

Кыргызстан: оценка наличия данных ИКТ, цифровой устойчивости, мер регулирования и государственной политики в области цифрового развития

Connect2Recover

Владислав Кумыш, Евгений Соловьев
и Ирина Дивакова



Благодарность

Этот отчет подготовлен для Международного союза электросвязи (МСЭ) экспертами Владиславом Кумышом, Евгением Соловьевым и Ириной Диваковой при содействии и под руководством Регионального отделения МСЭ для Региона СНГ в рамках глобальной инициативы МСЭ Connect2Recover. Авторы исследования выражают благодарность Министерству цифрового развития Кыргызской Республики и Службе по регулированию и надзору в отрасли связи за поддержку и содействие. Авторы также выражают признательность искреннюю благодарность за экспертные мнения и вклад со стороны коллег из МСЭ.

Примечания

Используемые обозначения и изложение материала в настоящей публикации не означают выражения какого-либо мнения со стороны МСЭ или секретариата МСЭ относительно правового статуса любой страны, территории, города, района или его органов, или в отношении делимитации границ.

Упоминание конкретных компаний не означает, что они одобряются или рекомендуются МСЭ по сравнению с другими компаниями аналогичного характера, которые не упоминаются.

МСЭ принял все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в этой публикации. Однако эти материалы распространяются без каких-либо гарантий, выраженных или подразумеваемых. МСЭ не гарантирует точность данных, включенных в эту работу. Ответственность за толкование и использование материалов лежит на читателе.

Настоящий отчет подготовлен с целью предоставления Правительству Кыргызской Республики информации в поддержку развития сектора телекоммуникаций. Настоящий отчет представляется только в информационных целях и не имеет обязательной силы.

Анализ и рекомендации, содержащиеся в настоящем отчете, основываются на результатах кабинетных исследований, а также на информации и мнениях, полученных в ходе проведенных опросов, и материалах, представленных Правительством и другими местными заинтересованными сторонами в ходе подготовки настоящего отчета. Вся информация, содержащаяся в настоящем отчете, может быть обновлена, изменена или заменена в любое время. Кроме того, авторы отчета не имеют права заниматься юридической практикой в Кыргызской Республике. Соответственно, ничто в настоящем докладе не является юридическим заключением, и не следует делать никаких выводов относительно полноты, адекватности, точности или пригодности какого-либо из выводов или рекомендаций.

Мнения, выводы и заключения, изложенные в настоящем документе, не обязательно отражают мнения МСЭ или его членов.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	7
АББРЕВИАТУРЫ.....	8
СВОДНОЕ РЕЗЮМЕ	9
Данные по фиксированной и мобильной связи	9
Цифровая устойчивость.....	12
Меры регулирования и государственной политики в области цифрового развития.....	14
I. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТРАНЕ	17
Общие сведения.....	17
Развитие сектора ИКТ	20
II. СБОР И АНАЛИЗ ДАННЫХ	35
Статус данных МСЭ по Кыргызстану.....	37
Покрытие и доступность широкополосного доступа в сеть Интернет.....	39
Проникновение и использование широкополосной связи	51
Социально-значимые объекты как точки подключения к сети Интернет.....	64
Уязвимые группы населения	71
III. ЦИФРОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ	87
Оценка устойчивости сети Интернет при COVID-19.....	87
Оценка устойчивости сети Интернет Кыргызстана	88
Критически важная инфраструктура	93
Устойчивость сети/провайдеров услуг сети Интернет	97
Устойчивость рынка	99
IV. МЕРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ.....	104
Инициатива Connect2Recover: подходы к регулированию для преодоления цифрового разрыва	104
Оценка мер регулирования и государственной политики в области цифрового развития ...	105
Заключение.....	119

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Административно-территориальное деление Кыргызстана.....	17
Рисунок 2. Доли телеком операторов на рынке розничных услуг фиксированного широкополосного доступа, март 2020 года	30
Рисунок 3. Доли операторов беспроводного широкополосного доступа в общей абонентской базе, март 2020 года	31
Рисунок 4. Охват населенных пунктов сотовой связью в разбивке по технологиям, 2023 год....	41
Рисунок 5. Карта плотности населения, 2022 год (Источник: Нацстатком)	42
Рисунок 6. Карта покрытия ООО «Скай Мобайл» (торговая марка Beeline), 2023	43
Рисунок 7. Карта покрытия ЗАО «Альфа Телеком» (торговая марка MEGA), 2023	43
Рисунок 8. Карта покрытия ОсОО «НУР Телеком» (торговая марка O!), 2023	43
Рисунок 9. Сравнение карт покрытия: а) карта покрытия, опубликованная ЗАО «Альфа Телеком», б) карта покрытия ЗАО «Альфа Телеком» на сайте GSMA.....	44
Рисунок 10. Сведения о покрытии ЗАО «Альфа Телеком», используемые на сайте GSMA.....	44
Рисунок 11. Карта магистральных ВОЛС (Источник: МСЭ), 2014–2016 годы.....	45
Рисунок 12. Карта магистральных ВОЛС Кыргызстана (включая планируемые сегменты), 2018 год (Источник: Министерство цифрового развития)	45
Рисунок 13. Общая протяженность построенных и принятых в эксплуатацию ВОЛС, 2022 год (Источник: СРНОС).....	46
Рисунок 14. Результаты I этапа проекта «Digital CASA – Кыргызская Республика» за I полугодие 2023 года (Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)	47
Рисунок 15. Карта сети ВОЛС ОАО «Кыргызтелеком», 2023 год (Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)	47
Рисунок 16. Карта магистральной радиорелейной сети ОАО «Кыргызтелеком», 2017 год (Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)	48
Рисунок 17. Карта магистральных ВОЛС ОсОО «ЭлКат», 2023 год (Источник: ОсОО «ЭлКат»)	48
Рисунок 18. Карта точек присутствия ОсОО «ЭлКат», 2023 год (Источник: ОсОО «ЭлКат»)	49
Рисунок 19. Интерактивная карта магистральной сети ОсОО «Файбер Линкс», 2023 год. (Источник: ОсОО «Файбер Линкс»)	49
Рисунок 20. Карта магистральной сети ОсОО «IP NET», 2023 год (Источник: ОсОО «IP NET»)	50
Рисунок 21. Карта магистральной сети ОсОО «Анфея», 2023 год (Источник: ОсОО «Анфея»)	50
Рисунок 22. Карта магистральной сети ОсОО «Asia-Unicom», 2023 год (Источник: ОсОО «Asia-Unicom »).....	51
Рисунок 23. Карта ВОЛС ООО «Скай Мобайл», ЗАО «Альфа Телеком», ОсОО «НУР Телеком», 2015 год (Источник: проект Digital CASA)	51

Рисунок 24. Данные о количестве активных абонентов сотовой подвижной электросвязи и Интернет-услуг: а) абсолютные значения; б) на 1000 человек населения.....	54
Рисунок 25. Процентная доля пользователей сети Интернет, МСЭ.....	56
Рисунок 26. Процентное распределение пользователей сети Интернет старше 15 лет, ИОДХ....	57
Рисунок 27. Число пользователей фиксированной широкополосной связи в разбивке по скорости доступа.....	58
Рисунок 28. Число пользователей фиксированной широкополосной связи со скоростью доступа выше 10 Мбит/с.....	58
Рисунок 29. Стоимость услуг ИКТ в Кыргызстане	59
Рисунок 30. Доля людей, имеющих мобильный телефон в процентах к численности населения в возрасте старше 15 лет, ИОДХ	62
Рисунок 31. Наличие гаджетов в домохозяйствах в разбивке по подкатегориям, КОМП-2018 ..	63
Рисунок 32. Наличие гаджетов и доступа в Интернет в домохозяйствах в разбивке по областям, КОМП-2018	63
Рисунок 33. Число мобильных телефонов на 100 домохозяйств Кыргызстана, 2022 год, ИОДХ.	64
Рисунок 34. Статус подключения школ к Интернету (Источник: Министерства образования и науки, 2023 год).....	66
Рисунок 35. Статус подключения школ к Интернет в разбивке по областям (Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)	67
Рисунок 36. Карта подключения школ (Источник: инициатива Giga)	67
<i>Рисунок 37. Статус подключения медицинских учреждений к сети Интернет, 2023 год (Источник: СРНОС)</i>	69
<i>Рисунок 38. Статус подключения медицинских учреждений к сети Интернет в разбивке по областям, 2023 год (Источник: СРНОС)</i>	70
<i>Рисунок 39. Географическое распределение точек подключения Министерства здравоохранения в рамках проекта «Digital CASA», 2023 год (Источник: СРНОС)</i>	70
Рисунок 40. Цифровой разрыв среди городского и сельского населения: а) доля домохозяйств, в которых есть телефон (стационарный или мобильный) в процентах; б) доля домохозяйств, в которых есть компьютер в процентах.....	72
Рисунок 41. Цифровой разрыв по владению домохозяйствами устройствами для выхода в Интернет в разрезе городских и сельских жителей, КОМП-2018	72
Рисунок 42. Цифровой разрыв по владению домохозяйствами устройствами для выхода в Интернет в городской и сельской местности в разбивке по категориям, КОМП-2018.....	73
Рисунок 43. Процентная доля городского и сельского населения в возрасте старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, ИОДХ	73
Рисунок 44. Доля пользователей сети Интернет среди городского и сельского населения в возрасте старше 15 лет, ИОДХ	74
Рисунок 45. Доля населения различных возрастных групп старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ.....	75

Рисунок 46. Доля населения различных возрастных групп старше 15 лет, пользовавшегося Интернетом в последние 3 месяца с любых устройств, ИОДХ	75
Рисунок 47. Доля мужчин и женщин в возрасте старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ.....	76
Рисунок 48. Доля мужчин и женщин в городской и сельской местности в возрасте старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ.....	76
Рисунок 49. Доля мужчин и женщин различных возрастных групп старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ.....	77
Рисунок 50. Процентная доля женщин в возрасте 15–49 лет, которые за последние 3 месяца использовали оборудование ИКТ и доступ в Интернет, КОМП-2018	77
Рисунок 51. Процентная доля женщин в возрасте 15–49 лет из городской и сельской местности, которые за последние 3 месяца использовали мобильный телефон и доступ в Интернет, КОМП-2018	78
Рисунок 52. Распределение по областям показателя использования женщинами в возрасте 15–49 лет информационно-коммуникационного оборудования и доступа в Интернет, КОМП-2018	79
Рисунок 53. Доля пользователей сети Интернет среди мужчин и женщин старше 15 лет, ИОДХ	80
Рисунок 54. Цифровые навыки среди женщин в возрасте 15–49 лет, КОМП-2018.....	81
Рисунок 55. Цифровые навыки среди женщин в возрасте 15–49 лет из городской и сельской местности, КОМП-2018.....	82
Рисунок 56. Значения медианной скорости сети в период с 16.12.2019 по 19.07.2020	88
Рисунок 57. Методология оценки устойчивости сети Интернет	90
Рисунок 58. Динамика развития сетей 4G в некоторых странах региона (источник: GSMA).....	95
Рисунок 59. Прогресс развития технологии 4G с 2015 года (источник: ITU DATA HUB)	95
Рисунок 60. Доля рынка в части распределении спектра	101
Рисунок 61. Показатели оценки уровня цифровой грамотности населения. Пересмотренная методология МСЭ, 2023 год.....	117
Рисунок 62. Показатели Кыргызстана в Регуляторном ИКТ трекере МСЭ (на основании информации за 2007 (синий контур) и 2020 (зеленый контур) годы).....	118

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Список заинтересованных сторон и используемые данные для исследования (собраны по запросу или из открытых источников)	36
Таблица 2. Информация об участии Кыргызстана в статистических опросниках МСЭ	38
Таблица 3. Текущий статус данных о покрытии и доступности широкополосной связи	39
Таблица 4. Охват населенных пунктов Кыргызской Республики сотовой связью по состоянию на 2020 и 2023 годы в сравнении (Источник: подсчет на основании данных операторов связи и СРНОС).....	41
Таблица 5. Текущий статус данных о проникновении и использовании широкополосной связи	52
Таблица 6. Индикаторы количества пользователей мобильного и фиксированного широкополосного доступа	55
Таблица 7. Индикаторы QoS мобильного и фиксированного широкополосного доступа, 2022 год.....	59
Таблица 8. Данные о наличии устройств и доступа в Интернет в разрезе домохозяйств	62
Таблица 9. Текущий статус данных по социально значимым объектам как точкам подключения к сети Интернет	65
Таблица 10. Оценка полноты предоставленных данных о заведениях общего образования.....	66
Таблица 11. Оценка полноты предоставленных данных об учреждениях здравоохранения	68
Таблица 12. Данные о подключении к сети Интернет учреждений здравоохранения	69
Таблица 13. Текущий статус данных по уязвимым группам населения	71
Таблица 14. Процент мужчин и женщин, использовавших доступ в Интернет, МСЭ, 2020 год...	79
Таблица 15. Показатели устойчивости сети Интернет.....	91
Таблица 16. Значение индекса мобильной связи GSMA в Кыргызстане	94
Таблица 17. Значение индекса спектра GSMA в Кыргызстане	96
Таблица 18. Доли рынка в части распределении спектра и значение индекса Герфиндаля-Хиршмана для операторов мобильной связи.....	100
Таблица 19. Сравнительный анализ национальных стратегических документов с характеристиками успешных национальных планов развития широкополосной связи	107

АББРЕВИАТУРЫ

АИС	Автоматизированная информационная система
ВВП	Внутренний валовый продукт
ВОЛС	Волоконно-оптические линии связи
ГИС	Географическая информационная система
ГКРЧ КР	Государственная комиссия Кыргызской Республики по радиочастотам
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
ИОДХ	Интегрированное обследование домашних хозяйств и рабочей силы
МСЭ	Международный союз электросвязи
НИПД	Национальная инфраструктура пространственных данных
ООН	Организация Объединенных Наций
ПРООН	Программа развития ООН
СНГ	Содружество Независимых Государств
СМЭВ	система межведомственного электронного взаимодействия
СРНОС	Служба по регулированию и надзору в отрасли связи
ШПД	Широкополосный доступ в сеть Интернет
ЮНИСЕФ	Детский фонд ООН
DNS	Domain Name System
DNSSEC	Domain Name System Security Extensions
DWDM	Dense wavelength-division multiplexing
FTTH	Fiber to the Home
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure
OGP	Open Government Partnership
ODIN	Open Data Inventory

СВОДНОЕ РЕЗЮМЕ

Этот отчет подготовлен для Правительства Кыргызской Республики (далее – Правительство) в рамках инициативы Connect2Recover Международного союза электросвязи (далее – МСЭ), направленной на оказание поддержки странам в выявлении недочетов и недостатков, препятствующих расширению использования широкополосных сетей и цифровых технологий для обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям и смягчения их последствий на основе опыта, приобретенного во время пандемии COVID-19.

