансовых механизмов, которые могут поддерживать конкретную программу развития ГЧП или поощрять финансовые рынки к кредитованию проектов<sup>87</sup>. В ГЧП в секторе широкополосной связи всегда присутствует некоторый элемент государственного финансирования, и схема распределения рисков и роли каждого партнера в ГЧП определяются способом финансирования, согласованным между партнерами.

Рисунок 15: Модели ГЧП в секторе широкополосной связи

Концессионная модель ГЧП	Модель ГЧП с участием оператора	Кооперативная модель ГЧП
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Партнеры делят финансирование между собой.</li> <li>• Проекты с низким уровнем риска.</li> <li>• Действует в течение периода времени, соответствующего сроку амортизации частных инвестиций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полностью государственное финансирование.</li> <li>• Проекты с повышенным риском.</li> <li>• Например, национальные широкополосные сети.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Совместное финансирование и полностью государственное финансирование.</li> <li>• Например, проекты по прокладке подводных кабелей.</li> </ul>

<sup>84</sup> <https://www.industry.gov.au/data-and-publications/australias-tech-future/digital-infrastructure/what-is-the-government-doing-in-digital-infrastructure>

<sup>85</sup> <https://pppknowledgelab.org/guide/sections/3-what-is-a-ppp-defining-public-private-partnership>

<sup>86</sup> См.: Developing Successful Public-Private (ITU, 2013). <https://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/SuccessfulPPPs.pdf>

<sup>87</sup> <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/government-support-financing-ppps>

В секторе широкополосной связи применяются три основные модели ГЧП: концессионная модель; модель с участием оператора и кооперативная модель<sup>88</sup>.

- a) Концессионные модели используются в проектах с низким уровнем риска и объединяют партнеров из государственного и частного секторов, согласившихся разделить между собой финансирование проекта ГЧП. Концессии предоставляются частному партнеру обычно на период времени, соответствующий сроку амортизации частных инвестиций.
- b) Модели с участием оператора применяются при полностью государственном финансировании и используются, как правило, для проектов с очень высоким уровнем риска, а рыночный спрос крайне низок, например, в отдаленных и малонаселенных районах.
- c) Кооперативные модели применимы для проектов, предполагающих как совместное, так и полностью государственное финансирование, с уровнем риска от среднего до высокого. Такие проекты могут характеризоваться низким рыночным спросом, но иметь потенциал для агрегирования спроса, например проекты по прокладке подводных кабелей.

Такие партнерские отношения предполагают потребность в широком спектре навыков, опыта и ресурсов для успешной реализации проектов по созданию инфраструктуры широкополосной связи. В простейшей форме ГЧП могут включать операторов сетей и государственные учреждения; однако в состав многих успешных ГЧП также входят поставщики оборудования, продавцы, производители и сообщества, причем во многих недостаточно обслуживаемых районах ключевым подходом к разработке и реализации проектов является подход снизу вверх. ГЧП все чаще используют более комплексный подход, а также цифровые платформы, способные обеспечить более широкие возможности связи для успешного функционирования своих бизнес-моделей.

### 17.3 Частные муниципальные, местные и региональные модели ГЧП

Эта модель предполагает, что частное предприятие, осуществляющее управление проектом, получает определенное государственное финансирование, нередко в форме гранта, но иногда через ФУОД, другие структурные фонды или в форме государственной помощи, для развертывания новой сети, обеспечивающей открытый оптовый доступ. В обмен на предоставляемые средства на местные ГЧП, финансируемые государством, могут быть наложены обязательства по открытому доступу, совместному использованию инфраструктуры, а также другие соответствующие обязательства, которые способствуют конкуренции и снижают инвестиционные затраты для будущих конкурентов. Государственный сектор может предоставить финансирование и взять на себя обязательства по закупкам (например, заключить соглашение о покупке будущих услуг) и таким образом гарантировать определенный уровень возможностей на местах со стороны отдельных лиц, школ, муниципальных учреждений и предприятий. На этом фоне развертывание сети с открытым доступом и конкурентное предоставление услуг становится более привлекательным для инвесторов.

Эта модель предусматривает некоторый уровень финансирования, но не обеспечивает значительного снижения рисков. Местный оператор столкнется с теми же рисками, что и национальный оператор, только в меньших масштабах. Существует вероятность того, что местные операторы первыми выйдут на недостаточно обслуживаемый рынок и начнут развивать его, прежде чем он будет поглощен национальными или другими местными операторами после подтверждения спроса. Примером такой инициативы служит проект "Лицензия на недостаточно обслуживаемые территории" (USAL) в Южной Африке, в рамках которого было получено финансирование от ФУОД и выданы лицензии на освоение недостаточно обслуживаемых регионов. Однако этот проект не увенчался успехом, поскольку лицензиатам пришлось заключать коммерческие соглашения об аренде инфраструктуры и подключении к сетям операторов подвижной связи, с которыми они конкурировали на тех же рынках, на освоение которых получили лицензии. Затраты на инфраструктуру были высокими, поскольку лицензиатам пришлось приобретать у поставщиков дорогостоящие решения под ключ, а некоторые предпочли использовать мобильные сети для предоставления услуг, но в отсутствие режимов открытого доступа это не позволило им создать устойчивые предприятия. Нагрузка на фонд и государство была низкой, а весь риск несли местные предприниматели.

<sup>88</sup> Модели финансирования и организации государственно-частного партнерства для реализации проектов в секторе широкополосной связи в Европе.

### **Практический пример. Частные муниципальные, местные и региональные модели ГЧП**

В Соединенных Штатах Консорциум волоконно-оптических сетей штата Нью-Гэмпшир (NHFNC), государственно-частное партнерство, созданное Университетской системой штата Нью-Гэмпшир совместно с Управлением по финансированию развития сообщества штата Нью-Гэмпшир и компанией FastRoads New Hampshire, занимающейся строительством волоконно-оптических сетей, подали заявку на финансирование в виде гранта для стимулирования развития широкополосной связи вместе с двумя или более частными поставщиками пропускной способности волоконно-оптических сетей, которые предоставили бы частное финансирование, соответствующее федеральному гранту. NHFNC намерен создать структуру типа волоконного кондоминиума, где каждому из государственных участников будет выделен блок волоконно-оптических кабелей и пакет акций, размер которого еще предстоит определить, а частным участникам NHFNC будет выделен блок волоконно-оптических кабелей для предложения пользователям на коммерческой основе.

Новая инфраструктура волоконно-оптической сети будет иметь выходы для базовых учреждений и узлы для волоконно-оптических соединений последней мили в каждом городе, услуги которых компания FastRoads New Hampshire и другие компании будут предоставлять на оптовой основе розничным поставщикам услуг за плату за пользование местной инфраструктурой<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sector/telecom/telecom-laws/case-studies-telecommunications>

## **17.4 Государственные региональные и муниципальные сети (проектирование, строительство, эксплуатация)**

Небольшие муниципальные или местные государственные предприятия эксплуатируют и обслуживают оптовую сеть открытого доступа, через которую конкурирующие поставщики услуг могут предоставлять розничные услуги.

Местные органы власти получают выгоду от того, что оператор или продавец берет на себя инвестиционный риск и делает инвестиции в обмен на сохранение всех доходов. По окончании контракта сетевая инфраструктура остается у государственного органа; однако основной риск заключается в том, что по истечении согласованного срока действия контракта он вряд ли сможет управлять сетью самостоятельно и не предпримет никаких мер для введения какой-либо дополнительной конкуренции, что делает это решение неустойчивым в долгосрочной перспективе.



**Практический пример. Модель государственного проектирования, строительства и эксплуатации сети в Румынии<sup>1</sup>**

В Румынии в рамках модели проектирования, строительства и эксплуатации (ПСЭ) осуществлялось финансирование сети RO-NET для развития транзитных сетей и сетей местного доступа, благодаря которым интернет стал доступным примерно для 400 тыс. человек почти в 130 тыс. домохозяйств, а также для 8500 предприятий и 2800 государственных учреждений, главным образом в сельской местности. Это увеличило охват широкополосным доступом в Румынии на 1,9 процента, так что к концу 2020 года широкополосный доступ в интернет был доступен для 99,2 процента населения страны. Сеть развернута в основном в "белых" зонах, где отсутствует инфраструктура широкополосной связи. Инфраструктурой, которая построена и управляется рядом операторов, отобранных в рамках открытого тендера, владеет Министерство связи и информационного общества Румынии. Операторы платят концессионный сбор и несут ответственность за управление и эксплуатацию сети в течение всего срока действия договора, а также несут все операционные расходы. Они также имеют право удерживать доход, получаемый от сети, хотя существует механизм препятствующий получению ими чрезмерной прибыли.

Ресурсы сети предоставляются поставщикам услуг интернета и другим операторам на условиях открытого доступа. Сеть RO-NET развертывалась в два этапа: в 2014–2015 годах (затраты около 15 млн. евро) и в 2015–2016 годах. Бюджет второго этапа составил примерно 66,7 млн. евро, из которых около 45,7 млн. евро было выделено через механизм совместного финансирования ЕС.

<sup>1</sup> <https://business-review.eu/news/ro-net-internet-broadband-project-completed-in-over-200-white-areas-111478>

## 17.5 Собственность сообщества

Эта низовая модель по принципу снизу вверх напоминает кооперативные модели, в которых местное сообщество (жители и/или предприятия) берет под свой контроль предоставление услуг фиксированной и беспроводной широкополосной связи в своих районах<sup>89</sup>. Учреждения сообщества, в том числе местные органы власти, сельскохозяйственные кооперативы, школы и клиники, создают устойчивую бизнес-модель там, где ранее ощущался дефицит универсального доступа, агрегируя спрос и активно способствуя внедрению услуг на местном уровне. В цифровую эпоху стратегическая роль сообществ заключается в предоставлении ключевых данных для привлечения инвесторов (см. ниже "Пример передовой практики: предоставление данных сообществами"); агрегировании спроса для увеличения трафика и привлечении инвестиций; а также в расширении существующих сетей и продвижении совместного использования в сообществе, например, через местные узлы доступа Wi-Fi или путем создания общественных сетей динамического беспроводного доступа<sup>90</sup>.