Отчет подготовлен на основе методологии¹ Connect2Recover и представляет собой анализ данных по фиксированному и мобильному широкополосному доступу в Кыргызстане, внедрению и использованию ИКТ на уровне домохозяйств и отдельных лиц, цифровой устойчивости, а также стратегий и планов развития широкополосной связи. Отчет содержит анализ имеющихся данных на предмет их полноты и сопоставимости, рекомендации в области улучшения практики сбора данных, повышения устойчивости базовой инфраструктуры, операторов и рынка, а также совершенствования мер политики и регулирования в области цифрового развития. Правительство может использовать настоящий отчет для пересмотра подходов к сбору данных в области ИКТ, устранения пробелов и недостатков для повышения цифровой устойчивости, а также для обновления и эффективного осуществления государственных программ и иных национальных документов стратегического характера в области цифрового развития. Подготовка настоящего отчета стала возможной благодаря поддержке Министерства цифрового развития Кыргызской Республики и Службе по регулированию и надзору в отрасли связи при Министерстве.

Данные по фиксированной и мобильной связи

Высококачественные данные имеют ключевое значение для получения точной картины наличия, проникновения и использования фиксированной и мобильной широкополосной связи и служат основой для разработки информированной и основанной на данных государственной политики в области цифрового развития. Проанализировав собранные данные о фиксированной и мобильной широкополосной связи, можно сделать следующие наблюдения в отношении наличия и практики сбора данных в Кыргызстане.

Информация о показателях электросвязи/ИКТ (административные данные, предоставляемые телеком операторами) по Кыргызстану доступна и актуальна. Однако, наблюдаются некоторые неточности в оценке охвата населения услугами связи. Например, методологически используемое в Кыргызстане определение охвата населения связью исходя из площади охвата территории населенного пункта можетискажать данные в случае, если население распределено неравномерно (наличие т.н. спальных районов и промышленной зоны в черте города). Вместе с тем известно, что в связи с топографическими и экономическими особенностями население Кыргызстана распределено по территории крайне неравномерно. Наложение площади покрытия на актуальные статистические карты распределения плотности населения либо принятие

¹ «Инициатива Connect2Recover: методология выявления пробелов в подключении и повышения устойчивости в новых условиях» (на англ. языке), МСЭ, 2021 г. Ссылка доступа: <https://www.itu.int/hub/publication/D-TND-04-2021/>

за единицу измерения более мелкой географической единицы (район, почтовый индекс, статистический код) позволит получить более корректные данные.

Также на данный момент положительное решение о доступности услуг оператора связи в населенном пункте принимается, если покрытие его территории оператором достигает определенного порогового значения. Очевидно, что достаточность данного значения в существенной степени зависит от площади населенного пункта и его геометрической формы. Представляется рациональным пересмотр значения порога в сторону увеличения путем установления плавающего порога покрытия территории населенного пункта в зависимости от его площади.

Показатели охвата территории Кыргызстана сетью сотовой связи в разбивке по населенным пунктам в открытых источниках недоступны. Актуальная информация о покрытии не передается в международные организации, вследствие чего в тематических аналитических отчетах представляются искаженные сведения и зачастую заниженные показатели. Это становится причиной высоких оценок риска капиталовложений в экономику государства и препятствует притоку инвестиций. Например, размещенные на сайте GSMA карты покрытия существенно устарели. Как следствие, в тематических аналитических отчетах GSMA значительно искажено представление о реальной ситуации в стране. Важно актуализировать данную информацию в специализированных международных организациях и опубликовать показатели охвата территории сетью сотовой связи в разбивке по населенным пунктам с тем, чтобы предотвратить распространение искаженной информации в международные, региональные и национальные исследования, в т.ч. влияющие на приток инвестиций в страну.

В Кыргызстане нет интерактивной карты покрытия фиксированной и мобильной связью, которая содержала бы информацию об охвате территории (включая вдоль железных дорог и автомобильных магистралей), населения, доступных технологиях связи в разбивке по операторам, планируемых проектах обеспечения широкополосным доступом в Интернет, а также результатах контроля качества услуг связи. Также в стране нет национального сервиса проверки доступности различных технологий широкополосного доступа в сеть Интернет. Это ограничивает возможности граждан Кыргызстана по проверке доступности широкополосной связи в отдельном населенном пункте, возможности Администрации связи по анализу развития широкополосного доступа в сеть Интернет, а также возможности точечного привлечения инвестиций и разработки проектов ГЧП.

Имеющаяся у МСЭ информация в части картирования инфраструктуры ИКТ устарела и ее нельзя использовать для понимания текущего охвата населения широкополосным доступом в сеть Интернет. Схемы магистральных сетей некоторых операторов связи доступны в открытом доступе, однако их нельзя использовать для геопространственного анализа инфраструктуры ШПД. Рекомендуется собрать у операторов актуальные карты магистральных и распределительных ВОЛС и направить в МСЭ для обновления сводной карты инфраструктуры ВОЛС. Желательно, чтобы такие карты были доступны как в интерактивном формате, так и в формате ГИС для обработки в геоинформационных системах, обладали якорями привязки и постоянно обновлялись.

Помимо схем магистральных ВОЛС с точки зрения привлечения инвестиций и адекватной оценки усилий страны по развитию цифровой инфраструктуры международным сообществом будет полезно обеспечить публикацию информации о развитии распределительной сети и последней мили, желательно на международных веб-ресурсах. Подобные карты могут быть использованы для выявления пробелов, планирования и предоставления информации заинтересованным сторонам.

Также крайне полезным представляется создание единой карты инфраструктуры ШПД на территории страны в формате ГИС, содержащей подробную геопространственную информацию и технические характеристики узлов и линий связи волоконно-оптических, радиорелейных и сотовых сетей связи. С учетом требований национальной безопасности рекомендуется также рассмотреть возможность обеспечения доступа к карте в интерактивном режиме доверенным лицам и отдельным международным организациям.

Национальный оператор ОАО «Кыргызтелеком», являясь естественным монополистом на рынке телекоммуникаций, обеспечивает услуги доступа в Интернет в большинстве подключенных школ и смог предоставить список подключенных школ и сведения о номинальной скорости подключения. При этом открытые данные Министерства образования и науки о статусе подключения общеобразовательных учебных заведений, опубликованные на официальном сайте, в свете данных ОАО «Кыргызтелеком» представляются сильно устаревшими. Данные о фактической скорости подключения школ не собираются ни ОАО «Кыргызтелеком», ни Министерством образования и науки. Рекомендуется обеспечить регулярное обновление открытых данных о статусе подключения заведений общего образования государственных форм собственности, организовать сбор информации о реальной скорости подключения школ к сети Интернет и дополнить ими открытые данные.

Информация о статусе подключения учреждений здравоохранения на регулярной основе не собирается, и отсутствует как на Портале открытых данных Кыргызской Республики, так и среди открытых данных на сайте Министерства здравоохранения. Сведения о фактической скорости подключения медицинских учреждений не собираются. Рекомендуется обеспечить регулярный сбор данных о подключении учреждений здравоохранения государственных форм собственности к сети Интернет, включая информацию о реальной скорости подключения, и организовать их размещение в открытом доступе в удобном для анализа формате.

Данные о проникновении и использовании широкополосного доступа и ИКТ на уровне домохозяйств и отдельных лиц либо не собираются, либо в ряде случаев не сопоставимы с международными. Данные об использовании сети Интернет разными группами пользователей в разрезе пола, возраста и места жительства (городское и сельское население) собираются нерегулярно, в основном в рамках исследований, финансируемых международными организациями (не всегда на основании единой методологии). Данные о владении устройствами выхода в Интернет на уровне домохозяйств собираются частично: на национальном уровне в рамках интегрированного обследования домохозяйств и рабочей силы на регулярной основе

собираются лишь данные о владении радио, телевизором, мультиканальным телевизором с разбивкой по типу, телефоном (мобильным или стационарным) и о денежных расходах на ИКТ. Данные о владении устройствами для выхода в Интернет на уровне отдельных лиц также собираются нерегулярно и только в рамках различных обследований международных организаций. Рекомендуется обеспечить регулярный сбор данных об использовании сети Интернет и о владении оборудованием ИКТ на уровне домохозяйств и на уровне отдельных лиц в разрезе пола, возраста и места жительства, предусмотрев разбивку данных по категориям устройств (простые мобильные телефоны, смартфоны, стационарные компьютеры, ноутбуки и планшеты). Организовать размещение этих сведений в открытом доступе. Данная информация позволила бы сравнивать регионы между собой, находить закономерности и аномалии, что способствовало бы последующему развитию ИКТ в стране и информированной разработке мер в области стимулирования спроса и предложения.

Отсутствует практика сбора данных о цифровой грамотности населения. Частично доступны данные, собранные в 2020 и 2022 годах в рамках обследований, финансируемых различными международными организациями. Несмотря на то, что для сбора данных использовались контрольные показатели, разработанные МСЭ, ограниченная группа респондентов (15–49 лет) делает эти данные несопоставимыми с данными по другим странам. Исключая упомянутые исследования сбор данных осуществляется не на регулярной основе и не представлен на глобальных платформах по ИКТ-статистике, такой как ITU DataHub, что затрудняет или делает невозможным сопоставление данных по годам, отслеживание прогресса в этой сфере на уровне страны, а также на региональном и глобальном уровнях. Рекомендуется обеспечить регулярный сбор данных об уровне цифровой грамотности разных групп пользователей в разрезе пола, возраста и места жительства (городское и сельское население) с учетом передовых международных стандартов и методологий сбора данных в данной сфере. Организовать размещение этих сведений в открытом доступе.

Отсутствие данных по показателям ИКТ в отношении людей с ограниченными возможностями здоровья не позволяет оценить для данной группы степень уровень внедрения и использования ИКТ, уровень их цифровой грамотности и потенциальный вклад в экономику страны. Вместе с тем, тематические исследования, проведенные в других странах, показывают, что именно среди этой категории населения наибольший процент пользователей с продвинутым уровнем навыков (навыки написания компьютерного кода). Соответственно, целесообразно рассмотреть возможность сбора данных в области ИКТ (использование компьютера, сети Интернет, цифровая грамотность) среди людей с ограниченными возможностями здоровья.

Цифровая устойчивость

Для оценки цифровой устойчивости подробно рассмотрены и проанализированы три компонента: устойчивость критически важной инфраструктуры, устойчивость сети/провайдера услуг сети Интернет и устойчивость рынка.

Инфраструктура фиксированной и мобильной сети связи Кыргызстана устойчива и хорошо защищена. Тем не менее актуален поиск устойчивого решения проблемы с отключением электроэнергии в зимние месяцы. Рекомендуется также рассмотреть возможность участия в Индексе энергетической трилеммы, который позволит узнать слабые места страны в энергетической устойчивости. Для повышения устойчивости критической инфраструктуры рекомендуется начать коммерческое внедрение сетей 5G, продолжить усилия по диверсификации транзита трафика, уточнить количество точек обмена Интернет-трафиком, приложить усилия по сокращению стоимости доменных имен, стимулировать расширение количества сервисов и приложений на кыргызском языке.

С точки зрения устойчивости сети и Интернет-провайдеров, фиксированный и мобильный широкополосный доступ в сеть Интернет в Кыргызстане развивается высокими темпами. Средние скорости фиксированного и мобильного доступа в сеть Интернет являются достаточными для комфортного пользования практически всеми предоставляемыми услугами. Для повышения устойчивости сервера доменных имен важно увеличивать количество DNS серверов, которые умеют проверять валидность DNS-записей в подписанных зонах. Также актуальным остается вопрос повышения национального потенциала в области кибербезопасности. При разработке национальной стратегии в данной сфере необходимо предусмотреть совершенствование правовых, технических и организационных аспектов кибербезопасности. Помимо этого, рекомендуется увеличивать количество защищенных Интернет-серверов.

Для повышения устойчивости рынка необходимо искать возможности укрепления конкуренции на рынке мобильной и фиксированной связи. Мобильная связь отличается достаточным разнообразием, однако жители некоторых отдаленных сельских районов все еще сталкиваются с безальтернативностью или ограниченным выбором оператора мобильной связи. Одним из возможных решений этого вопроса является установление дополнительных требований к операторам связи по обеспечению охвата ими ряда населенных пунктов, например, при распределении новых полос радиочастот по опыту Армении². Для определения концентрации рынка и ОР2/ОР3-охвата операторов фиксированной связи необходимо наличие данных о присутствии/отсутствии операторов связи во всех населенных пунктах страны. Наличие такой информации у Министерства позволит уточнить подходы к регулированию развития фиксированного широкополосного доступа в сеть Интернет при стремлении к повышению уровня конкуренции на рынке фиксированной связи. В части ценовой доступности необходимо принимать меры по снижению стоимости фиксированного широкополосного доступа в сеть Интернет, например, путем увеличения количества трансграничных стыков для диверсификации транзита трафика, стимулирования совместного использования инфраструктуры, в том числе межсекторального, предоставления льготных тарифов на подключение и обслуживание для самых бедных и уязвимых слоев населения, особенно в части фиксированного ШПД.

Помимо этого, информация о количестве абонентов операторов связи или доли операторов на рынке услуг связи носит фрагментарный характер или отсутствует, что не

² Армения: оценка цифровых данных, устойчивости и политических мер. Ссылка доступа: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Documents/connect2recover/Reports/Armenia-Digital-Data-Resilience-and-Policy-Assessment.pdf>

позволяет провести углубленный анализ уровня конкуренции. Целесообразно обеспечить публикацию данной информации, например в рамках ежеквартальных или ежегодных отчетов операторов, что позволит Министерству, исследовательским институтам осуществлять анализ развития рынка, абонентской базы и предлагаемых услуг.

Меры регулирования и государственной политики в области цифрового развития

Текущие меры регулирования и государственной политики в области цифрового развития в совокупности содержат некоторые ключевые элементы успешных национальных планов развития широкополосной связи, однако существуют значительные пробелы по таким направлениям как четкое целеполагание, мониторинг и оценка. По указанным направлениям значительного прогресса можно добиться, в первую очередь, за счет обеспечения регулярного и открытого процесса сбора данных, а также закрепления в стратегических документах базисных и целевых индикаторов мониторинга прогресса реализации программ.

С точки зрения эффективности управления можно подчеркнуть высокий уровень межведомственной координации. Нормативно-правовые акты согласовываются с министерствами и ведомствами. Например, на этапе разработки организовано обсуждение концепции цифровой трансформации в рамках экспертного круглого стола с участием широкого круга заинтересованных сторон. Имеется практика публикации подобных документов для получения замечаний и предложений от широкой общественности. Однако важно уделять внимание популяризации таких механизмов привлечения общественного внимания для увеличения количества замечаний и предложений, что поможет сформировать более качественный документ.

Успешная апробация механизма «регулятивных песочниц» в банковской сфере может стать импульсом для внедрения аналогичных механизмов в отрасли связи в соответствии с Национальной программой развития Кыргызской Республики до 2026 года.

Вместе с тем отсутствие на национальном уровне методологии и практики регулятивного сбора данных о внедрении и использовании широкополосной связи на уровне домохозяйств и отдельных лиц не позволяет проводить информированную политику цифровой трансформации, отслеживать эффект от применяемых мер политики и регулирования, а также устанавливать на национальном уровне и на уровне регионов страны количественные показатели доступа к услугам ИКТ. Соответственно, опираясь на международные рекомендации в области сбора, анализа и распространения ИКТ-статистики, Министерство совместно с Национальным статистическим комитетом может определить наиболее актуальные показатели, их разбивку, а также необходимую периодичность сбора данных. Положительным примером может служить организация сбора данных в Казахстане, где собирается информация по многих ключевым показателям в целом и в разрезе регионов, большое внимание уделяется уязвимым группам населения и ИКТ-показателям внедрения и использования ИКТ на уровне домохозяйств и отдельных лиц.

Актуальная информация об административных показателях ИКТ в части наличия и внедрения широкополосной связи содержится в ежегодных отчетах о деятельности СРНОС. Однако, так как информация предоставляется в виде анализа деятельности, то данные показатели размыты по всему тексту отчета. Кроме того, несмотря на ежеквартальный сбор данных, в отчете они аккумулируются за год. Публикация данных на портале Открытые данные с учетом требований национальной безопасности и коммерческой тайны позволила бы сделать процесс мониторинга развития ИКТ инфраструктуры в стране более прозрачным и удобным для анализа. Помимо этого, с учетом лучших мировых практик необходимо рассмотреть вопрос о создании общедоступных карт цифрового покрытия.

Концепция «Цифровой Кыргызстан» содержит цели в части развития ШПД. При этом количественные целевые показатели в этой области не установлены, что не позволяет оценить поставленные цели на предмет их амбициозности. Показатели определены для таких направлений Концепции как: развитие цифрового государства, развитие цифровой экономики, развитие цифровых навыков. Однако для подглавы «Цифровая инфраструктура и платформы», где описаны цели в части развития ШПД, показатели не определены.

Программа развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022-2027 годы содержит задачи в части развития ШПД, которым соответствуют целевые показатели в области стимулирования предложения: количество проложенных ВОЛС, охват населенных пунктов Кыргызской Республики. Однако данных показателей недостаточно для качественной оценки развития ситуации в стране. Кроме того, документом не установлены показатели в области стимулирования спроса и повышения устойчивости. Для мониторинга достижения имеющихся целевых показателей определены промежуточные показатели, однако непонятна методология отбора временных точек определения их значений (для показателя количество проложенных ВОЛС: 2022, 2023, 2024 годы, для показателя охвата населенных пунктов Кыргызской Республики: 2024, 2025, 2026 годы). Тоже касается и целевых показателей (количество проложенных 2024 год, охват населенных пунктов Кыргызской Республики: 2027 год). Промежуточные и целевые показатели должны соответствовать сроку выполнения нормативно-правового документа. Значения целевых и промежуточных показателей являются достижимыми, однако вопросы в части методологии расчета значений промежуточных показателей, использовались ли для этого методы интерполяции и аппроксимации.

В части стимулирования предложения к сильным сторонам можно отнести сформированную нормативно-правовую базу в области конкуренции. Отнесение услуг электросвязи и почтовой связи общего пользования к сфере естественных монополий является также распространенной практикой. Усилия Правительства могут быть направлены на дальнейшее снижение уровня концентрации рынка в области фиксированной и мобильной связи в целях повышения доступности и качества оказания услуг.

Основные инвестиции в инфраструктуру осуществляются за счет средств операторов связи, где ключевую роль играет ОАО «Кыргызтеле́ком» и операторы мобильной связи. Анализ законодательных актов показал, что фонд универсального обслуживания отсутствует. Также неизвестны случаи субсидирования подключения

сельских населенных пунктов. В настоящее время подключение сельских и отдаленных районов осуществляется в большей степени посредством реализации проектов международной технической помощи, среди которых проект Всемирного банка ‘Digital Casa’, совместный проект МСЭ и ЮНИСЕФ ‘Giga’, проекты ISOC.

В целях стимулирования спроса Правительством уделяется первоочередное внимание обучению цифровым навыкам. Однако, несмотря на большое число мероприятий в этой сфере, многие из них касаются скорее внедрения информационных систем и имеют весьма опосредованное отношение к повышению уровня цифровой грамотности. Кроме того, в стране отсутствует практика регулярного сбора статистических данных в области цифровых навыков, что затрудняет разработку национальных мер, в том числе для отдельных целевых групп, по развитию цифровых компетенций. Необходимо осуществить оценку текущего уровня цифровых навыков на основании международной методологии, чтобы полученные данные могли также быть сопоставимы с другими странами.

Значительные усилия требуются для обеспечения адекватного качества и доступности услуг фиксированного широкополосного доступа в Интернет. Кыргызстан поощряет инициативы операторов связи по разработке льготных тарифов на мобильную и фиксированную связь, внедрению скидок на подключение и обслуживание сетей, однако стоимость фиксированного ШПД все еще остается высокой.

Мониторинг и оценка прогресса являются слабым звеном в части национальных стратегических документов. Открытая и прозрачная оценка прогресса реализации национальных стратегических документов отсутствует, как и не осуществлялась корректировка мероприятий, задач и целевых показателей, обновление национального плана с учетом изменившихся условий. Информация о достигнутых результатах и мониторингу прогресса реализации стратегических документов также не представлена в открытом доступе.

I. СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТРАНЕ

Общие сведения

Кыргызстан – государство в Центральной Азии площадью 199,95 тыс. квадратных километров. Государство не имеет выхода к морю³ и граничит на севере с Казахстаном, на западе – с Узбекистаном, на юго-западе – с Таджикистаном, на востоке и юго-востоке – с Китаем (Рисунок 1).



Рисунок 1. Административно-территориальное деление Кыргызстана

Более 75% территории страны занимают горы. Северо-восточная ее часть лежит в пределах горной системы Тянь-Шань, юго-западная – в пределах Памиро-Алая. Горными хребтами и перевалами Кыргызстан условно делится на север (Таласская, Чуйская, Иссык-Кульская и Нарынская области) и юг (Баткенская, Ошская и Джалал-Абадская области). Север и юг республики соединяются высокогорной автомагистралью Бишкек – Ош. Более половины территории республики располагается на высотах от 1000 до 3000 м над уровнем моря и примерно треть – на высотах от 3000 до 4000 м над уровнем моря. Средняя высота над уровнем моря – 2750 м. Горный рельеф сильно осложняет прокладку кабелей связи, доведение до горных поселений линий электропередачи, а также постройку и монтаж необходимой инфраструктуры, тем самым накладывая естественные ограничения на применение проводных технологий.

Климат в Кыргызстане – резко континентальный⁴. Температурные амплитуды варьируются сильно – в среднем, от -30 °C в горных долинах зимой до +27 °C в летнее время в Ферганской долине. Количество осадков также сильно различается: от 2000 мм в год на высоких склонах до менее 100 мм в год на западном берегу Иссык-Куля. Страна солнечная – в среднем, 2900 солнечных часов в год (хотя в некоторых долинах отмечается почти постоянная облачность и не более четырех часов ясной погоды на

³ В соответствии с классификацией ООН выходом к морю считается прямой доступ к океану. Перечень развивающихся стран без выхода к морю. Ссылка доступа: <https://www.un.org/ohrls/content/list-lldc>

⁴ Климатический профиль Кыргызской Республики. ПРООН в Кыргызской Республике, 2014г. Ссылка доступа: https://www.kg.undp.org/content/kyrgyzstan/ru/home/library/environment_energy/climate-profile-of-the-kyrgyz-republic.html

день). Отметим, что климатические условия существенно влияют на распространение сигнала беспроводной связи и эксплуатацию кабельных сооружений.

Следует отметить, что из-за горного рельефа и ледников Кыргызская Республика очень уязвима к рискам климатических изменений и вызванных ими стихийных бедствий. Масштаб и частота стихийных бедствий, связанных с изменениями климата, увеличились в 1,5 раза за последние 12 лет⁵. Таким образом, устойчивость инфраструктуры в числе прочего определяется также готовностью к стихийным бедствиям.

В смысле административного деления Кыргызская Республика состоит из 7 областей и 2 городов республиканского значения (включая столицу страны), каждая область включает в свой состав районы и города областного значения, в районы входят города районного значения, поселки городского типа, поселки и айылные аймаки (местные сообщества), которые, в свою очередь, объединяют айылы (сельские населенные пункты).

Кыргызстан относится к странам со средним индексом развития человеческого потенциала и по итогам 2021 года занял 118 место в мире из 191 страны⁶. По результатам Переписи населения и жилищного фонда Кыргызской Республики 2022 года, проведенной Национальным статистическим комитетом Кыргызской Республики⁷, в Кыргызстане постоянно проживает 6,9 миллионов человек (с 2009 года наблюдается ежегодный стабильный прирост населения на 2%). 65,3% населения проживает в сельской местности. Всего в 2022 году насчитывался 1981 айыл в 452 айылных аймаках.

С учетом топографических и экономических особенностей население распределено по территории неравномерно. Большая часть населения сосредоточена на юге страны в Ошской (20,8%), Джалаал-Абадской (18,6%), Баткенской (8,1%) областях и городе Ош (5,1%) – всего 52,6% населения республики. Также значительная доля населения сконцентрирована в Чуйской области (15,2%) и городе Бишкек (16,2%) – 31,4% населения республики.

Наибольшая плотность населения наблюдается в Чуйской области (Чуйская долина) на севере и в Ошской области (киргызская часть Ферганской долины) на юге. Основная доля городского населения сконцентрирована в городах Бишкек и Ош (59,4% от всего городского населения). Без учета населения этих двух городов во всех регионах страны значительно превалирует сельское население и составляет от 72,8% до 92,7% населения области.

Согласно методологии Всемирного банка по уровню дохода Кыргызстан входит в группу стран с доходом ниже среднего. Кыргызстан относится к категории аграрно-

⁵ Climate Investment Programme. Operational Framework for Managing and Accessing Climate Finance in the Kyrgyz Republic. Government of the Kyrgyz Republic, World Bank, 2018. Ссылка доступа:

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/788321558682372895/pdf/Climate-Investment-Programme-Operational-Framework-for-Managing-and-Accessing-Climate-Finance-in-the-Kyrgyz-Republic.pdf>

⁶ Доклад о развитии человеческого потенциала, 2022. Ссылка доступа: <https://hdr.undp.org/data-center/specific-country-data#/countries/KGZ>

⁷ Перепись населения и жилищного фонда Кыргызской Республики 2022 года, книги I и II. Нацстатком Кыргызской Республики, 2023 г. Ссылка доступа: <https://stat.kg/ru/publications/perepis-naseleniya-i-zhilishnogo-fonda-kyrgyzskoj-respubliki-2022-goda-kniga-i-osnovnye-socialno-demograficheskie-harakteristiki/>

индустриальных стран, богат природными ресурсами и обладает весомым потенциалом развития гидроэнергетики, сельского хозяйства и туризма. Экономика страны состоит преимущественно из сферы услуг (в т. ч. туризма), промышленности и сельского хозяйства. Из общей численности занятого населения 18,3% трудоустроены в сельскохозяйственном секторе⁸.

По сведениям, опубликованным в сборнике «Статистика Целей устойчивого развития в Кыргызской Республике», ежегодный рост ВВП на душу населения колебался от 1,8% до 2,3% в 2014–2019 годах, однако резко упал (до -10,2%) в 2020 году из-за пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19). Аналогично, реальный ВВП на одного занятого (производительность труда) в 2014–2019 годах колебалась от 101,4% до 105,7%, однако в 2020 году это значение составило всего 90,6%.

В первой половине 2023 года объем внешней торговли Кыргызской Республики вырос до 6,7 миллиардов долларов США, увеличившись на 31,1% в годовом исчислении⁹. Одновременно с этим в экономике Кыргызстана наблюдался уверенный рост ВВП на 3,9%, что прибавило 5,2 миллиарда долларов США по сравнению с тем же периодом 2022 года.