Было установлено, что модели на основе сообществ сталкиваются со следующими проблемами:

- a) отсутствие в сообществах технических знаний, необходимых для управления развертыванием сети, а иногда даже для руководства назначенными подрядчиками;
- b) отсутствие у сообщества доступа к финансированию, особенно в сельских и недостаточно обслуживаемых районах. Там, где имеются некоторые возможности местного финансирования, местные власти и донорские организации могут совместно финансировать проекты посредством грантов, займов и гарантий, но необходимо иметь план обеспечения долгосрочной устойчивости;
- c) если проект финансируется конечными пользователями, будет сложно обеспечить авансовое финансирование дорогостоящих инфраструктурных проектов, даже в небольших объемах;

<sup>89</sup> The ITU/ISOC Community Networking Manual – How to Build a Network Yourself. [https://www.intgovforum.org/multilingual/filedepot\\_download/4391/2376](https://www.intgovforum.org/multilingual/filedepot_download/4391/2376)

<sup>90</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Technology/Pages/LMC/LMC-Home.aspx>

- d) проекты могут оказаться более дорогостоящими, поскольку отсутствуют выгоды от эффекта масштаба и скидки при оптовых закупках, какие получают крупные операторы. Государственный сектор и ФУОД могут предоставить гарантии и субсидии для поддержки таких проектов, но при этом должна быть продемонстрирована их долгосрочная перспективность.

В целом модель волоконно-оптической сети по принципу снизу вверх лучше всего подходит для локализованных областей на развитых рынках и для получения максимальной отдачи от небольших объемов финансирования. Однако крайне маловероятно, что конечные пользователи в необслуживаемых или недостаточно обслуживаемых районах в развивающихся странах смогут финансировать такой проект без существенной государственной поддержки со стороны центральных или местных органов власти. В таких ситуациях больше подходит модель государственного ПСЭ<sup>91</sup>.

Для стран с формирующимся рынком, как правило, лучше подходят модели общественных беспроводных сетей, из которых одни основаны на беспроводных ячеистых сетях, а другие – на том, что члены сообщества делятся друг с другом неиспользованной полосой пропускания. Модель второго типа можно сделать устойчивой за счет партнерства между поставщиками услуг интернета и сообществом, которые могут заключить соглашение о распределении доходов с клиентами, продающими не используемую ими полосу пропускания.

#### **Практический пример. Картирование данных силами сообществ**

Общественный организатор может работать напрямую с учреждениями сообщества – государственными и общественными организациями, местами отправления культа, библиотеками, школами и местными предприятиями – для расширения участия и повышения осведомленности местного населения. Мощным инструментом служит карта данных, которая отражает потенциальный спрос и позволяет определить недостаточно обслуживаемые районы в сообществе. Точно определив спрос и потребности, сообщество предоставляет потенциальным поставщикам услуг широкополосного доступа:

- a) готовую карту потенциальных клиентов и, следовательно, оценку спроса;
- b) карту, позволяющую использовать существующую общественную, муниципальную и/или местную инфраструктуру для расширения услуг широкополосного интернета, особенно фиксированного беспроводного широкополосного доступа;
- c) местоположение важных базовых арендаторов (школ, колледжей, библиотек, некоммерческих организаций, государственных учреждений, организаций здравоохранения, местных бизнес-центров, известных готовящихся проектов развития и готовых к эксплуатации объектов);
- d) основу для стратегического поэтапного расширения услуг широкополосного доступа в интернет.

<sup>91</sup> Руководство МСЭ по решениям для обеспечения соединений последней мили. <https://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/SuccessfulPPPs.pdf>

Ниже приводится некоторая важная информация об инфраструктуре сообщества, которая может привлечь инвесторов и инвестиции в широкополосную связь:

- a) расположение инфраструктуры электроснабжения, которая служит основной инфраструктурой широкополосной связи; в некоторых случаях инфраструктура может использоваться совместно для снижения затрат и ускорения процесса развертывания – отсутствие электроэнергии представляет собой основное препятствие для развертывания сети и значительно увеличивает затраты;
- b) расположение местных/общинных водонапорных башен, элеваторов, вышек сотовой связи, высотных площадок и высотных зданий, которые могут использоваться поставщиками услуг широкополосного доступа на условиях аренды по низкой цене или бесплатно;
- c) право прохода, обеспечивающее упрощенный и менее дорогостоящий доступ для прокладки волоконно-оптического кабеля;
- d) капитальные проекты, как текущие, так и планируемые, такие как проекты строительства дорог или прокладки/модернизации водопроводных труб или другой инфраструктуры, могут использоваться для прокладки новых волоконно-оптических каналов для введения в действие в будущем;
- e) расположение общественной инфраструктуры, которую компании электросвязи могут использовать по сниженной цене или даже бесплатно для расширения широкополосных сетей;
- f) подробная информация о землях, находящихся в общественной собственности, которые могут сдаваться в аренду по сниженной цене.

Источник: <https://www.ncbroadband.gov/technical-assistance/playbook/assets-needs>

## 18 Финансирование внедрения, использования, инноваций и расширения охвата цифровыми технологиями

### 18.1 Обзор

Ориентированные на спрос проекты, которые способствуют продвижению местного контента, расширению охвата цифровыми технологиями и повышению уровня цифровой грамотности или поддерживают развитие предпринимательства и МСП в сфере цифровых технологий, как правило, являются инновационными и нередко первыми в своем роде, что затрудняет их оценку традиционными спонсорами. Отсутствие предыдущих аналогичных бизнес-моделей, например в случае услуг цифровых платформ, таких как Uber, Facebook или Airbnb, иногда может затруднить банкам оценку потенциальной ценности и рисков с использованием существующих методов, а проектам – получение финансирования. Этот недостаток знаний и опыта у банков ставит цифровые проекты в невыгодное положение по сравнению с другими видами проектов, что влечет за собой необходимость творческого подхода к финансированию цифровых инноваций.

Основными проблемами, препятствующими использованию и освоению технологий, являются приемлемость в ценовом отношении или, точнее, ее отсутствие; недостаток актуальных приложений и контента и невозможность использования интернета. В ответ на эти вызовы ФУОД и другие спонсоры и участники финансирования разработали стратегии, позволяющие сделать возможность установления соединений, включая как услуги, так и устройства, приемлемой в ценовом отношении и доступной для лиц из малообеспеченных и уязвимых групп, а также для стратегических институциональных

пользователей, таких как школы и больницы. Они также ввели в действие стратегии повышения цифровой грамотности, стимулирующие спрос и решающие две задачи:

- a) подключение людей к интернету там, где имеются сети;
- b) содействие расширению сетей в районах с минимальным трафиком и низкой приемлемостью в ценовом отношении.

## 18.2 Модели внедрения, использования, инноваций и расширения охвата цифровыми технологиями

Существует ряд способов, которые правительства могут использовать для финансирования проектов универсального доступа и стимулирования спроса. Эти способы зависят от типа проектов, местности, региона или страны и рынка. Два основных вывода в отношении стратегий, ориентированных на спрос и внедрение, заключаются в том, что наиболее эффективными являются стратегии локальные и функционирующие снизу вверх и что они предполагают сотрудничество на всех уровнях – от проектирования и финансирования до реализации. Это сотрудничество осуществляется между сообществами, донорскими организациями, государственными учреждениями регионального и муниципального уровней и частным сектором, нередко в рамках корпоративных социальных инвестиций (CSI), и ФУОД. С годами участие ФУОД в проектах, ориентированных на спрос, растет, и в настоящее время, по данным МСЭ, лишь около 30 процентов фондов предусматривают в своей структуре меры для стимулирования спроса на услуги среди малообеспеченных пользователей или целевых групп, таких как молодежь, студенты и пожилые люди, а это означает, что лишь ограниченное количество фондов располагает достаточными ресурсами для финансирования проектов, связанных с внедрением; однако они могут рассмотреть возможность создания партнерств и участия взносами натурой в дополнение к усилиям других сторон по финансированию.

В этом разделе рассматриваются следующие виды инициатив по стимулированию спроса в рамках широких приоритетных направлений финансирования, обсуждавшихся в [разделе 3](#).

Инициативы	Общие возможности подключения	Приемлемость в ценовом отношении	Внедрение, использование и принятие	Инновации и развитие малого и среднего бизнеса	Охват цифровыми технологиями
Центры общего доступа и Wi-Fi	X	X	X		X
Недорогой широкополосный доступ для физических лиц		X	X		X
Недорогое подключение для стратегических государственных учреждений	X	X	X		X
Подключение предприятий малого и среднего бизнеса	X		X	X	X
Программы повышения цифровой грамотности			X	X	X
Местный контент и актуальность			X		X
Акселераторы и инкубаторы				X	X

(продолжение)

Инициативы	Общие возможности подключения	Приемлемость в ценовом отношении	Внедрение, использование и принятие	Иновации и развитие малого и среднего бизнеса	Охват цифровыми технологиями
Развитие малого и среднего бизнеса	X		X	X	X
Исследования	X	X	X	X	X
Картирование	X	X	X	X	X

Вышеупомянутые проекты и инициативы финансируются из множества разных источников – от частного сектора до ФУОД и донорских организаций. Ключевой фактор, способствующий успешному сотрудничеству, с учетом того, что общие возможности подключения имеют множество точек реализации – школы, поставщики услуг интернета, фонды универсального доступа/универсального обслуживания и т. п., – заключается в том, что участвуют или взаимодействуют те заинтересованные стороны, которые обычно этого не делают.

В данном разделе рассматриваются перечисленные выше типы инициатив и способы их концептуализации, финансирования и реализации. При необходимости приводятся соответствующие практические примеры. В соответствующих случаях подчеркивается роль ФУОД в каждом из этих типов проектов и даются рекомендации по модернизации фонда.