Однако, доля населения страны, живущего за национальной чертой бедности, по данным Интегрированного обследования домашних хозяйств и рабочей силы (ИОДХ) возросла с 20,1% в 2019 году до 25,3% в 2020 году (18,3% в городской и 29,3% в сельской местности). Так в 2020 году за чертой бедности проживали 1,68 миллиона человек, из которых 469,4 тыс. человек являлись жителями Джалаал-Абадской области, 261,8 тыс. человек – Ошской области, 247,5 тыс. человек – Чуйской области, 190,0 тыс. человек – Баткенской области и 180,7 тыс. человек являлись жителями города Бишкек. При этом наиболее уязвимая группа – дети в возрасте 0–17 лет, для которой этот показатель составил 31,8%.

Также, согласно сборнику «Статистика Целей устойчивого развития в Кыргызской Республике» по итогам 2020 года распространенность многомерной бедности составила 42,2%. Наиболее высока вероятность проживания в домохозяйствах с множественными лишениями среди сельского населения (48,8%), а также среди детей в возрасте 0–17 лет (50,9 %).

Миграция представляет собой серьезную проблему для демографии страны: согласно Переписи населения и жилищного фонда Кыргызской Республики в 2022 году из общей численности постоянного населения республики 1 миллион 94,5 тыс. человек временно отсутствовали в месте своего постоянного жительства, из которых 964,6 тыс. человек (88,1%) – в связи с работой. Особенно высоки показатели миграции молодежи, людей репродуктивного возраста и квалифицированных специалистов. Большинство

⁸ Статистика Целей устойчивого развития в Кыргызской Республике. Нацистатком Кыргызской Республики, Статистический сборник - Б.: 2022 - 180 с. Ссылка доступа: <http://www.stat.kg/ru/publications/monitoring-pokazatelei-celej-ustojchivogo-razvitiya-v-kyrgyzskoj-respublike/>

⁹ Europe and Central Asia Regional Economic Update, SEMESTER 1, 2023, United Nations Development Coordination Office.

трудовых мигрантов за пределами страны представляют собой экономически активное население, и многие из них – это молодые люди до 29 лет. К основным направлениям трудовой миграции относятся Россия (1,5 миллиона человек по состоянию на август 2023 года), а также Казахстан и Турция.

Стоит отметить, что Кыргызская Республика входит в пятерку стран с самой высокой долей денежных переводов в ВВП. Так в 2012–2019 годах приток денежных переводов колебался около 30% ВВП страны (примерно в 9 раз больше, чем потоки прямых иностранных инвестиций) и в 2019 году общая сумма денежных переводов составила 2,5 миллиарда долларов США¹⁰.

Сведения о темпе роста в сфере телекоммуникаций в 2022 году несколько разнятся: по данным Нацстата о доходах от услуг в сфере телекоммуникаций он составил 115%¹¹, в то время как по данным Службы по регулированию и надзору в отрасли связи (СРНОС) при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики об объемах услуг телеком операторов от лицензируемых видов деятельности этот показатель составил 113,6%¹². При этом наибольший рост наблюдался в сфере услуг по предоставлению Интернет-каналов (137,8% согласно данным Нацстата и 119,6% согласно СРНОС) и в сфере услуг сотовой и подвижной электросвязи (108% – Нацстатом и 109,2% – СРНОС).¹³ За январь-октябрь 2023 года темп роста ВВП в отрасли «Информация и связь» составил 106,9%¹³.

Наличие таких существенных различий в показателях развития отрасли связи требует дополнительного внимания со стороны ответственных государственных органов.

Развитие сектора ИКТ

В Кыргызстане активно развивается сектор ИКТ, который является одним из самых быстрорастущих в стране.

Основными отраслевыми законами, регулирующим ИКТ в Кыргызстане, являются:

- **Закон Кыргызской Республики от 2 апреля 1998 года № 31 «Об электрической связи»**
(с изменениями и дополнениями по состоянию на 9 августа 2023 года)¹⁴ устанавливает правовые основы для работы сетей связи и предоставления телекоммуникационных услуг в Кыргызской Республике; определяет

¹⁰ World Bank, 2021. Ссылка доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=KG>

¹¹ Информационно - коммуникационные технологии в Кыргызской Республике 2018-2022гг. -Бишкек.

Нацстатком Кыргызской Республики 2023г. – 6бс. Ссылка доступа: <https://www.stat.kg/ru/publications/informacionno-kommunikacionnye-tehnologii-v-kyrgyzskoj-respublike/>

¹² Отчет о деятельности за 2022 год. Служба по регулированию и надзору в отрасли связи при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики, 2022. Ссылка доступа:

https://nas.gov.kg/media/attachments/ОТЧЕТ СРНОС О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ за 2022 год_кбшрү5D.pdf

¹³ В январе-октябре текущего года сохранялась тенденция роста валового внутреннего продукта, Национальный статистический комитет Кыргызской Республики, 2023. Ссылка доступа: <https://www.stat.kg/ru/news/v-yanvare-oktyabre-tekushego-goda-sohranyalas-tendenciya-rosta-valovogo-vnutrennego-produkta/>

¹⁴ Закон «Об электрической связи». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/42>

компетенцию государственных исполнительных органов, уполномоченных регулировать такие услуги; определяет режим получения необходимых разрешений для предоставления услуг связи.

- **Закон Кыргызской Республики от 19 июля 2017 года № 127 «Об электронном управлении»**

(с изменениями и дополнениями по состоянию на 18 января 2022 года)¹⁵ определяет порядок электронного управления в Кыргызской Республике, отношения по предоставлению государственных и муниципальных услуг в электронной форме, использование государственной инфраструктуры электронного управления и осуществление электронного управления в иных областях.

Порядок лицензирования деятельности в области связи регулируется **Законом Кыргызской Республики от 19 октября 2013 года № 195 «О лицензионно-разрешительной системе в Кыргызской Республике»** (с изменениями и дополнениями по состоянию на 7 августа 2023 года)¹⁶.

Согласно **Постановления Правительства Кыргызской Республики от 17 ноября 2017 года № 754 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по использованию радиочастотного спектра»** (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31 октября 2023 года)¹⁷ лицензии на использование радиочастотного спектра могут быть выданы либо по результатам проведенных торгов (конкурс, аукцион) при условии коммерческой привлекательности, либо по заявлению.

Кроме того, следующие правовые акты регулируют секторы телекоммуникаций, информации, связи и вещания:

- Приказ Национального агентства связи Кыргызской Республики от 20 января 2000 года № 5-пр **«Об утверждении Правил оказания услуг местной телефонной связи»** (с изменениями от 25 мая 2009 года)¹⁸ определяет основные элементы взаимодействия сетей, их устойчивости и надежности.
- Постановление Кабинета Министров Кыргызской Республики от 22 сентября 2023 года № 501 **«Об утверждении Правил оказания услуг подвижной радиотелефонной связи»**¹⁹ определяет порядок персонификации (регистрации) абонентов и регулируют отношения, возникающие между оператором связи и абонентом при оказании услуг подвижной радиотелефонной связи, распространяются на правоотношения, возникшие после введения его в действие.

¹⁵ Закон «Об электронном управлении». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111634?cl=ru-ru>

¹⁶ Закон «О лицензионно-разрешительной системе в Кыргызской Республике». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/205058?cl=ru-ru>

¹⁷ Постановление от 17 ноября 2017 года № 754 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по использованию радиочастотного спектра». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/11510>

¹⁸ Приказ «Об утверждении Правил оказания услуг местной телефонной связи» (с изменениями от 25.05.2009 г.). ИС «КОНТИНЕНТ». Ссылка доступа: https://continent-online.com/Document/?doc_id=30254471&show_di=1#pos=0;

¹⁹ Постановление «Об утверждении Правил оказания услуг подвижной радиотелефонной связи». Портал Кабинета Министров Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://www.gov.kg/ru/npa/s/4482>

Важно отметить, что в соответствие с Указом Президента Кыргызской Республики «О неотложных мерах по активизации внедрения цифровых технологий в государственное управление Кыргызской Республики» от 18 декабря 2020 года УП №64²⁰ Министерством цифрового развития Кыргызской Республики разработан **проект Цифрового кодекса Кыргызской Республики**²¹. Проект Кодекса описывает регулирование системы отношений в цифровой среде, включая:

1. отношения, связанные с обработкой цифровых данных, созданием и использованием цифровых записей (в том числе в виде цифровых документов) и цифровых ресурсов;
2. отношения, связанные с созданием и использованием цифровых сервисов, построением цифровых экосистем и участием в них;
3. отношения, связанные с созданием цифровых технологических систем, таких как центры обработки данных и телекоммуникационные сети;
4. отношения, касающиеся доступа владельцев цифровых технологических систем к инфраструктуре: землям, зданиям, строениям, сооружениям и иным аналогичным объектам.

Планируется, что Кодекс будет иметь приоритет при регулировании отношений в цифровой среде в той части, в которой законодательство регулирует установление или ограничение доступа к объектам правоотношений в цифровой среде. В этом случае нормы других законов и принятых в соответствии с ними нормативных правовых актов, определяющие правила установления или ограничения доступа к объектам правоотношений в цифровой среде, не могут противоречить положениям Кодекса. В случае возникновения коллизий между Кодексом и другим нормативным правовым актом, будут действовать и применяться нормы Кодекса.

Таким образом, ожидается, что принятие Кодекса позволит объединить множество существующих сегодня разрозненных нормативных правовых актов разного уровня, прямо или косвенно касающихся сферы связи и телекоммуникаций, цифрового управления, цифровой идентификации, открытых данных, пространственных данных, кибербезопасности и т.д. в единый правовой акт, четко структурированный, основанный на общих принципах, субъектах, который будет легко применять и поддерживать в актуальном состоянии²². Это в свою очередь даст возможность ввести новое правовое регулирование скоординировано сразу в нескольких областях и позволит решить следующие задачи:

- актуализация существующей законодательной базы отношений в сфере использования ИКТ, устранение существующих в ней пробелов и противоречий;
- устранение избыточных правовых барьеров для развития цифровой экономики;

²⁰ Указ Президента Кыргызской Республики «О неотложных мерах по активизации внедрения цифровых технологий в государственное управление Кыргызской Республики» от 17 декабря 2020 года УП № 64». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа:

<https://cbd.minjust.gov.kg/430271?refId=1038358>

²¹ Проект Цифрового кодекса Кыргызской Республики. Портал по созданию и обсуждению цифровых законопроектов, Министерство цифрового развития Кыргызской Республики, 2023. Ссылка доступа:

<https://code.digital.gov.kg/ru/bills/6/>

²² Цифровой кодекс Кыргызской Республики. Концепция. Портал Общественного фонда «Гражданская Инициатива Интернет Политики». Ссылка доступа: <https://internetpolicy.kg/wp-content/uploads/2023/04/Концепция-ЦК-декабрь-2.pdf>

- создание условий для долговременного и эффективного правового регулирования отношений, в которых используются современные цифровые технологии;
- обеспечение справедливого и эффективного регулирования отношений в сфере цифровой экономики, защита прав и законных интересов субъектов таких отношений;
- стимулирование безопасного и ответственного поведения субъектов отношений в сфере цифровой экономики;
- реализация в национальном законодательстве лучших мировых практик в сфере регулирования цифровой экономики.

Далее рассмотрены основные органы государственного управления Кыргызской Республики, действующие в сфере телекоммуникаций. Функция формирования и реализации государственной политики в области цифровизации, электронного управления, в сфере использования электронной подписи, государственных и муниципальных электронных услуг, систем идентификации, обеспечения равного доступа к цифровым технологиям, электрической и почтовой связи, включая радио- и телевизионное вещание, регистрации населения, автомототранспортных средств и прицепов к ним, специальных технологических машин, водительского состава, актов гражданского состояния, архивного дела, кибербезопасности возложена на **Министерство цифрового развития** (далее – Министерство).

Другие полномочия закреплены за подконтрольными ведомствами Министерства и распределяются следующим образом:

- **Служба по регулированию и надзору в отрасли связи при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики (СРНОС)** обладает полномочиями по проведению анализа рынка связи, выдаче разрешительных документов на использование радиочастотного спектра, лицензий на деятельность в области электрической связи (услуги телеграфной связи, услуги местной телефонной связи, услуги международной связи, услуги междугородной связи, услуги телематических служб, услуги подвижной радиотелефонной связи и услуги по распространению теле- и радиопрограмм), почтовой связи, передачи данных и идентификации аутентичности международного уникального идентификационного кода действующих и ввозимых на территорию Кыргызской Республики мобильных устройств связи, а также устройств, используемых для передачи данных.
- **Государственная комиссия Кыргызской Республики по радиочастотам (ГКРЧ КР)** создана и работает при СРНОС и осуществляет долгосрочную политику и перспективное планирование в области управления использованием радиочастотного спектра, создания национальной таблицы распределения радиочастот и национального регламента радиосвязи, выделения полос радиочастот для разрабатываемых (модернизируемых), производимых в Кыргызской Республике и заказываемых за рубежом радиоэлектронных средств, лицензирования и выдачи разрешений на производство радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, а также на использование радиочастотного спектра, организацию и взаимодействие радиослужб по

обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств различной принадлежности при их использовании на территории Кыргызской Республики, а также контроль за соблюдением порядка использования радиочастотного спектра.

Вспомогательную роль на рынке ИКТ играет **Госпредприятие «Инфоком»** – технический оператор Министерства (разработка инновационных технологий и автоматизации бизнес-процессов в обслуживании населения, направленных на повышение качества и доступности государственных услуг, изготовление паспортов и водительских удостоверений, производство автомобильных номерных знаков, выпуск программного обеспечения госуслуг, выдача электронной облачной цифровой подписи, цифровизация архивов, хранение больших объемов данных).

Органом исполнительной власти, разрабатывающим и реализующим единую государственную политику в сфере информации персонального характера, является **Государственное агентство по защите персональных данных при Кабинете Министров Кыргызской Республики**, целью которого является обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина, связанных со сбором, обработкой и использованием персональных данных, независимо от применяемых средств обработки этой информации, включая использование информационных технологий. Среди задач данного агентства можно перечислить: обеспечение контроля за соответствием обработки персональных данных требованиям законодательства Кыргызской Республики в сфере информации персонального характера государственными органами, органами местного самоуправления, государственными и муниципальными учреждениями и предприятиями, а также юридическими и физическими лицами независимо от формы собственности; защиту прав субъектов персональных данных; предоставление общественности информации о ситуации с защитой персональных данных в Кыргызской Республике и др.

По мере роста влияния цифровой экономики на ВВП страны, все большую актуальность приобретает сотрудничество между различными государственными органами в рамках разработки норм регулирования и государственной политики в области цифрового развития, например, в таких смежных вопросах, как внедрение электронного образования, здравоохранения, защиты прав потребителя, обращения с электронными отходами и т.д. В Кыргызстане также расширяется и углубляется межсекторальное сотрудничество, в частности, посредством участия Министерства в разработке и выполнении государственных программ и проектов, касающихся цифровизации различных отраслей экономики. По оценке МСЭ, по уровню межсекторального сотрудничества в 2023 году Кыргызстан занял 103 место в мире из 193 стран (4 место в регионе СНГ)²³.

В Кыргызстане вопросы обеспечения широкополосного доступа, сокращения цифрового разрыва отражены как в *Программе развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022–2027 годы* и *Дорожной карте* ее реализации, так и в ряде других документов стратегического характера.

²³ Исследование МСЭ G5 Benchmark, 2023. Ссылка доступа: <https://app.gen5.digital/benchmark/metrics>

Указом Президента Кыргызской Республики от 31 октября 2018 года УП № 221 утверждена Национальная стратегия Кыргызской Республики на 2018–2040 годы²⁴. В данной Стратегии представлена *Национальная программа цифровой трансформации «Таза Коом»*.

Среди первоочередных шагов среднесрочного этапа реализации Национальной программы «Таза Коом» выделена Задача 15.1. Создание современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, которая предусматривает «создание и развитие цифровой ИКТ-инфраструктуры (телефонную и интернет-сети, центры обработки данных, облачные технологии, центры доступа к информации и услугам, цифровые платформы), включая широкополосную связь, доступность услуг связи для всех категорий граждан, включая группы с особыми потребностями, преодоление цифрового разрыва в доступе, стандартизации; соответствие и функциональная совместимость и управление использованием радиочастотного спектра». Планируется, что «до каждого села будет доведена широкополосная оптико-волоконная сеть, все без исключения социальные объекты (больницы, айыл окумоту, почтовые отделения и т.д.) будут иметь высокоскоростной доступ к сети Интернет».

В целях реализации Национальной стратегии Кыргызской Республики на 2018–2040 годы и Национальной программы цифровой трансформации «Таза Коом» издан ряд следующих нормативно-правовых актов:

- Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023»²⁵, одобренная Решением Совета безопасности Кыргызской Республики от 14 декабря 2018 года № 2;
- «Дорожная Карта» [SEP] по реализации Концепции цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023», утвержденная Распоряжением Правительства Кыргызской Республики от 15 февраля 2019 года № 20-р²⁶ (утратила силу в 2022 году).

Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023» определила структуру, систему управления и основы процесса цифровизации страны, и, в частности, ряд задач приоритетных для выполнения органами государственной власти республики:

- повышение навыков пользования новыми технологиями гражданами в образовании и использование их потенциала;
- оказание качественных государственных и муниципальных услуг;
- цифровизация экономики;

²⁴ Указ Президента Кыргызской Республики от 31 октября 2018 года УП № 221 «О Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018–2040 годы». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/430002?cl=ru-ru#unknown>

²⁵ Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023». Портал Кабинета Министров Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://www.gov.kg/ru/programs/12>

²⁶ Распоряжение Правительства Кыргызской Республики от 15 февраля 2019 года № 20-р об утверждении Дорожной карты по реализации Концепции цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/216896>

- создание инфраструктуры и платформ.

В «Дорожной Карте»^[1] по реализации Концепции перечислены 119 задач во всех сферах жизнедеятельности общества и государства, включая вопросы цифровизации инфраструктуры, социально-экономического сектора, сферы государственного управления, деятельности правоохранительных, судебных органов. Определен состав государственной инфраструктуры электронного управления, в который входят:

1. государственный портал электронных услуг;
2. система межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ);
3. единая система идентификации;
4. государственные центры обработки данных и соединяющие их каналы связи;
5. государственная система электронных сообщений;
6. государственная система электронных платежей;
7. базовые государственные информационные ресурсы;
8. инфраструктура открытых данных, формируемая в соответствии с Законом Кыргызской Республики «О доступе к информации, находящейся в ведении государственных органов и органов местного самоуправления Кыргызской Республики»;
9. инфраструктура пространственных данных и адресного регистра, формируемая в соответствии с законодательством Кыргызской Республики о геодезии и картографии;
10. иные государственные информационные системы.

В апреле 2018 года была запущена система межведомственного электронного взаимодействия «Түндүк», в которой на сегодняшний день доступно более 1000 сервисов. В декабре 2019 года запущена Автоматизированная информационная система (АИС) управления человеческими ресурсами в государственных органах и органах местного самоуправления Кыргызской Республики «e-Kuzmat». АИС «e-Kuzmat» содержит личные карточки более чем 55 тысяч государственных служащих, используется в госорганах и местных органах власти более чем 2,7 тыс. человек. Система электронного документооборота (СЭД) «Infodocs» призвана обеспечить электронный документооборот в органах власти и госучреждениях республики. С 2021 года работает АИС «Санарип аймак», обеспечивая взаимодействие органов местного самоуправления между собой, а также с органами государственного управления через СМЭВ «Түндүк». Более 500 тыс. домохозяйств и более 1,6 миллиона граждан используют платформу.

Важное направление цифровизации республики – развитие широкополосного доступа в Интернет. С 2018 года при поддержке Всемирного банка ведутся работы над проектом «Digital CASA – Кыргызская Республика». Он является частью программы Digital CASA, цель которой – интеграция не имеющих выхода к морю государств Центральной Азии и отдельных стран Южной Азии в региональную и глобальную цифровую экономику²⁷.

²⁷ Грант финансируется Многосторонним программным целевым фондом доноров для развития потенциала в Европе и Центральной Азии» (ECAPDEV – «Europe and Central Asia Region Capacity Development», TF0A5602). Общая стоимость проекта составляет 50 миллионов долларов США, 50% из которых предоставляются в виде гранта, а 50% – в виде кредита. Возврат средств будет осуществлен в течение 38 лет, льготный период – 6 лет со ставкой 0%, плата за обслуживание составит 0,75% от выплаченных сумм кредита.

Проект имеет как региональный, так и национальный аспекты. Национальный аспект связан с развитием цифровой инфраструктуры, развитием государственных электронных услуг, мини облачных сервисов, через создание благоприятных условий на законодательном и образовательном уровнях. В общей сложности предусмотрена прокладка 600 км ВОЛС по стране для обеспечения не менее 60% населения республики доступом в сеть Интернет. Региональный аспект нацелен на улучшение пропускной способности сетей широкополосного доступа между странами Центральной Азии и некоторыми странами Южной Азии, не имеющими выхода к морю, и создание Региональной цифровой платформы (Eurasia Cloud) и Регионального центра передового опыта в сфере цифрового развития. Ход реализации проекта в части развития цифровой инфраструктуры рассмотрен в следующей главе.

В целях создания условий для дальнейшего развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики и в соответствии с Национальной стратегией Кыргызской Республики на 2018–2040 годы и Концепцией цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023» Кабинетом Министров Кыргызской Республики утверждена *Программа развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022–2027 годы*²⁸.

В данной программе серьезное внимание уделено вопросам подготовки ИКТ специалистов и устанавливаются следующие отраслевые приоритеты:

1. совершенствование нормативной правовой базы отрасли, обеспечивающей эффективное и прозрачное регулирование конкурентного рынка, предоставление участникам рынка благоприятных условий для развития и внедрения разнообразных современных услуг электрической и почтовой связи при одновременной защите интересов потребителей этих услуг;
2. непрерывное развитие и модернизация инфраструктуры электрической и почтовой связи на основе постоянного внедрения новых технологий и услуг связи, обеспечения широкополосного доступа к услугам электрической и почтовой связи на всей территории республики. Обеспечение более тесной интеграции национальной телекоммуникационной инфраструктуры в региональные и международные сети. Повышение инвестиционной привлекательности отрасли электрической и почтовой связи.

По информации Представительства Программы развития ООН/ПРООН в Кыргызстане, по состоянию на середину 2023 года почти 55% из 162 мероприятий в рамках программы «Цифровой Кыргызстан» реализованы, 34% находятся в стадии реализации и 11% еще не реализованы²⁹. В продолжение реализации Национальной

В рамках гранта ECAPDEV предусмотрена разработка технико-экономической оценки, анализа и оценки текущей ситуации для актуализации данных. Одним из компонентов проекта является развитие цифровой инфраструктуры. Цель компонента: продвижение недорогого и качественного доступа к сети Интернет для всех граждан республики путем стимулирования развития сетевой инфраструктуры частного сектора и обеспечения Интернет-услуг по всей стране.

²⁸ Постановление Кабинета Министров Кыргызской Республики от 27 октября 2022 года №591. Портал Кабинета Министров Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://www.gov.kg/ru/npa/s/4218>

²⁹ Из материалов презентации Digital Readiness Assessment. UNDP, 2023, слайд 35.

стратегии Кыргызской Республики на 2018–2040 годы издан ряд следующих нормативно-правовых актов:

- Национальная программа развития Кыргызской Республики до 2026 года³⁰;
- План мероприятий Кабинета Министров Кыргызской Республики по реализации Национальной программы развития Кыргызской Республики до 2026 года³¹;
- План мероприятий по цифровизации управления и развития цифровой инфраструктуры в Кыргызской Республике на 2022–2023 годы³².

В *Плане мероприятий Кабинета Министров Кыргызской Республики по реализации Национальной программы развития Кыргызской Республики до 2026 года* поставлена задача по обеспечению труднодоступных, малонаселенных пунктов на территории Кыргызской Республики доступом к сети Интернет посредством ВОЛС. Ожидаемый рост общей протяженности построенных и принятых операторами связи в эксплуатацию ВОЛС к 2026 году – 49,240 км.

Среди наиболее важных задач *Плана мероприятий по цифровизации управления и развития цифровой инфраструктуры в Кыргызской Республике на 2022–2023 годы* можно выделить:

1. Поэтапное создание Национальной инфраструктуры пространственных данных;
2. Создание высококачественных и сопоставимых на международном уровне статистических данных в сфере информационных и коммуникационных технологий, основанных на передовых международных стандартах и методиках;
3. Обеспечение доступа социальных объектов к сети Интернет (подключить все социальные объекты к сети Интернет);
4. Развитие широкополосного радиодоступа (построить сети широкополосного радиодоступа на всей территории Кыргызской Республики);
5. Развитие новых радио-технологий (проводить работы по конверсии радиочастотного спектра для развития новых технологий, провести мероприятия по вопросу тестовых испытаний по запуску 5G-технологий совместно с операторами связи, внедрение IoT/M2M).

Цифровая инфраструктура Кыргызстана является многообещающей с учетом растущего охвата фиксированной широкополосной связью и высокой долей покрытия мобильными сетями. Существует развитая цифровая национальная и магистральные сети, международные каналы, что формирует хороший транзитный потенциал. Игроки на рынке начинают осваивать 5G.

³⁰ Указ Президента Кыргызской Республики от 12 октября 2021 года УП № 435 «О Национальной программе развития Кыргызской Республики до 2026 года». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/430699>

³¹ Постановление Кабинета Министров Кыргызской Республики от 25 декабря 2021 года №352 «Об утверждении Плана мероприятий Кабинета Министров Кыргызской Республики по реализации Национальной программы развития Кыргызской Республики до 2026 года». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/158852>

³² Распоряжение Кабинета Министров Кыргызской Республики от 12 января 2022 года № 2-р об утверждении Плана мероприятий по цифровизации управления и развития цифровой инфраструктуры в Кыргызской Республике на 2022–2023 годы. Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/218797?cl=ru-ru>

На конец 2022 года в Государственном реестре выданных лицензий СРНОС зарегистрировано 343 оператора и служб электрической и почтовой связи, владеющих 527 лицензиями³³. Ключевыми участниками рынка широкополосного доступа в сеть Интернет являются национальный оператор фиксированной связи ОАО «Кыргызтелеком» и три ведущих оператора мобильной связи (среди которых также один национальный):

- группа компаний ОАО «Кыргызтелеком»:
 - ОАО «Кыргызтелеком» (77,84% акций принадлежат государству через Министерство цифрового развития и 12,51% через Социальный фонд, 9,65% – физические и юридические лица)³⁴,
 - Общество с ограниченной ответственностью «Сергек» (100% акций принадлежат ОАО «Кыргызтелеком»)³⁵,
- ООО «Скай Мобайл» (торговая марка – Beeline, с 2010 года вошла в группу компаний VEON Ltd)³⁶,
- ЗАО «Альфа Телеком» (торговая марка – MEGA, 100% акций принадлежат Министерству цифрового развития Кыргызской Республики),
- ОсОО «НУР Телеком» (торговая марка – O!, 100% акций принадлежат инвестиционно-банковской группе Tengri Partners Investment Banking, Казахстан).

По состоянию на конец 2022 года на рынке мобильной сотовой связи страны присутствует еще один оператор ОсОО "КТ Мобайл" (торговая марка – Salam, через ОсОО «Кыргызмобайлкомпани» принадлежит ЗАО «Альфа Телеком» и Фонду по управлению государственным имуществом при Правительстве Кыргызской Республики).