### 18.3 Выбор проекта или инициативы

Программы внедрения широкополосной связи значительно различаются в разных странах и сообществах вследствие различных характеристик, потребностей, возможностей и проблем, связанных с местоположением. Однако в целом, прежде чем выбрать какую-либо из моделей, описанных в этом разделе, сообществам и муниципалитетам следует провести оценку потребностей и рассмотреть возможность участия заинтересованных сторон, планирование инициатив и программ, а также методы контроля и оценки.

Рисунок 16: Процесс выбора проектов и инициатив



- 1) Оценка потребностей.** Поскольку проекты внедрения в конечном счете ориентированы на людей, важно, чтобы финансирующие организации имели четкое представление о потребностях и возможностях страны или региона и о том, как внедрение широкополосной связи поможет их решению, включая удовлетворение потребности в технических, финансовых и кадровых ресурсах, необходимых для внедрения широкополосной связи.
- 2) Участие заинтересованных сторон.** Давно установлено, что ни один проект на уровне сообщества не должен осуществляться без участия сообщества. Поэтому крайне важно, чтобы фонды составили карту всех заинтересованных сторон и привлекли их к участию во всех аспектах инициативы.
- 3) Определение инициатив и планирование программ.** Необходимо согласовать программу с политическими и регуляторными целями и разработать план, основанный на конечных результатах и включающий измеримые целевые показатели в течение всего цикла реализации проекта, чтобы обеспечить адекватную отдачу от социальных и финансовых инвестиций.
- 4) Контроль и оценка.** Это основные аспекты реализации проекта, которые должны включать постоянную оценку, сбор и анализ данных, обмен информацией и совершенствование программы.

На основании результатов оценки потребностей инициативы будут адаптированы к конкретным потребностям соответствующего сообщества в техническом обеспечении, финансировании и ресурсах, что обеспечит предоставление надлежащего типа поддержки для достижения желаемых результатов. К тому же модели не являются взаимоисключающими и возможно, что для достижения желаемых целей может потребоваться реализация нескольких параллельных или взаимодополняющих инициатив.

## 18.4 Вспомогательные инструменты: исследования и картирование

В преодолении цифрового разрыва данные играют ключевую роль и используются органами государственной власти национального, регионального и местного уровней для принятия решений о том, куда направить государственные средства. Поэтому важно, чтобы сбор данных считался одним из аспектов универсального доступа и надлежащим образом финансировался либо в качестве отдельного проекта, либо в рамках этапа первоначальной оценки выполнимости и пилотного этапа всех проектов, а также на более поздних этапах реализации и оценки.

В рамках исследования проводится анализ пробелов на рынке, как обсуждалось выше в этом отчете, и рассматривается, среди прочего, прогресс в достижении целей и задач универсального доступа, эффективность моделей финансирования, тенденции и усовершенствования проектов и т. п. Это гарантирует, что политика и стратегия финансирования, а также стратегия ФУОД основаны на фактических данных и будут способствовать контролю и оценке проектов и содействовать обеспечению финансирования на основе конечных результатов.

Картирование – источник важнейших данных для эффективных проектов универсального доступа. Оно обсуждается в разделе ниже в контексте проекта Giga, где рассматривается подключение школ. Картирование помогает получить точные данные, что в свою очередь позволяет странам подготовить соответствующие бюджеты для устранения пробелов в области широкополосного доступа и других разрывов.

## 18.5 Общие возможности подключения

### 18.5.1 Общественный Wi-Fi

Сегодня при реализации подхода общего доступа можно извлечь уроки из опыта прошлых лет. Что касается моделей Wi-Fi, то они, как правило, реализуются либо государством за счет прямого государственного финансирования, как, например, на Филиппинах; либо оператором или поставщиком услуг интернета; либо партнерами по развитию – в зависимости от основного источника финансирования, а затем поддерживаются сообществом. Существуют также успешные модели, реализуемые фондами, спонсируемыми ФУОД, как, например, в Ботсване. Наиболее эффективные модели предполагают сотрудничество между участниками по всей цепочке создания стоимости, то есть (техническое) сотрудничество между общественным, государственным и частным секторами.

- а) Facebook Express Wi-Fi – это совместная модель, в рамках которой Facebook сотрудничает с другими участниками из частного сектора, включая Cisco, операторов подвижной связи и местных предпринимателей, для финансирования общего доступа в некоторых странах. Как отмечает аналитическая компания Analysys Mason, Express Wi-Fi представляет собой программную платформу, которую бесплатно предлагают операторам подвижной связи и поставщикам услуг интернета, что позволяет им развертывать, эксплуатировать и монетизировать услуги Wi-Fi. Express Wi-Fi монетизируется либо в виде платных пакетов данных, либо через рекламу. Обычно продажа пакетов данных Express Wi-Fi осуществляется через местных предпринимателей, предлагающих услуги узлов доступа Express Wi-Fi<sup>92</sup>.

<sup>92</sup> Это обеспечивает недорогой доступ, если у пользователя имеется устройство, способное подключаться к сети; увеличивает масштаб пользования услугами за счет привлечения новых пользователей в уже охваченных областях и увеличения потребления ими данных благодаря повышению качества и приемлемости услуг в ценовом отношении; а также позволяет операторам разгрузить свои мобильные сети в городских и полугородских районах, направляя трафик в сеть Wi-Fi.

- b) На Филиппинах Министерство ИКТ отвечает за реализацию программы "Бесплатный Wi-Fi для всех", в рамках которой предоставляются бесплатный общедоступный Wi-Fi в общественных местах, таких как парки, торговые комплексы, государственные университеты и колледжи, государственные больницы и учреждения здравоохранения, аэропорты. Министерство закупает услуги различных поставщиков на торгах. На веб-сайте министерства можно найти документы по торгам и список всех областей и действующих объектов, охваченных программой. Недавно в рамках программы "Бесплатный Wi-Fi для всех" было организовано бесплатное предоставление услуг Wi-Fi в экстренных случаях через терминал с очень малой апертурой (VSAT) для оказания помощи при стихийных бедствиях в районах, пострадавших от тайфунов в ноябре 2020 года. По состоянию на апрель 2020 года действовали более 3700 узлов<sup>93</sup>.

## 18.5.2 Центры общего доступа

Фонды также поддерживают общедоступные компьютерные центры, которые позволяют жителям получить доступ к технологии там, где они могут чувствовать себя комфортно и получать техническую поддержку. В этих центрах также проводятся занятия по цифровой грамотности, и они могут дополнять проекты Wi-Fi. Люди и семьи с низким уровнем дохода ценят общедоступные компьютерные центры, так как они часто расположены в удобных местах и их предупредительный персонал в индивидуальном порядке оказывает помощь по работе с компьютерами и широкополосному доступу в интернет.

Наиболее успешными являются построенные по принципу снизу вверх модели центров общего доступа на базе сообществ, которые финансируются в партнерстве с частным сектором. ФУОД обладают значительным опытом реализации этой модели, включая ранние модели центров электросвязи в Латинской Америке, которые быстро получили широкое распространение в развивающихся странах. Из опыта по реализации моделей центров электросвязи и многоцелевых общественных центров извлечены многие уроки, в частности: лучше всего работают построенные по принципу снизу вверх модели с участием сообщества; необходимо рассматривать всю экосистему в целом – устройства, услуги и обучение; решающее значение имеет устойчивость. Многие центры электросвязи потерпели неудачу из-за того, что не смогли разработать устойчивую бизнес-модель.

## 18.6 Внедрение: освоение и использование

### 18.6.1 Недорогое подключение для физических лиц

Как обсуждалось выше, реальную возможность установления соединений можно обеспечить только при наличии подключения к интернету с помощью надлежащего устройства, все чаще – интеллектуального устройства, позволяющего использовать приложения. "Надлежащее" в данном случае также означает, что устройство разработано в соответствии с принципами универсального дизайна, или дизайна для всех. Почти 2,5 млрд. человек живут в странах, где стоимость самого дешевого доступного смартфона составляет не менее четверти месячного среднедушевого дохода<sup>94</sup>. Таким образом, в обеспечение активного присутствия в интернете решающую роль играют субсидируемые недорогие или бесплатные смартфоны, планшеты и компьютеры. Некоторые фонды и проекты на базе сообществ также оказывают постоянную техническую поддержку жителям, нуждающимся в социальной и технической помощи, чтобы их компьютеры оставались в рабочем состоянии и обеспечивали соединение в течение длительного времени. Кроме того, финансирование разработки недорогих устройств для преодоления барьера приемлемости устройств в ценовом отношении можно рассматривать вместе с более широкими стимулами промышленной политики, которые обсуждаются ниже в этом разделе.

<sup>93</sup> <https://freepublicwifi.gov.ph> и <https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2020/08/31/09/09/Digital-Regulation-Handbook>

<sup>94</sup> <https://webfoundation.org/2020/08/mobile-devices-are-too-expensive-for-billions-of-people-and-its-keeping-them-offline/>

### **Практический пример. Система ваучеров для семей с низким уровнем дохода в Италии<sup>1</sup>**

В Италии для поддержки семей с низким уровнем дохода разработана система ваучеров с бюджетом 200 млн. евро. В рамках этой системы им предоставляются ваучеры на покупку услуг широкополосного доступа со скоростью загрузки не менее 30 Мбит/с, причем предпочтение отдается самой высокой доступной скорости, так что в каждом районе имеется несколько подходящих инфраструктур. Ваучеры также покрывают предоставление необходимого оборудования, такого как планшет или персональный компьютер.

Инициатива направлена на то, чтобы отвечающие критериям отбора семьи могли работать дистанционно и получить доступ к образовательным и другим услугам, предоставляемым онлайн-школами, университетами, поставщиками государственных услуг и предприятиями. Семьи могут выбирать подходящего поставщика и оборудование, что обеспечивает конкуренцию в рамках программы и ее технологический нейтралитет.

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_20\\_1445](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1445)

## **18.6.2 Недорогое подключение для стратегических государственных учреждений**

В большинстве планов развития широкополосной связи и цифровых программ признается значимость подключения важнейших государственных учреждений, таких как школы, больницы и полицейские участки, как средства освоения и расширения использования сетей, а также для содействия эффективному предоставлению услуг в соответствии со стратегиями электронного управления. Проблема в том, что во многих случаях муниципальные или национальные бюджеты не обеспечивают эти учреждения или их пользователей достаточными средствами доступа в интернет.

Электронный тариф (e-rate) – это механизм финансирования подключения школ. Аналогичные схемы могут применяться и к другим стратегическим государственным учреждениям, таким как университеты, поликлиники, больницы и полицейские участки. Учреждениям предоставляются скидки на услуги ИКТ, такие как голосовая связь и широкополосный доступ, и поставщик услуг может либо оплачивать разницу в рамках обязательства по электронному тарифу, как в Южной Африке, либо получить компенсацию в размере скидки из фонда универсального обслуживания, как в Соединенных Штатах. Оставшуюся часть платы, как правило, оплачивают школы. Опыт показал, что во многих странах фонды недостаточно обеспечены ресурсами для предоставления субсидий конечным пользователям. В проектах ФУОД пяти из девяти государств-членов Организации восточно-карибских государств (ОВКГ) доступная поддержка в первую очередь направлена на капитальные проекты, связанные с сетями или инфраструктурой, такие как распространение сетей на недостаточно обслуживаемые районы. Кроме того, рамки фондов, по-видимому, не предполагают их использование в механизмах субсидирования<sup>95</sup>.

Другая модель, используемая во многих развивающихся странах, – модель национальной научно-исследовательской и образовательной сети (NREN). NREN – это специализированный поставщик услуг ИКТ, предоставляющий в стране услуги доступа в интернет и передовые ИКТ-услуги научно-исследовательским и образовательным учреждениям на некоммерческой основе. В Замбии и Марокко сети ZAMREN и MARWAN 4 работают и расширяются уже несколько лет; сегодня они предлагают услугу Eduroam, которая позволяет сотрудникам участвующих учреждений получать безопасный доступ к беспроводной сети, используя свои стандартные учетные данные – имя пользователя (адрес электронной почты) и пароль, как они это делают в своем учреждении. В основе лежит федеративная модель аутентификации, когда имена и пароли пользователей проверяются в

<sup>95</sup> Giga School Connectivity Report.



их учреждении; она обеспечивает доступ к авторизованным сетевым службам, контролируемым посещаемым учреждением<sup>96</sup>.

ZAMREN (NREN Замбии)	MARWAN 4 (NREN Марокко)
<p>В дополнение к донорскому финансированию операционные расходы ZAMREN оплачиваются из ее дохода, который образуется за счет платежей ее членов; прямое государственное финансирование отсутствует. Однако государство косвенно поддерживает ZAMREN.</p> <p>a) На начальном этапе проекта национальная электроэнергетическая компания (ZESCO) бесплатно предоставила гигабитную магистраль и объявила, что в будущем ZAMREN будет пользоваться специальным тарифом в национальной магистральной сети.</p> <p>b) Регуляторный орган Замбии предоставляет ZAMREN дополнительные средства для подключения участников в ближайшем пункте присутствия ZAMREN. Однако существуют бюджетные ограничения на количество участников, которые могут быть подключены в течение года.</p>	<p>MARWAN 4 финансируется Министерством высшего образования и научных исследований Марокко. Министерство оплачивает интернет-канал, а каждый институт платит за соединение с сетью MARWAN 4, которая обеспечивает:</p> <p>a) обслуживание более 200 учреждений, подключенных к 80 городским магистралям;</p> <p>b) пропускную способность от 100 Мбит/с до 5 Гбит/с;</p> <p>c) общую пропускную способность, составляющую в настоящее время 35 Гбит/с, подключение к интернету осуществляется по двум линиям связи в Рабате и Касабланке по 10 Гбит/с каждая;</p> <p>d) изначальное развертывание IPv6 в двойном стеке;</p> <p>e) поддержку многоадресной IP-передачи;</p> <p>f) несколько классов услуг, предлагаемых для обеспечения качества обслуживания критически важных приложений министерства и университетов.</p>
Источник: ZAMREN	Источник: MARWAN 4

### 18.6.3 Подключение МСП

Помимо повышения производительности малые предприятия и предприниматели, инвестирующие в ИКТ и цифровые продукты/услуги и внедряющие их, могут получить доступ к новым рынкам. При этом они могут не только получить выгоду от роста эффективности, но и способствовать созданию новых рабочих мест. Помимо создания дополнительных доходов для операторов, подключение малых и средних предприятий позволит охватить новый сегмент клиентов за счет предоставления новых приложений и сценариев использования<sup>97</sup>.

Подключение МСП позволит фондам и другим финансирующим организациям в рамках соглашений о совместном финансировании сосредоточиться на цели охвата цифровыми технологиями женщин и лиц с ограниченными возможностями, например, в связи с требованием к участвующим МСП нанимать и/или обучать определенное число лиц из маргинализированных сообществ. Примером инновационного подхода к подключению МСП является фонд внедрения цифровых технологий "Цифровизация МСП" в Сингапуре, подконтрольный Агентству по развитию инфокоммуникаций и средств массовой информации. Фонд предоставляет гранты, покрывающие более двух третей связанных с цифровыми технологиями расходов предприятий малого бизнеса из любой отрасли.

Обоснование этого гранта заключается в предположении, что если расходы на внедрение технологий будут профинансированы, применение этих технологий повысит производительность МСП. Учитывая, что на малых и средних предприятиях занято две трети рабочей силы Сингапура и что они обеспечивают почти половину его ВВП, это важная и целенаправленная мера для роста экономики. Поскольку цифровые технологии приводят к трансформации каждого сектора национальной экономики, правительство стремится обеспечить, чтобы МСП максимально использовали цифровые технологии для улучшения своей деятельности и наращивания доходов<sup>98</sup>.

<sup>96</sup> <https://ubuntunet.net/2015/04/zamren-growing-eduroam-service/>

<sup>97</sup> <https://www.bcg.com/publications/2020/plan-to-bring-high-speed-internet-access-to-two-billion-people>

<sup>98</sup> [https://www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/Programme/SMES-Go-Digital/Media-Factsheet\\_SMES-Go-Digital\\_1-Apr-2021.pdf?la=en](https://www.imda.gov.sg/-/media/Imda/Files/Programme/SMES-Go-Digital/Media-Factsheet_SMES-Go-Digital_1-Apr-2021.pdf?la=en)

### **Фонд нового типа: Сингапур уделяет особое внимание инновациям и спросу со стороны МСП**

#### **Программа "Цифровизация МСП"**

В апреле 2017 года Агентство по развитию инфокоммуникаций и средств массовой информации (IMDA) запустило программу "Цифровизация МСП", направленную на упрощение перехода малых и средних предприятий на цифровые технологии. В рамках этой программы более 63 тыс. МСП внедрили цифровые решения. Чтобы облегчить для малых и средних предприятий внедрение цифровых решений, рекомендованных в отраслевых планах развития цифровых технологий, IMDA предложило список одобренных решений, которые проверены рынком, рентабельны и поддерживаются надежными поставщиками. МСП, заинтересованные во внедрении этих решений, могут начать с посещения портала Go Business Gov Assist и подачи через портал бизнес-грантов заявки на получение гранта на решения для повышения производительности труда (PSG). PSG может компенсировать до 80 процентов затрат на внедрение этих решений.

#### **Инициатива Start Digital**

Наряду с выдачей грантов Enterprise Singapore (ESG) в январе 2019 года IMDA приступила к реализации инициативы "Начни цифровизацию". Она помогает вновь зарегистрированным МСП и тем, которые еще не перешли на цифровые технологии, начать работу с базовыми цифровыми решениями через их естественные точки взаимодействия – банки и компании электросвязи.

#### **Программа инноваций 5G**

Чтобы повысить конкурентоспособность страны с помощью подключения к надежной и передовой магистральной сети, программа инноваций 5G IMDA намерена поддерживать и поощрять предприятия и отрасли Сингапура к освоению и внедрению новых приложений 5G в реальной операционной среде. Программа также будет поддерживать поставщиков решений и разработчиков технологий в коммерциализации решений 5G, делая преимущества сетей 5G более доступными для компаний и уделяя особое внимание:

- a) предметным областям (робототехнике и интернету вещей, ИИ и данным, AR/VR);
- b) коммерциализации и разворачиванию решений 5G.

#### **18.6.4 Обеспечение возможности установления соединений в школах**

Отсутствие возможности установления соединений в наиболее маргинализированных группах населения – детей и молодежи из семей с низким уровнем дохода и сельских районов – ставит их в крайне неблагоприятное положение и снижает шансы на эффективное участие в современной экономике. Эту ситуацию усугубила пандемия COVID-19, из-за которой 190 стран временно закрыли свои школы и школьникам пришлось учиться дистанционно. Это показало важность цели обеспечения универсального доступа в интернет для домохозяйств, хотя во многих странах универсальный доступ не обеспечен даже в школах. Во многих развивающихся странах проблема заключается в том, что даже когда в школах имеется план подключения школ, этот план не обязательно картирован для повышения эффективности, основанной на комплексном представлении, – картирование является главным элементом проекта Giga МСЭ/ЮНИСЕФ<sup>99</sup>. Проблема обеспечения возможности установления соединений в школах усугубляется недостатком базовых услуг и инфраструктуры, например электроснабжения. Кроме того, учителя не владеют цифровыми технологиями, а цифровая

<sup>99</sup> <https://gigaconnect.org>

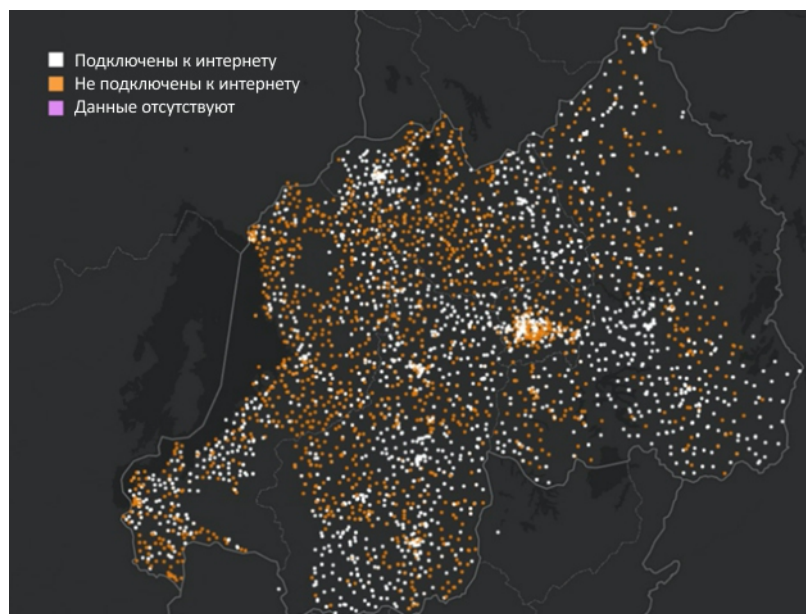
грамотность не входит в учебную программу, что лишает школы возможности установления соединений. Важно рассматривать эту проблему со всех сторон и обеспечить:

- а) сотрудничество с другими учреждениями, например местными органами власти, энергетическими компаниями, органами образования и т. д., чтобы обеспечить готовность школ к цифровизации;
- б) приоритизацию подготовленных школ, чтобы не терять время.