Среди Интернет-провайдеров Кыргызстана (как розничных, так и оптовых) можно перечислить: ЗАО «SAIMA TELECOM», ОсОО «ЭлКат», ОсОО «Mega-Line», ОсОО «AKNET» (торговая марка – AKNET), ОсОО «Extra Line» (торговая марка – Homeline), ОсОО «Inform Communications» (торговая марка – Neotelecom), ООО «FastNet», ЗАО «Телекоммуникационная компания «ДАН»» (торговая марка – Citynet), ОсОО «Скайнэт Телеком» (торговая марка – Skynet Telecom, акции принадлежат Российско-Кыргызскому фонду развития, РКФР, и физическим лицам)³⁷, ОсОО «Анфея» (торговая марка – Optinetworks), ОсОО «IP NET», ОсОО «Айтэл», ОсОО «АЗИЯИНФО», ОсОО «Сатком», ExNet, ОсОО «ГлобалАзия Телеком» (торговая марка – my4G), ОсОО «ТелКомДата», ОсОО «Transfer Group», ИП «Лукашкян Е.И.» (торговая марка – Airline), ОсОО «Файбер Линкс» и др.

³³ Государственный реестр выданных лицензий, 31.12.2023. Информационный портал лицензий и разрешительных документов, СРНОС. Ссылка доступа: <https://nas.gov.kg/dp/reestry/>

³⁴ О компании. Портал ОАО «Кыргызтелеком». Ссылка доступа: <https://www.kt.kg/about/>

³⁵ Реестр юридических лиц. Электронная база данных юридических лиц, филиалов (представительств).

Министерство юстиции Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://register.minjust.gov.kg/register/home.seam>

³⁶ О компании. Портал Beeline Кыргызстан. Ссылка доступа: <https://beeline.kg/about-us>

³⁷ А. Айтабаев РКФР впервые стал совладельцем частной компании. Финансовое издательство Economist.kg. Ссылка доступа: <https://economist.kg/novosti/2019/12/23/rkfr-vpervye-stal-sovladelcem-chastnoj-kompanii/>

Также у 4 операторов, резидентов Кыргызстана, имеется действующая лицензия по использованию радиочастотного спектра с использованием номиналов частот в спутниковом диапазоне для передачи данных:

- ОсОО «АЗИЯИНФО»;
- ОсОО «Transfer LTD» (Трансфер ЛТД);
- ОАО «Республиканское производственное объединение радиорелейных магистралей телевидения и радиовещания»;
- ОсОО «Сатком».

Дополнительно, лицензию на деятельность по передаче данных получило представительство иностранной компании Starlink. Однако в настоящее время услуги данной компанией не предоставляются из-за отсутствия действующей лицензии по использованию радиочастотного спектра.

Основными областями применения спутниковой связи в стране на сегодняшний день являются: производственные цели, создание магистральных линий связи для сотовых операторов (GSM-backhaul) и резервирование каналов связи. Таким образом, спутниковые операторы напрямую работают только с юридическими лицами (B2B сегмент рынка). Потребление услуг спутниковой передачи данных преобладает в труднодоступных сельских районах, где нет ВОЛС, и в г. Бишкек.

Сведения о долях операторов на рынке или в общей абонентской базе национальными источниками статистических данных в открытом доступе не предоставляются. Данные Всемирного Банка о распределении долей телеком операторов на рынке розничных услуг фиксированного широкополосного доступа по состоянию на март 2020 года представлены на рисунке 2³⁸.

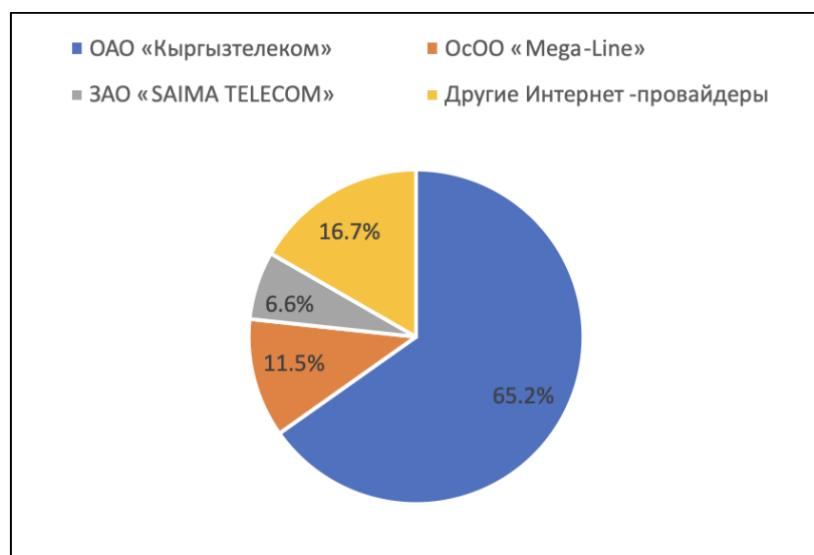


Рисунок 2. Доли телеком операторов на рынке розничных услуг фиксированного широкополосного доступа, март 2020 года

³⁸ Диагностика частного сектора страны. Создание рынков в Кыргызской Республике. Международная финансовая корпорация IFC, Группа Всемирного Банка, 2021. Ссылка доступа:
<https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/cpsd-kyrgyz-republic-ru.pdf>

Распределение долей операторов беспроводного широкополосного доступа в общей абонентской базе в марте 2020 года по данным Всемирного Банка представлены на рисунке 3.

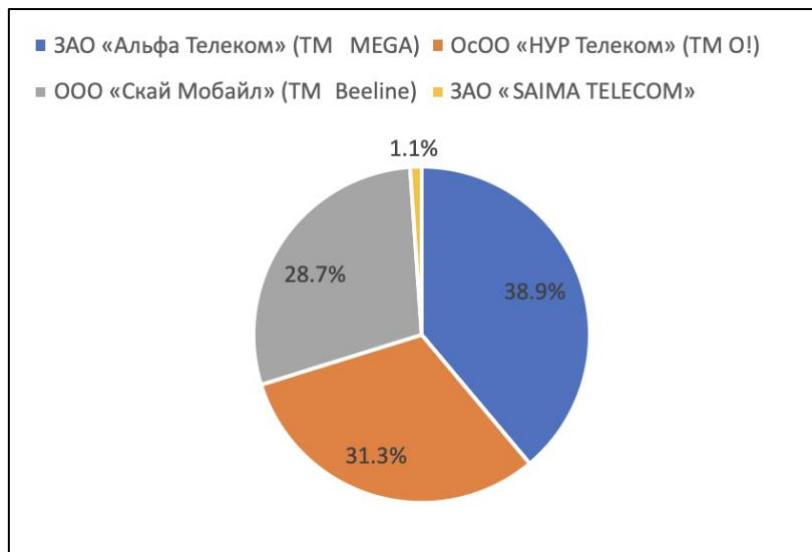


Рисунок 3. Доли операторов беспроводного широкополосного доступа в общей абонентской базе, март 2020 года

Важный акцент в части развития ИКТ в Кыргызстане делается на развитии открытых данных. В 2017 году Кыргызстан стал первым среди стран Центральной Азии, присоединившихся к международной инициативе Партнерство «Открытое правительство» (Open Government Partnership, OGP), направленной на реализацию обязательств правительств по обеспечению прозрачности, расширению прав и возможностей граждан, борьбе с коррупцией и использованию новых технологий для усиления управления³⁹. В рамках инициативы был утвержден *Национальный план действий на 2018–2020 годы*, включающий 4 обязательства, касающиеся открытых данных, однако на сайте Партнерства многие из запланированных мероприятий имеют статус «Не исполнено»⁴⁰.

В сентябре 2019 года был запущен «Портал открытых данных Кыргызской Республики»^[39] – системообразующий элемент, ядро экосистемы открытых данных Кыргызской Республики^{[41][39]}. На момент проведения исследования портал содержит более 640 документированных наборов открытых данных государственных и местных органов власти, иных организаций, в том числе данные, касающиеся отрасли связи и телекоммуникаций.

Также открытые данные доступны на официальных сайтах всех основных органов государственного управления в каждой отдельной сфере деятельности. Например, открытые данные Национального статистического комитета Кыргызской

³⁹ Кыргызская Республика присоединилась к Партнерству «Открытое правительство». Официальный портал Партнерства «Открытое правительство», 2017. Ссылка доступа:

<https://www.opengovpartnership.org/news/kyrgyzskaya-republika-prisoedinilas/>

⁴⁰ НПД 2018–2020, Список обязательств. Официальный портал Партнерства «Открытое правительство», 2021. Ссылка доступа: <http://www.ogp.el.kg/ru/commitments>

⁴¹ Портал открытых данных Кыргызской Республики «Open Data Kyrgyzstan». Ссылка доступа: <https://data.gov.kg/about>

Республики⁴²^{одн.}. Для удобства пользователей данные разделены на 24 категории, включая категорию Транспорт и связь, и представлены в нескольких форматах: JSON, XML, а также в виде Excel-таблиц. Аналогично открытые данные в сфере образования доступны на сайте Министерства образования и науки Кыргызской Республики в виде удобного дашборда, содержащего различные варианты визуализации и позволяющего навигацию с использованием интерактивной географической карты⁴³.

В 2022 году был создан и введен в эксплуатацию Государственный Реестр держателей (обладателей) массивов персональных данных, представляющий собой единую систему государственного учета держателей (обладателей) и их массивов персональных данных, а также перечней персональных данных, включаемых в те или иные массивы персональных данных⁴⁴.

В сентябре 2022 года приняты *Концепция открытых данных Кыргызской Республики на период 2022–2024 годов* и *План мероприятий по ее реализации*⁴⁵. Целями Концепции являются цифровое развитие страны и повышение уровня доступности информации путем внедрения и продвижения в Кыргызской Республике инициативы открытых данных. План мероприятий включает: усовершенствование функционала портала открытых данных; формирование реестра массивов данных, подлежащих размещению в сети Интернет в форме открытых данных; размещение массивов открытых данных на портале открытых данных; автоматизацию процесса публикации открытых данных на портале посредством интеграции API; а также внедрение рейтинговой системы для государственных органов, основанной на их приверженности публикации информации в форме открытых данных.

По результатам 2022 года Кыргызстан занимает 92 место среди 195 государств мира (8 место среди стран СНГ) в рейтинге Open Data Inventory (ODIN)⁴⁶. Этот рейтинг оценивает открытость и доступность данных в разных странах, принимая во внимание такие факторы, как доступность данных, своевременность, полнота, а также правовые и политические рамки, поддерживающие инициативы по открытым данным.

Несмотря на все перечисленные усилия, в Кыргызстане на данный момент отсутствует закон об открытых данных, т.е. отсутствует нормативно-правовая основа, обеспечивающая: безопасный и ответственный сбор, использование, сохранность, передачу и обработку данных; руководящие принципы, регулирующие практику управления данными, включая гарантии конфиденциальности отдельных лиц;

⁴² Портал «Открытые данные». Портал Национального статистического комитета Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://www.stat.kg/ru/opendata/>

⁴³ Информационная система управления образованием. Открытые данные. Министерство образования и науки Кыргызской Республики Ссылка доступа: <https://open.edu.gov.kg/index.php>

⁴⁴ Постановление Кабинета Министров Кыргызской Республики от 18 ноября 2022 года № 638 «Об утверждении Порядка регистрации держателей (обладателей) массивов персональных данных, массивов персональных данных и перечней персональных данных в Реестре держателей (обладателей) массивов персональных данных, а также его ведения и опубликования». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://cbd.minjust.gov.kg/7-21826?refid=1196076>

⁴⁵ Распоряжение Кабинета Министров Кыргызской Республики от 2 сентября 2022 года № 463-р «Об утверждении Концепции открытых данных Кыргызской Республики на период 2022–2024 годов». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://cbd.minjust.gov.kg/57-18527?refid=1186424>

⁴⁶ Global Rankings, Open Data Inventory. Ссылка доступа: <https://odin.opendatawatch.com/Report/rankings>

обязательства по соблюдению установленных стандартов в процессе контроля, например, получение согласия от субъектов данных.

Стоит отдельно отметить значительный рост в Кыргызстане инициатив, направленных на разработку цифровых геопространственных данных и географических информационных систем (ГИС). Так в марте 2021 года был запущен «Портал геоинформационных и климатических данных КР», являющийся картографическим WEB-интерфейсом доступа к актуальной пространственной информации по территории Кыргызстана с возможностью доступа к расширенной информации из существующих баз данных и хранилищ документов⁴⁷. Портал предоставляет исчерпывающую коллекцию геоинформационных и климатических данных, охватывающую более 100 слоев по 17 категориям. Портал реализован путем межведомственного сотрудничества 14 организаций, включая отраслевые министерства, научные учреждения и поставщиков данных. Поставщики данных сохраняют право собственности на свои наборы данных, обеспечивая доступность для всех пользователей, включая правительственные учреждения, общественность и частный сектор.

На сегодняшний день в стране действует *Программа по созданию и развитию Национальной инфраструктуры пространственных данных Кыргызской Республики на 2022–2024 годы*⁴⁸. Данная Программа определяет цели, задачи, основные направления создания и развития НИПД для обеспечения геоинформационной поддержки государственных задач социально-экономического развития Кыргызской Республики и, в первую очередь, для обеспечения пространственными данными функционирующих и проектируемых региональных, муниципальных, отраслевых и ведомственных информационных систем, снижения затрат на их функционирование и сопровождение.

Ведется активная работа и по информационному обеспечению органов управления, хозяйствующих субъектов, средств массовой информации и населения необходимыми статистическими данными. Например, Национальный статистический комитет Кыргызской Республики регулярно публикует подробные статистические сборники о различных сферах деятельности, в том числе издание «Информационно-коммуникационные технологии Кыргызской Республики». В издании представлены аналитический обзор и результаты ежегодного статистического наблюдения за ходом внедрения современных информационных технологий на предприятиях и в организациях республики. Приведены данные о количестве средств ИКТ (персональных компьютеров, локальных вычислительных сетей, электронных почтовых ящиков, точек доступа в Интернет), численности работников, использующих такие средства, и др. информация.