После этого можно запросить финансирование, в частности у сообществ, местных органов власти, ФУОД и многосторонних и двусторонних учреждений.

Опыт проекта Giga в Руанде показал, что капитальные затраты в размере 11 млн. долл. США и ежегодные эксплуатационные расходы в размере 5 млн. долл. США позволят подключить 1796 школ в стране. Благодаря этим инвестициям 1,3 млн. учащихся и преподавателей смогут подключиться к интернету и установить соединение с 2 млн. местных жителей, что позволит обеспечить рост ВВП страны на величину до 400 млн. долл. США. Эти цифры получены после тщательного анализа пробела в возможности установления соединений в школах, основанного на картировании. Картирование помогает оценить истинные пробелы, и карта Giga показывает, что почти все школы Руанды находятся в пределах 30 км от волоконно-оптической сети и в зоне покрытия широкополосных мобильных сетей, однако 1796 школ (43 процента) по-прежнему не имеют доступа в интернет. Основным препятствием является недостаток электрификации и ресурсов ИКТ<sup>100</sup>.

Рисунок 17: Карта Giga Руанды<sup>101</sup>



<sup>100</sup> <https://gigaconnect.org/wp-content/uploads/2021/03/Rwanda-Opportunity-Brief.pdf>

<sup>101</sup> <https://gigaconnect.org/wp-content/uploads/2021/03/Rwanda-Opportunity-Brief.pdf>

### **Межотраслевые партнерства и спонсоры**

Проект Giga, запущенный ЮНИСЕФ и МСЭ в 2019 году, нацелен на то, чтобы подключить к интернету каждую школу и обеспечить для каждого молодого человека доступ к информации и возможность выбора. Giga также служит платформой для формирования инфраструктуры в целях обеспечения возможности установления цифровых соединений по всей стране, включая каждое сообщество и каждого гражданина. Это означает использование школ для определения спроса на установление соединений, а также использование школ как места для обучения и соединения, где сообщество может собраться для поддержки следующего поколения в мире, где наша жизнь становится все в большей степени цифровой, где требуются навыки, необязательно формальные, и где обучение происходит непрерывно.

Инициатива Giga включает четыре направления работы:

- a) картирование подключения каждой школы и его использование для определения спроса, а также применение новых технологий, таких как ИИ, для картирования расположения школ в режиме реального времени с указанием их уровня возможности установления соединений;
- b) сотрудничество с правительствами и предоставление им рекомендаций в отношении выработки приемлемых в ценовом отношении и устойчивых моделей с учетом условий конкретных стран для финансирования и предоставления услуг, компенсируя затраты на создание рынка и стимулируя инвестиции частного сектора;
- c) подключение каждой школы к интернету и создание системы контроля уровня и качества соединений, включая определение оптимальных решений для соединений последней мили;
- d) расширение прав и возможностей молодых людей за счет привития им навыков путем инвестирования в разработку решений с открытым исходным кодом и масштабирования таких решений, которые – при наличии возможности установления соединений – станут доступны для детей, учителей и администраторов.

Источник: <https://gigaconnect.org/>

Таблица 2: Шкала приоритетности школ

Критерии приоритетности школ	
Уровень	10
Средняя	10
Начальная	5
Тип	7
Частная	3
Государственная	7
Отношение числа учащихся к числу учителей	5
Отношение числа учащихся к числу учителей > 30:1	3
Отношение числа учащихся к числу учителей < 30:1	5
Расположение	6
Сельская	6
Пригородная	5
Городская	3
Инфраструктура	2
Подключена к государственной энергосети	2
Не подключена к государственной энергосети	1
Подключена к волоконно-оптическому кабелю	2
Не подключена к волоконно-оптическому кабелю	1
Подготовка	4
2-5 число учителей, прошедших подготовку в области ИКТ, на 50 учащихся	2
>5 число учителей, прошедших подготовку в области ИКТ, на 50 учащихся	4
Учебная программа	4
ИКТ присутствуют в учебной программе для > 50 процентов учащихся в год	4
ИКТ присутствуют в учебной программе для 10-49 процентов учащихся в год	2
Дополнительные баллы	
Готовность сотрудничать с начальной школой	6
Готовность стать общественным центром	6
Школа для детей с ограниченными физическими возможностями	8

■ **Приоритетность**

- Государственное среднее образование (в соответствии со стратегией страны)
- Подключена к энергосети/ волоконно-оптическому кабелю
- Отношение числа учащихся к числу учителей
- Количество учителей, прошедших подготовку в области ИКТ
- ИКТ в учебной программе

■ **Дополнительные баллы**

- Партнерство с начальной школой
- Доступ для сообщества
- Дети с ограниченными физическими возможностями

Источник: Автор

Во всем мире осуществляются успешные проекты по обеспечению возможности установления соединений в школах. Наиболее успешны те модели, в которых школа рассматривается как центральный элемент для понимания потребностей сообщества. Школа может рассматриваться как отправная точка для подключения сообщества и как его центр; однако все оборудование и устройства должны быть надлежащим образом защищены, и безопасность учащихся не должна подвергаться риску вандализма и угрозам безопасности, которые иногда связаны с появлением в помещениях новых технологий.

Флагманской программой обеспечения возможности установления соединений в школах считается программа Руанды. Ниже приведены примеры успешных проектов подключения школ.

- a) Управление электросвязи Кении реализовало проект по подключению к интернету более 890 государственных средних школ. После проведения тендера в 2016 году было назначено два поставщика услуг, и в настоящее время, согласно отчетам, примерно 94 процента отобранных школ подключены к интернету. Проект стоимостью около 8,3 млн. долл. США получил финансирование из фонда универсального обслуживания, в который поступает 0,5 процента годового дохода операторов. В июле 2020 года Управление собрало в фонд 52,3 млн. долл. США, из которых до конца года на проекты было направлено 20,7 млн. долл. США<sup>102</sup>.
- b) На Ямайке ФУОД полностью финансирует проект "Планшеты в школах" (TIS), в рамках которого устройства распространяются среди учащихся дошкольных, начальных и средних школ, а также в некоторых педагогических колледжах и специальных учебных заведениях. Студенты Университета Вест-Индии, Технологического университета и Колледжа изобразительных и исполнительских искусств им. Эдны Мэнли пользуются бесплатными услугами доступа Wi-Fi на территории всего кампуса, предоставляемыми за счет ФУОД. ФУОД также обеспечил модернизацию инфраструктуры ИКТ в Колледже сельского хозяйства, науки и образования, Университетском колледже Мико и Карибском морском университете. В 2018/19 финансовом году ФУОД израсходовал 60 процентов средств, заложенных в бюджет, а неправительственная организация e-Learning Jamaica получила всю сумму, предусмотренную в бюджете на проект TIS на этот год. 28 процентов общих расходов фонда было потрачено на расширение островной сети широкополосной связи<sup>103</sup>.

<sup>102</sup> <https://www.businesschief.eu/technology/communications-authority-connect-896-schools-internet>

<sup>103</sup> [https://usf.gov.jm/wp-content/uploads/2020/08/USF\\_Annual\\_Report\\_2018\\_2019.pdf](https://usf.gov.jm/wp-content/uploads/2020/08/USF_Annual_Report_2018_2019.pdf)

### 18.6.5 Цифровая грамотность

Цифровая грамотность является междисциплинарной проблемой, поскольку грамотность необходима для участия в рабочем процессе и во всех аспектах жизни общества. Поэтому финансированием цифровой грамотности, как правило, занимается множество организаций, и его поддерживает целый ряд участников – оно касается всего государственного сектора. Кроме того, существует широкий круг спонсоров в виде предприятий частного сектора, благотворительных и донорских организаций, а также фондов. Таким образом, в одной стране может существовать несколько фондов или программ цифровой грамотности, не входящих в круг ведения министерства, отвечающего за образование или ИКТ, и эти программы могут быть национальными или местными.

У различных подходов к обеспечению цифровой грамотности имеется немало точек соприкосновения, что в конечном итоге дает основание для сотрудничества. Несколько фондов со схожими целями в одной стране могут объединить свои ресурсы для привлечения финансирования из частного сектора. Они также могут работать сообща, обеспечивая координацию подходов и результатов. ФУОД 2.0 может сыграть ключевую роль в координации инициатив для обеспечения согласованности, создания минимального стандарта цифровой грамотности и привлечения адекватных и эффективных инвестиций.