Следует отметить, что на сегодняшний день в Кыргызстане действует *Среднесрочная программа развития официальной статистики Кыргызской*

⁴⁷ Портал геоинформационных и климатических данных КР. Ссылка доступа: <http://nsdi.kg/>

⁴⁸ Постановление Кабинета Министров Кыргызской Республики от 16 декабря 2022 года № 706 «Об утверждении Программы по созданию и развитию Национальной инфраструктуры пространственных данных Кыргызской Республики на 2022–2024 годы». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159834?cl=ru-ru>

*Республики на 2022–2026 годы и План мероприятий по ее реализации*⁴⁹. В Плане мероприятий отдельное внимание уделено задаче совершенствования статистики ИКТ посредством «изучения международных стандартов в области статистики ИКТ, опыта статистических служб» и «проведения пилотных обследований, тестирования статистического инструментария».

Однако для проведения глубоких и широкомасштабных исследований, использования данных для оценки рынка услуг, консалтинговой деятельности необходимо рассмотреть возможность значительного расширения открытых данных в области связи. Так, например, информация о количестве абонентов широкополосной мобильной и фиксированной связи или долях рынка между операторами связи в открытом доступе отсутствует.

Важно, чтобы открытые данные предоставлялись в части ИКТ инфраструктуры, доступа домохозяйств и отдельных лиц к ИКТ и использованию ИКТ, данных, использующихся для картирования инфраструктуры, регулирования ИКТ и т.п. Например, для удобства использования данные целесообразно предоставлять всем операторам как фиксированной, так и мобильной связи в едином формате для возможности анализа развития абонентской базы операторов и предлагаемых ими услуг между собой. Примером такой отчетности могут служить квартальные и годовые отчеты операторов связи Армении⁵⁰.

Как будет отмечено в главе 2 ИКТ показатели в части административных данных, проникновения и использования широкополосного доступа на уровне домохозяйств и отдельных лиц либо не собираются, либо в ряде случаев не сопоставимы с международными. Следует отметить, что задача обеспечения соответствия ИКТ статистики передовым международным стандартам и методологиям сбора данных в данной сфере была сформулирована в «Дорожной Карте»^[1] по реализации Концепции цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан 2019–2023», но, судя по всему, не была до конца реализована. Эта задача без изменений вместе с задачей по созданию Национальной инфраструктуры пространственных данных также включена в пришедший на смену «Дорожной Карте» План мероприятий по цифровизации управления и развития цифровой инфраструктуры в Кыргызской Республике на 2022–2023 годы.

⁴⁹ Постановление Кабинета Министров Кыргызской Республики от 7 октября 2022 года № 551 «О Среднесрочной программе развития официальной статистики Кыргызской Республики на 2022–2026 годы». Централизованный банк данных правовой информации Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159584?cl=ru-ru>

⁵⁰ Формы публичной статистической отчетности операторов связи Армении:

- 1) Информация о технико-экономических показателях фиксированной связи, утверждена Постановлением Комиссии по регулированию общественных услуг РА № 413Н от 31 октября 2012 года. Пример ОАО «Телеком Армения» за 3-й квартал 2023 года. Ссылка доступа:
https://www.telecomarmenia.am/file_manager/Results%20&%20Reporting/telecom_2023/q3/Fix%203-d%20q%202023%20rus.pdf
- 2) Информация о технико-экономических показателях мобильной связи, утверждена Постановлением Комиссии по регулированию общественных услуг РА № 274А от 1 июня 2011 года. Пример ОАО «Телеком Армения» за 3-й квартал 2023 года. Ссылка доступа:
https://www.telecomarmenia.am/file_manager/Results%20&%20Reporting/telecom_2023/q3/Mobile%203-d%20q%202023%20rus.pdf

II. СБОР И АНАЛИЗ ДАННЫХ

Основные рекомендации

- Изучить вопрос о совершенствовании оценки доступности услуг операторов связи в населенных пунктах (охвата населения) с учетом плотности населения на территории населенного пункта, например путем наложения карты покрытия оператора на карту распределения плотности населения.
- При невозможности учесть плотность населения при оценке охвата населения услугами сотовой связи изучить вопрос о **пересмотре значения порога в сторону увеличения** путем установления плавающего порога покрытия территории населенного пункта в зависимости от его площади.
- Актуализировать информацию о покрытии сотовой связью в GSMA и других специализированных международных организациях и опубликовать показатели охвата территории сетью сотовой связи в разбивке по населенным пунктам с тем, чтобы предотвратить распространение искаженной информации в другие исследования, в т.ч. влияющие на приток инвестиций в страну.
- Организовать разработку **интерактивной карты покрытия страны фиксированной и мобильной связью**, которая содержала бы информацию об охвате территории (включая вдоль железных дорог и автомобильных магистралей), населения, доступных технологиях связи, операторах, предоставляющих услуги связи, планируемых проектах обеспечения широкополосным доступом в Интернет, а также результаты контроля качества услуг связи.
- Рассмотреть возможность разработки **национальных сервисов проверки доступности ШПД** для проверки населением доступности различных технологий широкополосного доступа для подключения своего домохозяйства к сети Интернет.
- Для выявления пробелов при обеспечении универсального значимого соединения, планирования дальнейшего развертывания инфраструктуры и предоставления актуализированной сводной информации заинтересованным сторонам рассмотреть возможность **передачи в МСЭ актуальных карт магистральных и распределительных ВОЛС для их последующего включения в Карту МСЭ по инфраструктуре связи**.
- Отдельно рассмотреть возможность **создания единой карты инфраструктуры ШПД на территории государства в формате ГИС**, содержащей подробную геопространственную информацию и технические характеристики узлов и линий связи волоконно-оптических, радиорелейных и сотовых сетей связи. С учетом требований национальной безопасности рассмотреть возможность обеспечения доступа к карте в интерактивном режиме доверенным лицам и отдельным международным организациям.
- Усовершенствовать **сбор данных о подключении общеобразовательных заведений государственных форм собственности к сети Интернет**, включив информацию о реальной скорости подключения, и обеспечить регулярное обновление открытых данных на основе собранной информации.
- Организовать **регулярный сбор данных о подключении учреждений здравоохранения государственных форм собственности к сети Интернет**, включая

информацию о реальной скорости подключения, и обеспечить их размещение в открытом доступе в удобном для анализа формате.

- Обеспечить **регулярный сбор данных об использовании сети Интернет и о владении оборудованием ИКТ на уровне домохозяйств и на уровне отдельных лиц** в разрезе пола, возраста и места жительства, предусмотрев необходимый уровень детализации и размещение этих сведений в открытом доступе.
- Обеспечить **регулярный сбор данных об уровне цифровой грамотности разных групп пользователей** в разрезе пола, возраста и места жительства (городское и сельское население) с учетом передовых международных стандартов и методологий **сбора данных в данной сфере** и размещения этих сведений в открытом доступе.
- Рассмотреть возможность **организации регулярного сбора данных в области ИКТ** (использование компьютера, сети Интернет, цифровая грамотность) **среди людей с ограниченными возможностями здоровья**.
- Рассмотреть возможность **принятия конкретных мер по обеспечению сопоставимости собираемых статистических показателей в области электросвязи/ИКТ с международными** посредством:
 - повышения уровня человеческого потенциала и уровня знаний государственных органов и производителей статистических данных, включая операторов связи, о международных стандартах и методиках сбора данных в сфере электросвязи/ИКТ для выявления тенденций развития отрасли и принятия решений на основе высококачественных, сопоставимых на международном уровне данных;
 - создания условий для ведения активного диалога между производителями и пользователями данных в сфере электросвязи/ИКТ.
- Добавить в форму отчетности №31ком «Сведения об обмене на сетях электросвязи» информацию о сборе данных в части **контрактов только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи** в соответствии с методологией, представленной в Справочнике по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ.

Сбор данных, необходимых для понимания уровня широкополосного доступа в сеть Интернет, осуществлялся в соответствии с методологическим отчетом Connect2Recover. В первую очередь изучен набор данных, имеющихся у МСЭ в наличии: о покрытии широкополосной связью, ее доступности и емкости, проникновении и использовании населением, имеющиеся данные о местоположении и статусе подключения социально значимых объектов как точек подключения населения.

Затем эти данные были проверены с точки зрения их полноты и актуальности и дополнены набором данных, полученных от Министерства, СРНОС, операторов связи, а также из других открытых источников.

Сводная информация о заинтересованных сторонах, принявших участие в исследовании, а также об используемых данных представлена в таблице 1.

Таблица 1. Список заинтересованных сторон и используемые данные для исследования (собраны по запросу или из открытых источников)

Заинтересованная сторона	Источник данных
МСЭ	ITU DataHub, ICT Development Index 2023, ITU Digital Development Dashboard, ITU Country Data Dashboard, ICT Price Baskets, ITU interactive transmission maps.
Заинтересованные стороны Кыргызстана	
Служба по регулированию и надзору в отрасли связи при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики	Предоставлены данные о сети доступа, показатели внедрения и использования фиксированной и мобильной связи, данные о географическом охвате мобильными технологиями, данные о подключении к сети Интернет учреждений здравоохранения, учреждений начального и среднего образования, данные о покрытии населенных пунктов сетями 2G, 3G, 4G.
Национальный статистический комитет Кыргызской Республики	Использовалась статистические данные о развитии ИКТ, владении мобильными телефонами, цифровом и гендерном неравенстве в стране.
Телеком оператор ОАО «Кыргызтеле́ком» и провайдеры Интернет-услуг: ОсОО «ЭлКат», ОсОО «Файбер Линкс», ОсОО «IP NET» и ОсОО «Анфея» (торговая марка – Optinetworks)	Использованы доступные в открытых источниках, а также представленные в ходе мероприятий Регионального содружества в области связи и мероприятий МСЭ карты об инфраструктуре сетей фиксированной связи (карты ВОЛС).
Операторы мобильной связи: ООО «Скай Мобайл» (торговая марка – Beeline), ЗАО «Альфа Телеком» (торговая марка – MEGA), ОсОО «НУР Телеком» (торговая марка – O!)	Использованы доступные в открытых интерактивные картах.
Портал открытых данных Кыргызской Республики и Информационная система управления образованием: Открытые данные (Министерство образования и науки)	Использовались списки заведений общего образования и списки учреждений, входящих в состав организаций здравоохранения Кыргызской Республики.
Другие источники	
Collins Bartholomew (GSMA)	Использовались данные о картах покрытия операторов мобильной связи по технологиям GSM, 3G, 4G.
Speedtest Global Index Ookla	Использовались данные по скорости передачи данных (загрузка, скачивание) и задержке.

Статус данных МСЭ по Кыргызстану

Во взаимодействии с Администрациями связи и национальными статистическими агентствами МСЭ в рамках регулярных опросников собирает данные в области широкополосного доступа в сеть Интернет, представляет их в различных сборниках и публикует на портале «ITU DataHub». Большая часть административных данных по Кыргызстану доступна и актуальна, однако часть важных для настоящего исследования данных, в первую очередь о проникновении и использовании ИКТ домохозяйствами и отдельными лицами, отсутствует или устарела. Сводная информация об участии Кыргызстана в опросниках МСЭ приведена в таблице 2.

Таблица 2. Информация об участии Кыргызстана в статистических опросниках МСЭ

Наименование статистического опросника, периодичность ⁵¹	Комментарий в отношении регулярности предоставления данных и их полноты	Год заполнения
Вопросник по показателям всемирной электросвязи/ИКТ (административные данные) Периодичность: 2 раза в год Март/апрель - 14 индикаторов Сентябрь - 66 индикаторов	Информация по большинству индикаторов за 2021–2022 предоставлена в МСЭ.	2019, 2023
Доступ домохозяйств и отдельных лиц к ИКТ и их использование (опрос населения) Периодичность: 2 раза в год Март/апрель - 5 индикаторов Сентябрь – 23 индикатора	Информация отсутствует практически по всем индикаторам. На национальном уровне сбор данных осуществляется лишь по индикаторам, которые включены в интегрированное обследование домашних хозяйств и рабочей силы (из 23 индикаторов информация предоставляется только по 6: владение радио, телевизором, мультиканальным телевизором с разбивкой по типу, телефоном (мобильным или стационарным) и денежные расходы на ИКТ).	2020, 2023
Данные о ценовой доступности широкополосного доступа в интернет (административные данные) Периодичность: ежегодно (май)	Данные полные и актуальные	2022

СРНОС разработаны 13 форм отчетности, а также инструкция по заполнению данных форм.⁵² Данные формы актуализированы Приказом "Об утверждении форм административной статистической отчетности Службы по регулированию и надзору в отрасли связи при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики" от 01 февраля 2023 года №31-пр. Формы отчетности соответствуют методологиям, представленным в Справочнике по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ МСЭ от 2020 года.

⁵¹ Перечень опросников, соответствующие методические рекомендации, образцы заполнения форм, а также иная информация доступны на сайте МСЭ. Ссылка доступа: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/datacollection/default.aspx>

⁵² Формы отчетности. Ссылка доступа: <https://nas.gov.kg/dp/formy-otchetnosti/>

Покрытие и доступность широкополосного доступа в сеть Интернет

Для качественной оценки данных о покрытии и доступности широкополосного доступа в сеть Интернет информация и данные МСЭ дополнялись данными, полученными от заинтересованных сторон Кыргызстана. Сводный обзор собранных в результате исследования данных представлен в таблице 3.