Межсекторальные фонды, которые могут сотрудничать с фондами ИКТ для увеличения финансирования подключения школ	
Страна и тип	Описание
<b>Австралия: Национальная программа инноваций и науки (сектор образования)</b>	<p>В Австралии в рамках Национальной программы инноваций и науки выделено 50,6 млн. долл. США на инвестиции в течение четырех лет (с 1 июля 2016 года по 30 июня 2020 года) для оказания помощи всем австралийским учителям и учащимся во вступлении в цифровую эпоху и реализации австралийской учебной программы "Цифровые технологии". Это финансирование обеспечивает поддержку следующих мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) предоставлению директорам школ и руководителям в области ИКТ грантов для реализации проектов по выполнению австралийской учебной программы "Цифровые технологии" через общешкольный подход;</li> <li>b) онлайн-курсов повышения квалификации для учителей;</li> <li>c) онлайн-заданий по вычислительной технике для всех учащихся 5-х и 7-х классов;</li> <li>d) летних школ по ИКТ для учащихся 9-х и 10-х классов с особым вниманием к учащимся из неблагополучных семей для расширения их участия в учебных программах по цифровым технологиям и предметам STEM в школах, высших учебных заведениях и на рабочих местах;</li> <li>e) "Взломай код" – серии интересных и увлекательных задач и заданий по программированию и вычислениям для школьников, которые будут проводиться в рамках Национальной недели грамотности и счета;</li> <li>f) помощи учителям в освоении цифровых технологий для обеспечения поддержки работы в классе и/или телеприсутствия, а также помощи школам на ранних этапах внедрения австралийской учебной программы "Цифровые технологии";</li> <li>g) развитию эффективных партнерских отношений между специалистами в области STEM и учебными заведениями для ознакомления преподавателей и учащихся с практическим применением научно-технических дисциплин.</li> </ul> <p>Основное внимание уделяется преодолению цифрового разрыва, чтобы обеспечить учащимся, наиболее подверженным риску быть забытым в цифровую эпоху, возможность участвовать в занятиях по цифровой грамотности и предметам STEM как в начальных, так и в средних школах.</p> <p><a href="http://www.education.gov.au/inspiring-all-australians-digital-literacy-and-stem">www.education.gov.au/inspiring-all-australians-digital-literacy-and-stem</a></p>

(продолжение)

Межсекторальные фонды, которые могут сотрудничать с фондами ИКТ для увеличения финансирования подключения школ	
Страна и тип	Описание
<p><b>Канада: Фонд цифровой стратегии (Совет по делам искусств)</b> <b>(вертикальный сектор: искусство и культура)</b></p>	<p>Компонент цифровой грамотности и интеллекта Фонда цифровой стратегии при Канадском совете по делам искусств поддерживает сектор искусства в развитии цифровых знаний, навыков и потенциала. Он оказывает поддержку канадским художникам, художественным группам и организациям в их усилиях, направленных на более эффективное реагирование на вызовы, проблемы и возможности цифровой эпохи; развитие и расширение стратегического мышления в области цифровых технологий и укрепление способности претворять это мышление в конкретную долгосрочную деятельность.</p> <p>Подавшие заявку на участие могут запросить грант для реализации одноэтапной инициативы с четко определенными целями, сроками и ожидаемыми результатами. В частности, к удовлетворяющим заданным критериям видам деятельности относятся следующие инициативы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) развитие стратегических знаний и потенциала в области цифровых технологий для выявления и анализа проблем, задач и возможностей цифровой среды, например групповое обучение по стратегическим вопросам, проведение семинаров, вебинаров, хакатонов, совместная оценка потребностей/степени зрелости и стратегическое планирование в области цифровых технологий, подходящее не только для единичных организаций, и т. д.;</li> <li>b) поиск и установление связей с людьми в сфере искусства или за ее пределами, чтобы исследовать задачи, проблемы и возможности в области цифровых технологий, а также наладить сотрудничество и обмен цифровыми знаниями, например организуя симпозиумы, форумы, конференции, трудовые сообщества и т. д.;</li> <li>c) проведение исследований и экспериментов в области совместных подходов к решению проблем и наращивание стратегических знаний и потенциала в области цифровых технологий, например деятельность по проектированию, наставничество, проведение исследований, стратегическое прогнозирование и т. д.</li> </ul> <p>Удовлетворяющими заданным критериям мероприятиями считаются те, которые направлены на решение проблем, задач и поиск новых возможностей, связанных с применением цифровых технологий в художественной практике, если только не делается акцент на создание и производство художественных произведений.</p> <p><a href="https://canadacouncil.ca/funding/strategic-funds/digital-strategy-fund">https://canadacouncil.ca/funding/strategic-funds/digital-strategy-fund</a></p>
<p><b>Нигерия (местный уровень)</b> <b>(многостороннее участие)</b></p>	<p>В рамках усилий по расширению возможностей уязвимых групп населения в сельских районах северной Нигерии с помощью набора цифровых навыков, необходимых для будущей работы и дальнейшего обучения в XXI веке в Нигерии, инициатива "Технологии для социальных изменений и развития" (Tech4Dev) и Министерство иностранных дел, по делам Содружества и развитию (FCDO) подписали соглашение об обучении жизнестойкости в целях реализации программы "Базовая цифровая грамотность для сельских районов северной Нигерии" с использованием инклюзивного подхода, которая должна охватить 50 процентов уязвимых женщин и девушек (в возрасте 8–18 лет и 45–65 лет), 30 процентов лиц с ограниченными физическими возможностями и 20 процентов лиц из других уязвимых групп.</p> <p>Инвестиции в цифровую грамотность для уязвимых групп населения, проживающих в сельских районах северной Нигерии, позволят снизить индекс бедности за счет расширения возможностей для трудоустройства бенефициаров и устранения разрыва в цифровых навыках, необходимых в условиях цифровой экономики.</p> <p>Инициатива рассчитана на непосредственное воздействие на 1000 бенефициаров в десяти сельских районах десяти штатов северной Нигерии: Замфара, Кадуна, Квара, Коги, Бенуэ, Сокото, Джигави, Насарава, Нигер и Плато<sup>104</sup>.</p>

<sup>104</sup> <https://tech4dev.com/blog/blogCategories/pressRelease.html>

## 18.7 Инновации и развитие малого и среднего бизнеса

### 18.7.1 Инкубаторы и акселераторы

Десять лет назад технологические центры, инкубаторы и акселераторы в секторе ИКТ, предназначенные для поддержки начинающих компаний и предпринимателей, ориентированных на информационные технологии, еще находились в зачаточном состоянии. Поддерживая инновации, многие из этих центров и акселераторов пришли к созданию решений, актуальных и масштабируемых на местном и международном уровнях.

Эти центры и инкубаторы в основном сосредоточены на предоставлении предпринимателям и стартапам совместного рабочего пространства и инфраструктуры и возглавляются академическими институтами, гражданским обществом, правительством или гибридными структурами. Способ финансирования центра зависит от вида его деятельности.

Акселераторы, как правило, находятся в ведении частного сектора или правительства; они устроены немного сложнее, чем инкубаторы, в том смысле, что в дополнение к общему пространству и возможностям для совместного творчества предпринимателям обеспечивается наставничество, доступ к инвесторам и денежные инвестиции. Взамен они отдают часть своего акционерного капитала партнерам по программе, поэтому такие акселераторы часто называют "посевными" или "венчурными". Акселераторы, управляемые частным сектором и НПО, сталкиваются с проблемами финансирования, как, например, ActivSpaces в Камеруне, который работает уже 10 лет, но все еще не достиг устойчивости и продолжает искать экономическую модель, которая обеспечит ему поддержку и бесперебойную работу. С другой стороны, запущенный в 2010 году бизнес-акселератор Start-Up Chile поддерживается государством и работает в согласовании с более широкой национальной политикой – стартап-предпринимательство – это главный элемент государственной стратегии Чили. Корпорация Corporación de Fomento de la Producción de Chile (CORFO), перед которой стоит задача содействия экономическому росту в стране, включая развитие малого бизнеса в сельских районах, разработала модель финансирования акселераторов. Акселератор решает двоякую задачу – повышение международного авторитета Чили и создание местной культуры предпринимательства (см. ниже практический пример "*Чиликоновая долина*" – *расширение участия женщин*").

Фонды могут использовать модели акселераторов, такие как Start-Up Chile, GovTech Poland или Европейские центры цифровых инноваций (см. ниже практический пример *GovTech Poland*), и в сотрудничестве с партнерами поддерживать акселераторы, ориентированные на инновации и разработку решений местного уровня. Существует также потенциальная возможность партнерства с регуляторными органами, которые создают песочницы для финансирования разработанных инноваций. Одна из проблем, которая была отмечена в отношении регуляторных песочниц, заключается в том, что подтверждая регуляторную и техническую осуществимость своих инноваций, они не могут расширить их из-за финансовых ограничений.

Это потенциальная область, которую фонды, регуляторные органы, доноры и инвесторы могли бы изучать совместно – возможно, с помощью моделей фонда фондов, в которых используются технические навыки финансовых посредников. Крайне важно, чтобы ФУОД 2.0 не конкурировал с фондами венчурного капитала. Если они решат финансировать инновации с помощью акселераторов, им следует сузить круг инноваций, которые они готовы финансировать, до проектов, ориентированных на развитие, которые могут обеспечить решение местных проблем или восполнить какой-либо из выявленных цифровых пробелов.



**Практический пример. "Чиликоновая долина" – расширение участия женщин (Start-Up Chile)**

Чилийская корпорация Corporación de Fomento de la Producción de Chile (CORFO) призвана способствовать экономическому росту в стране, отдавая приоритет поощрению инноваций и развитию малого бизнеса в некоторых сельских районах Чили. Она учредила открытый бизнес-акселератор Start-Up Chile. С 2010 года он поддержал 1960 стартапов, из которых 54 процента продолжают работать. Его программы оцениваются в 2,1 млрд. долл. США и включают следующие компоненты:

- a) S Factory – программа предварительной акселерации для стартапов, которые возглавляются женщинами и находятся на ранней стадии разработки концепции. Успешные кандидаты получают 10 млн. чилийских песо (12 тыс. фунтов стерлингов);
- b) Seed – программа акселерации для компаний, имеющих функциональную продукцию и находящихся на ранней стадии процесса валидации. Успешные кандидаты получают 20 млн. чилийских песо (24 тыс. фунтов стерлингов);
- c) Scale – программа для наиболее эффективных компаний, зарегистрированных в Чили и стремящихся к расширению своей деятельности в Латинской Америке и во всем мире. Успешные кандидаты получают 60 млн. чилийских песо (72 тыс. фунтов стерлингов).

В Чили также разработаны новые программы по интеграции женщин в экосистему стартапов. В настоящее время 42 процента участников предпринимательской деятельности на начальных этапах составляют женщины и женщины возглавляют 44 процента предприятий, созданных в Чили.

Такие организации, как Girls in Tech Chile, повышают осведомленность женщин и поощряют их к началу или продолжению карьерного роста, но существуют и программы стартапов, специально ориентированные на женщин-предпринимателей.

Доступ к сообществу Start-Up Chile дает дополнительные льготы на сумму до 100 тыс. долл. США, такие как услуги Microsoft BizSpark, Facebook Start, Amazon Web Services и многие другие.

Источник: <https://www.startupchile.org> и <https://contxto.com/en/chile/startup-hub-chilecon-valley/>

**Практический пример. GovTech Poland (модель центра инноваций)**

Управление электронной связи Польши (УКЕ) поддерживает польские инновационные решения и предприятия на рынке услуг электросвязи. В 2019 году УКЕ присоединилась к программе GovTech Poland – Activate Ideas!, реализуемой под эгидой премьер-министра и объединяющей органы государственной власти, предприятия, стартапы, академические сообщества и граждан. Используя формулу конкуренции, программа приглашает заинтересованные стороны, желающие использовать современные ИТ и информационно-технологические решения, объединиться для решения важных проблем, стоящих перед обществом, повышая качество жизни граждан и эффективность государственной сферы.

В рамках этой программы УКЕ сообщила о проблеме, связанной с созданием общедоступной платформы, демонстрирующей инвестиционную привлекательность, особенно в районах, где отсутствует стандартная инфраструктура доступа следующего поколения (NGA). УКЕ стремится к тому, чтобы в 2020 году высокоскоростной интернет был доступен по всей Польше, а принимаемые ею меры обеспечивали поощрение и стимулирование инвестиций в расширение сетей NGA.

Источник: Report\_on\_uke\_activities\_for\_\_2019.pdf

## Часть E – Использование финансирования для интеграции женщин и девушек

Серьезной проблемой является цифровой гендерный разрыв – мужчины чаще пользуются интернетом (58 процентов), чем женщины (42 процента). В развивающихся странах разрыв в области мобильного интернета еще значительно больше – 37 процентов в странах Африки к югу от Сахары<sup>105</sup>. GSMA установила, что в странах с низким и средним уровнем дохода женщины на 8 процентов реже, чем мужчины, владеют мобильным телефоном и на 20 процентов реже пользуются интернетом на мобильных устройствах. Кроме того, серьезным барьером является уровень владения смартфонами, который у женщин тоже на 20 процентов ниже, чем у мужчин<sup>106</sup>. По мере того как общество становится все более цифровым, а для участия в его жизни все чаще требуется реальный доступ к широкополосным сетям и цифровым услугам, цена исключения женщин будет расти.

Гендерный разрыв не обусловлен технологиями, а скорее усугубляется ими. Кроме того, общественные структуры и предубеждения, способствующие тому, что женский труд ценится ниже, женщинам недоплачивают (что ограничивает их покупательную способность), ограничиваются возможности получения ими образования (что снижает цифровую грамотность) и ставится под угрозу их безопасность (что ограничивает их участие), только усиливают реальный разрыв. То же самое относится и к системным предубеждениям в отношении молодежи, пожилых людей и людей с ограниченными возможностями. Важно использовать возможности финансирования, чтобы меры по решению этих проблем были включены в основные направления деятельности.

При оценке проектных предложений ФУОД и другие финансирующие структуры могут разработать и применять критерии отбора на основе схемы охвата цифровыми технологиями (рисунок 19), приведенной ниже. При анализе эффективности проекта в отношении женщин и других маргинализированных сообществ важно иметь в виду следующее:

- a) это процесс, а не мероприятие – публикация отчета о гендерном разрыве или исследования по какому-либо аспекту ИКТ и гендерной проблематике, важны для выявления и количественной оценки пробелов, которые необходимо устранить, однако этого недостаточно;
- b) проект должен стать частью более широкой национальной стратегии и политики интеграции, с которой должен быть согласован ФУОД 2.0;
- c) необходимо последовательное осуществление проекта, начиная с выявления гендерных разрывов с последующей разработкой и реализацией соответствующих мер по их устранению, таких как учет гендерной проблематики или принятие конкретных мер<sup>107</sup>.

<sup>105</sup> <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/05/GSMA-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2020.pdf>

<sup>106</sup> <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/05/GSMA-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2020.pdf>

<sup>107</sup> <http://standard.gendercop.com/about-the-standard/why-a-standard-on-gender-mainstreaming/index.html>

Рисунок 18: Схема охвата цифровыми технологиями

Шаг 1. Анализ	Шаг 2. Цели и показатели	Шаг 3. Специальные знания	Шаг 5. Контроль и оценка
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Включает ли предложение анализ целевой области с точки зрения инклюзивности (то есть анализ различий в положении и потребностях женщин и мужчин, иммигрантов, лиц с ограниченными возможностями – во всем их разнообразии – и выявление соответствующих проявлений неравенства)?</li> <li>• Используются ли конкретные качественные и количественные данные для описания разрывов тенденций в отношении гендерной проблематики, лиц с ограниченными возможностями и т. д.?</li> <li>• Соотносится ли анализ с конкретными национальными и/или субнациональными целями фонда по охвату цифровыми технологиями?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установлены ли для проекта конкретные цели по охвату цифровыми технологиями? Разбиты ли они по конкретным целевым сообществам (женщины, иммигранты, лица с ограниченными возможностями и т. д.)?</li> <li>• Установлены ли конкретные показатели для контроля за достижением целей? Увязаны ли общие показатели с отдельными лицами в разбивке по полу, типу инвалидности, возрасту или другим параметрам, чтобы обеспечить эффективный контроль?</li> <li>• Имеются ли более широкие комплексные показатели, которые помогут в анализе достигнутого социально-экономического эффекта, такие как возраст, социально-экономическое положение, степень бедности, раса, этническая принадлежность, местожительство (село/город), инвалидность, сексуальная ориентация (лесбиянки, геи, бисексуалы, трансгендеры и др.) и религиозная идентичность?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Имеется ли у проекта доступ к внутренним компетенциям в области гендерной проблематики/ проблем инвалидов/ иммигрантов/ молодежи? Если нет, то будут ли привлекаться внешние эксперты? Включает ли проект бюджет для такой внешней экспертизы?</li> <li>• Является ли наличие знаний и компетентности требованием при заключении соглашений по обучению и оценке?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Объясняется ли в предложении, как в рамках проекта будут осуществляться контроль и оценка целей, результатов и эффективности расширения охвата цифровыми технологиями?</li> <li>• Указано ли в предложении, как в рамках проекта будут оцениваться цели, результаты и эффективность расширения охвата цифровыми технологиями?</li> </ul>

Источник: Автор, заимствовано из: <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/toolkits/gender-budgeting/concrete-requirements-considering-gender-equality-within-eu-funds>

## 19 Заключение

Во всех разделах настоящего отчета преимущества расширения широкополосного доступа и повышения спроса со стороны граждан за счет финансирования развертывания, внедрения и использования сетей и расширения охвата цифровыми технологиями рассматривались в контексте поиска путей устранения пробелов в доступе. Вопрос однако в том, каким образом это сделать? Ответом является сотрудничество, объединение и совместное использование. Однако

останавливаться на этом нельзя: цель объединения состоит не просто в том, чтобы собрать больше капитала для обеспечения универсального доступа, но и в том, чтобы использовать этот капитал для стимулирования участия частного сектора в финансировании универсального доступа.

Рисунок 19: Участие частного сектора в финансировании универсального доступа



В сфере цифровой трансформации имеется множество источников финансирования – от частных предприятий до благотворительных организаций и учреждений по финансированию развития, а также в качестве крайней меры – государственное финансирование. В число этих источников входят структурные фонды, которые дают пример для реформирования ФУОД. Нынешние ФУОД не ориентированы на обеспечение возможности установления цифровых соединений, поэтому их необходимо либо реформировать для повышения эффективности и актуальности, либо распустить, если они не расходуют собранные средства. Ни один из сценариев не является идеальным, поскольку направление, в котором должен двигаться фонд, зависит от условий страны. Кроме того, во всех сценариях руководство фонда должно внедрить механизмы его периодической проверки для обеспечения эффективности, в частности следует подготавливать и публиковать ежегодные финансовые отчеты и отчеты о результатах деятельности, и каждые три-пять лет во время общего стратегического обзора должны проводиться обзоры эффективности, организации и стратегии фонда. Эти обзоры имеют решающее значение для обеспечения того, что роль и актуальность ФУОД 2.0 соответствуют национальным, региональным и общественными требованиям.

В настоящем отчете представлен обзор ключевых юридических и институциональных моментов, который будет способствовать процессу реформирования и служить руководством для периодических обзоров. Предполагается, что с учетом изменившейся ситуации новая роль и цели реформированных ФУОД 2.0 могут включать:

- a) деятельность в качестве координатора или посредника и рассмотрение возможности объединения собственных средств со средствами других УФР, донорских организаций и общественных фондов в соответствии со структурными принципами смешанного финансирования для более эффективного привлечения частного капитала;
- b) нацеленность на инфраструктуру, которая окажет значительное влияние на рост ВВП и создание рабочих мест во всех секторах экономики;
- c) нацеленность на деятельность по внедрению и использованию, которая обеспечивает широкие возможности для роста и создания рабочих мест, но оказывает слабое неблагоприятное воздействие на конкуренцию, которая может затормозить рост остальной экономики и понизить потенциал занятости;

- d) содействие инновациям и развитию МСП для извлечения выгоды из экономического роста и повышения производительности, а также для поощрения местных инноваций и НИОКР;
- e) неизменное рассмотрение охвата цифровыми технологиями в качестве неотъемлемой части своей инвестиционной стратегии.

В отчете представлен новый взгляд на финансирование универсального доступа, но утверждается, что, как всегда, государственное финансирование должно дополняться нефинансовыми мерами для устранения пробелов. В нем также утверждается, что заимствуя из структур смешанного финансирования, государственное финансирование должно продемонстрировать свою мобилизующую роль и привлечь частный капитал, который в противном случае не был бы заинтересован в проектах, ориентированных на развитие. Это часть комплексного подхода к финансированию универсального доступа к цифровым технологиям и обслуживанию с учетом следующих факторов.

- a) **Широкополосная связь и цифровизация обладают огромным потенциалом для улучшения экономических показателей и создания рабочих мест** – хорошо разработанная концепция национальной повестки дня в области цифровых технологий с четкими целями и измеримыми результатами является первым шагом на пути к определению целей универсального доступа и будет иметь большое значение для создания цифровой экономики.
- b) **Ведущая роль сотрудничества** – число участников цифровой экосистемы увеличилось, а круг потенциальных источников финансирования вышел за пределы сектора операторов сетей, башенных компаний и поставщиков услуг интернета, охватив другие секторы и частных инвесторов. ФУОД могут сотрудничать в частности с донорскими организациями, УФР и многосторонними и двусторонними учреждениями, чтобы охватить географические регионы и население, а также инновационные стратегии, которые не представляют интереса для коммерческого рынка. Сотрудничая со структурами финансирования из частного сектора, ФУОД должны продемонстрировать свою мобилизующую роль и гарантировать, что государственное и донорское финансирование будет направлено на стимулирование частного финансирования, чтобы избежать искажения рынка.
- c) **Финансирование инфраструктуры имеет решающее значение, поскольку это основа цифровизации,** – тем не менее даже там, где имеются инфраструктура и сети, люди не всегда ими пользуются. Крайне необходимо финансировать платформы, приложения и контент, поскольку это повышает ценность сетей и интернета для пользователей. Ключевым фактором внедрения служит актуальный для данной местности контент, а также приложения, которые находят отклик у пользователей и приносит им выгоды в их локальных условиях; к таким приложениям относятся финансовые услуги, транспортные приложения и приложения для обеспечения безопасности, а также контент, разработанный на местном уровне.
- d) **Первостепенное значение имеет наличие местного и актуального контента и адекватных навыков у конечных пользователей** – цифровые навыки и грамотность имеют решающее значение для содействия охвату цифровыми технологиями и внедрению широкополосной связи. Инвестиции в навыки и контент могут принимать форму создания технических центров, экосистем местного контента или программ обучения интернет-грамотности.
- e) **Чтобы обеспечить универсальный доступ для всех, регулирование должно быть достаточно гибким** – директивное регулирование и законодательство тормозят развитие сектора и ограничивают способность людей принимать инвестиционные решения.
- f) **Для облегчения доступа пользователей в интернет решающее значение имеет финансирование, ориентированное на человека,** – оно гарантирует, что люди смогут позволить себе доступ в интернет и что пребывание в сети принесет им пользу.

**Канцелярия Директора  
Международный союз электросвязи (МСЭ)  
Бюро развития электросвязи (БРЭ)**  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland

Эл. почта: [bdtdirector@itu.int](mailto:bdtdirector@itu.int)  
Тел.: +41 22 730 5035/5435  
Факс: +41 22 730 5484

**Департамент цифровых сетей и  
цифрового общества (DNS)**

Эл. почта: [bdt-dns@itu.int](mailto:bdt-dns@itu.int)  
Тел.: +41 22 730 5421  
Факс: +41 22 730 5484

**Департамент центра цифровых  
знаний (DKH)**

Эл. почта: [bdt-dkh@itu.int](mailto:bdt-dkh@itu.int)  
Тел.: +41 22 730 5900  
Факс: +41 22 730 5484

**Канцелярия заместителя Директора и региональное присутствие  
Департамент координации операций на местах (DDR)**  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland

Эл. почта: [bdtdeputydir@itu.int](mailto:bdtdeputydir@itu.int)  
Тел.: +41 22 730 5131  
Факс: +41 22 730 5484

**Департамент партнерских отношений  
в интересах цифрового развития (PDD)**

Эл. почта: [bdt-pdd@itu.int](mailto:bdt-pdd@itu.int)  
Тел.: +41 22 730 5447  
Факс: +41 22 730 5484

## Африка

### Эфиопия

**Региональное отделение МСЭ**  
Gambia Road  
Leghar Ethio Telecom Bldg., 3<sup>rd</sup> floor  
P.O. Box 60 005  
Addis Ababa – Ethiopia

Эл. почта: [itu-ro-africa@itu.int](mailto:itu-ro-africa@itu.int)  
Тел.: +251 11 551 4977  
Тел.: +251 11 551 4855  
Тел.: +251 11 551 8328  
Факс: +251 11 551 7299

### Камерун

**Зональное отделение МСЭ**  
Immeuble CAMPOST, 3<sup>e</sup> étage  
Boulevard du 20 mai  
Boîte postale 11017  
Yaoundé – Cameroun

Эл. почта: [itu-yaounde@itu.int](mailto:itu-yaounde@itu.int)  
Тел.: +237 22 22 9292  
Тел.: +237 22 22 9291  
Факс: +237 22 22 9297

### Сенегал

**Зональное отделение МСЭ**  
8, Route des Almadies  
Immeuble Rokhaya, 3<sup>e</sup> étage  
Boîte postale 29471  
Dakar – Yoff – Senegal

Эл. почта: [itu-dakar@itu.int](mailto:itu-dakar@itu.int)  
Тел.: +221 33 859 7010  
Тел.: +221 33 859 7021  
Факс: +221 33 868 6386

### Зимбабве

**Зональное отделение МСЭ**  
TelOne Centre for Learning  
Corner Samora Machel and  
Hampton Road  
P.O. Box BE 792  
Belvedere Harare – Zimbabwe

Эл. почта: [itu-harare@itu.int](mailto:itu-harare@itu.int)  
Тел.: +263 4 77 5939  
Тел.: +263 4 77 5941  
Факс: +263 4 77 1257

## Северная и Южная Америка

### Бразилия

**Региональное отделение МСЭ**  
SAUS Quadra 6 Ed. Luis Eduardo  
Magalhães  
Bloco E, 10<sup>o</sup> andar, Ala Sul  
(Anatel)  
CEP 70070-940 Brasilia – DF – Brazil

Эл. почта: [itubrasilia@itu.int](mailto:itubrasilia@itu.int)  
Тел.: +55 61 2312 2730-1  
Тел.: +55 61 2312 2733-5  
Факс: +55 61 2312 2738

### Барбадос

**Зональное отделение МСЭ**  
United Nations House  
Marine Gardens  
Hastings, Christ Church  
P.O. Box 1047  
Bridgetown – Barbados

Эл. почта: [itubridgetown@itu.int](mailto:itubridgetown@itu.int)  
Тел.: +1 246 431 0343  
Факс: +1 246 437 7403

### Чили

**Зональное отделение МСЭ**  
Merced 753, Piso 4  
Santiago de Chile – Chile

Эл. почта: [itusantiago@itu.int](mailto:itusantiago@itu.int)  
Тел.: +56 2 632 6134/6147  
Факс: +56 2 632 6154

### Гондурас

**Зональное отделение МСЭ**  
Colonia Altos de Miramontes  
Calle principal, Edificio No. 1583  
Frente a Santos y Cia  
Apartado Postal 976  
Tegucigalpa – Honduras

Эл. почта: [itutegucigalpa@itu.int](mailto:itutegucigalpa@itu.int)  
Тел.: +504 2235 5470  
Факс: +504 2235 5471

## Арабские государства

### Египет

**Региональное отделение МСЭ**  
Smart Village, Building B 147  
3<sup>rd</sup> floor  
Km 28 Cairo  
Alexandria Desert Road  
Giza Governorate  
Cairo – Egypt

Эл. почта: [itu-ro-arabstates@itu.int](mailto:itu-ro-arabstates@itu.int)  
Тел.: +202 3537 1777  
Факс: +202 3537 1888

## Азиатско-Тихоокеанский регион

### Таиланд

**Региональное отделение МСЭ**  
4<sup>th</sup> floor NBTC Region 1 Building  
101 Chaengwattana Road  
Laksi,  
Bangkok 10210,  
Thailand

*Mailing address:*  
P.O. Box 178, Laksi Post Office  
Laksi, Bangkok 10210 – Thailand

Эл. почта: [itu-ro-asiapacific@itu.int](mailto:itu-ro-asiapacific@itu.int)  
Тел.: +66 2 574 9326 – 8  
+66 2 575 0055

### Индонезия

**Зональное отделение МСЭ**  
Sapta Pesona Building  
13<sup>th</sup> floor  
Jl. Merdan Merdeka Barat No. 17  
Jakarta 10110 – Indonesia

Эл. почта: [itu-ro-asiapacific@itu.int](mailto:itu-ro-asiapacific@itu.int)  
Тел.: +62 21 381 3572  
Тел.: +62 21 380 2322/2324  
Факс: +62 21 389 5521

## СНГ

### Российская Федерация

**Региональное отделение МСЭ**  
4, Building 1  
Sergiy Radonezhsky Str.  
Moscow 105120  
Russian Federation

Эл. почта: [itumoscow@itu.int](mailto:itumoscow@itu.int)  
Тел.: +7 495 926 6070

## Европа

### Швейцария

**Отделение для Европы МСЭ**  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland

Эл. почта: [eurregion@itu.int](mailto:eurregion@itu.int)  
Тел.: +41 22 730 5467  
Факс: +41 22 730 5484

Международный союз  
электросвязи  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

ISBN 978-92-61-34434-4



9 789261 344344

Опубликовано в Швейцарии  
Женева, 2022 г.  
Фотографии представлены: Shutterstock