Таблица 3. Текущий статус данных о покрытии и доступности широкополосной связи

Направление	Комментарии по данным	МСЭ	Кыргызстан	Другие источники
Доступность мобильной связи (охват населения и географическое покрытие): 2G, 3G, 4G	Имеются карты покрытия и информация о доступности технологий и операторах связи в разрезе населенных пунктов. Возможность выгрузки данных для анализа отсутствует. Коммерческое покрытие 5G отсутствует.	ITU DataHub, 2022	СРНОС, 2023 Операторы мобильной связи (ООО «Скай Мобайл», ЗАО «Альфа Телеком», ОсОО «НУР Телеком»), 2023	Collins Bartholomew (GSMA)
Доступность фиксированной связи (охват населения и географическое покрытие): оптоволокно (FTTP, FTTH), кабель (DOCSIS 3.0, 3.1), DSL/VDSL, FWA (фиксированный беспроводной доступ)	Имеются данные об охвате населения фиксированной связью. Также имеются схематичные карты магистральных ВОЛС четырех операторов. Отсутствуют подробные интерактивные карты проникновения фиксированного широкополосного доступа. Схемы магистральных ВОЛС, находящиеся у МСЭ, устарели.	ITU DataHub, 2022 ITU Connectivity Infrastructure Maps ⁵³ , 2016	СРНОС, 2023 Телеком оператор ОАО «Кыргызтеле́ком», провайдеры Интернет-услуг ОсОО «ЭлКат», ОсОО «Файбер Линкс», ОсОО «IP NET», ОсОО «Анфея» (торговая марка – Optinetworks), 2023	

Охват населения мобильной связью

По данным МСЭ охват населения сетью сотовой связи по итогам 2021 года составил 99,3%, сетью 3G – 91%, 4G сетью – 85%. Данные СРНОС по итогам 2022 года показывают, что доля охвата населения сетью сотовой связи несколько понизилась и составила 98,8%, что может быть связано с ростом числа населенных пунктов. В то же время доля охвата сетями 3G (98%) и 4G (96,9%) значительно возросла. На конец II квартала 2023 года, по данным СРНОС, общая доля охвата населения сетью сотовой связи и доля охвата сетью 3G остались без изменений, а доля охвата сетью 4G снова продемонстрировала рост и составила уже 97,7 %. Таким образом, за 2021 – 2023 год

⁵³ Ссылка доступа: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Technology/Pages/InteractiveTransmissionMaps.aspx>

положительная динамика по покрытию сетями 3G и 4G составила +7 и +12,7 процентных пунктов соответственно.

Работа по обеспечению нетелефонизированных (т.е. не охваченных услугами электросвязи) населенных пунктов Кыргызстана с постоянно проживающим местным населением услугами мобильной сотовой связи, а также по дальнейшему развертыванию технологии мобильной связи четвертого поколения (4G) продолжается. Так, согласно Приказу СРНОС от 20 января 2022 года №12-пр «Графики охвата услугами сотовой подвижной радиотелефонной связи населенных пунктов Кыргызской Республики по технологиям 2G/4G на 2022 год», предполагалось улучшение качества услуг сотовой связи в 80 населенных пунктах. По состоянию на начало 2023 года из упомянутых 80 населенных пунктов в 13 обеспечен/улучшен доступ к мобильной связи по технологии 2G, а в 31 – доступ к мобильному ШПД по технологии 4G. По 18 населенным пунктам завершение работ было запланировано на 2023 год, а еще в 18 – констатирована невозможность обеспечения доступа к электросвязи ввиду отсутствия линий электропередач (ЛЭП).

Следует отметить, что список высокогорных населенных пунктов Кыргызстана и проживающего в них населения постоянно уточняется, что значительно усложняет анализ доступности электросвязи и планирования развертывания инфраструктуры⁵⁴. Если на конец 2020 года насчитывалось 2116 населенных пунктов, по состоянию на конец 2022 года – 2220 населенных пункта, то на конец II квартала 2023 года – уже 2223 населенных пункта.

Анализ предоставленных СРНОС данных о населенных пунктах и доле постоянно проживающего местного населения, охваченного услугами мобильной связи по состоянию на конец II квартала 2023 года, показывает, что лидерами в части охвата мобильным широкополосным доступом являются Чуйская и Таласская области, в которых все населенные пункты в той или иной мере (30–100% территории населенного пункта) охвачены технологией 4G (рисунок 4).

В остальных областях Кыргызстана остаются населенные пункты, не охваченные сетями мобильной связи. Наиболее сложная ситуация наблюдается в Иссык-Кульской, Джалал-Абадской и Нарынской областях, где процент нетелефонизированных населенных пунктов за 2020–2023 годы вырос, в том числе в силу появления новых сел (таблица 4, ячейки со светло-красным цветом заливки показывают негативную тенденцию).

⁵⁴ Проводится работа по уточнению перечня высокогорных, удаленных и труднодоступных населенных пунктов Кыргызской Республики. Портал Кабинета Министров Кыргызской Республики, 2023. Ссылка доступа: <https://www.gov.kg/ru/post/s/23606-biiik-tooluu-alyksy-zana-baruuga-kyiyn-sarttarda-zaigaskan-kalktuu-konustarynnyntizmegi-taktaluuda>

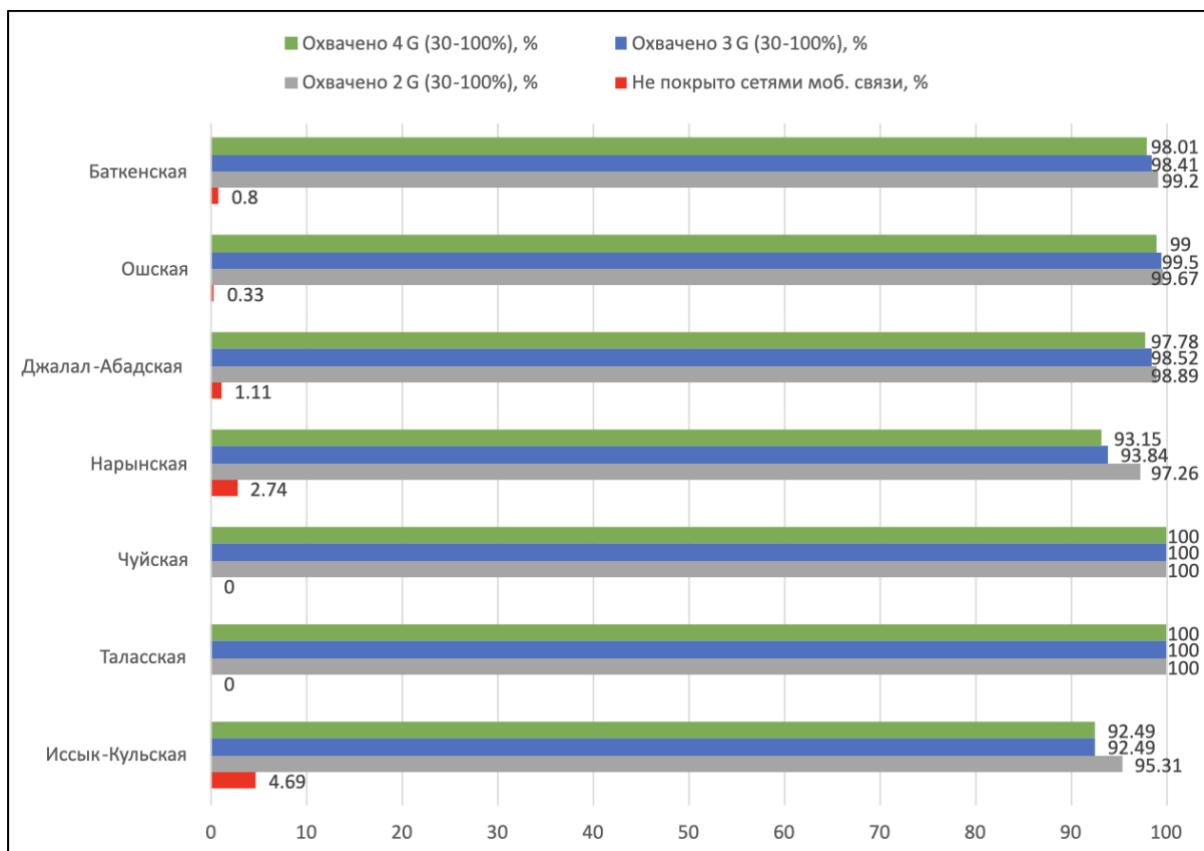


Рисунок 4. Охват населенных пунктов сотовой связью в разбивке по технологиям, 2023 год

Таблица 4. Охват населенных пунктов Кыргызской Республики сотовой связью по состоянию на 2020 и 2023 годы в сравнении (Источник: подсчет на основании данных операторов связи и СРНОС)

Область	Кол-во населенных пунктов (НП)		Не покрыто сетями моб. связи, НП (%)		Не охвачено мобильным ШПД: 3G, 4G (более 30%), НП (%)		Не охвачено 4G (менее 30%), НП (%)	
	2023	2020	2023	2020	2023	2020*	2023	2020*
Иссык-Кульская	213	208	10 (4.69)	9 (4.32)	16 (7.51)	33 (15.87)	16 (7.51)	64 (30.77)
Таласская	103	103	0 (0)	0 (0)	0 (0)	15 (14.56)	0 (0)	15 (14.56)
Чуйская	371	351	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (2.85)	0 (0)	8 (2.28)
Нарынская	146	144	4 (2.74)	1 (1.69)	9 (6.16)	9 (6.25)	10 (6.85)	30 (79.16)
Джалал-Абадская	540	499	6 (1.11)	5 (1.00)	8 (1.48)	63 (12.63)	12 (2.22)	124 (24.85)
Ошская	599	578	2 (0.33)	4 (0.69)	3 (0.50)	64 (11.07)	6 (1.00)	92 (15.92)
Баткенская	251	233	2 (0.80)	3 (1.28)	4 (1.59)	33 (14.16)	5 (1.99)	50 (21.46)
Итого:	2223	2116	24 (1.08)	22 (1.03)	40 (1.80)	227(10.73)	49 (2.20)	383(18.10)

*Показатели отсутствия охвата сетями за 2020 год рассчитаны на основании данных по охвату, представленных в годовом отчете СРНОС. При этом принято допущение, что все населенные пункты, охваченные сетями 4G, также охвачены сетями 3G.

Как правило, отсутствие в населенных пунктах доступа к сетям мобильной связи сопровождается отсутствием доступа к электричеству. Так, из 24 населенных пунктов, не покрытых сетями мобильной связи, по состоянию на начало 2023 года, в 18

отсутствовали линии электропередач. По оценкам СРНОС, к актуальным препятствиям также относятся: мнимая радиофобия местного населения и угроза демонтажа объектов связи; труднодоступность (отсутствие подъездных дорог); отсутствие постоянно проживающего местного населения; трудности, связанные с получением операторами связи разрешительной документации на строительство и запуск объектов связи.

Покрытие территории мобильной связью

Показатели охвата территории сетью сотовой связи в открытых источниках недоступны. Однако, карты покрытия публикуются операторами сотовой связи в свободном доступе на своих сайтах, и из анализа карт следует, что доля охвата территории мобильной связью существенно ниже, доли охвата населения. Такая разница обусловлена горным рельефом страны и географическими особенностями распределения населения (рисунок 5):

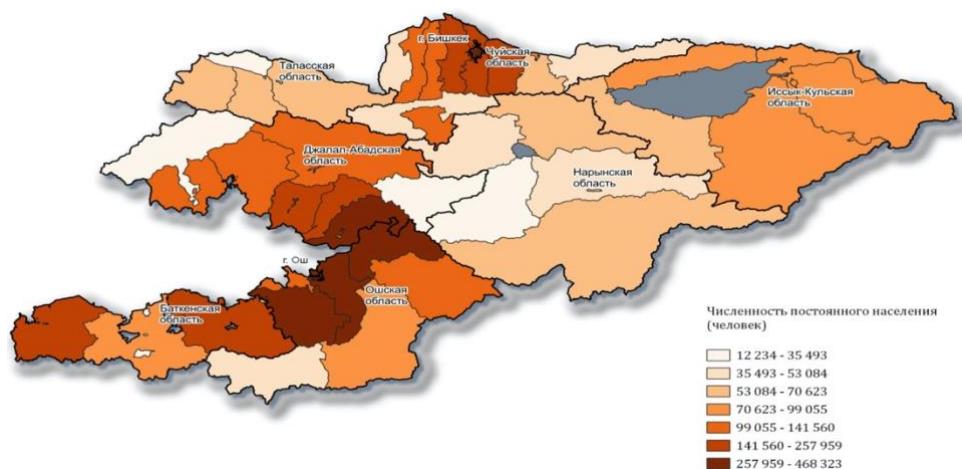


Рисунок 5. Карта плотности населения, 2022 год (Источник: Нацстатком)⁵⁵

Публикуемые операторами карты покрытия связью (рисунки 6–8) не содержат дополнительной информации (уровня сигнала, устойчивости приема и т.п.) и не предназначены для геопространственного анализа.

⁵⁵ Перепись населения и жилищного фонда Кыргызской Республики 2022 года, книги I «Основные социально-демографические характеристики населения». Нацстатком Кыргызской Республики, 2023 г. Ссылка доступа: <https://stat.kg/media/publicationarchive/6e95c17b-bedb-40f1-a3f4-c8c74cbfc742.pdf>



Рисунок 6. Карта покрытия ООО «Скай Мобайл» (торговая марка Beeline)⁵⁶, 2023

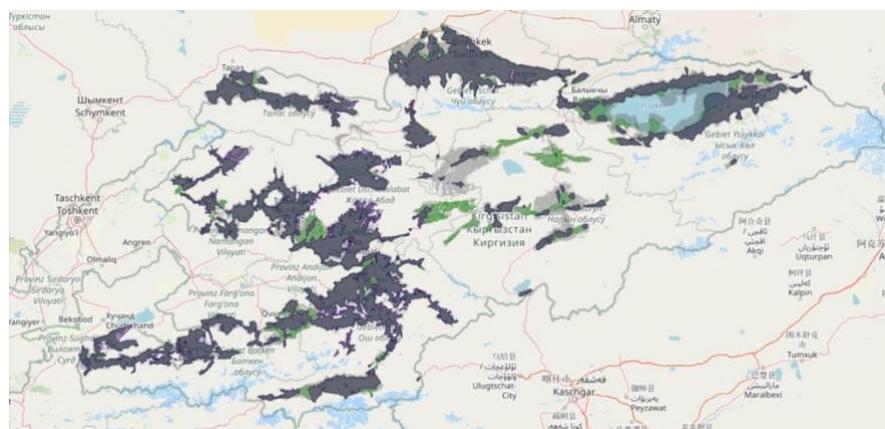


Рисунок 7. Карта покрытия ЗАО «Альфа Телеком» (торговая марка MEGA)⁵⁷, 2023

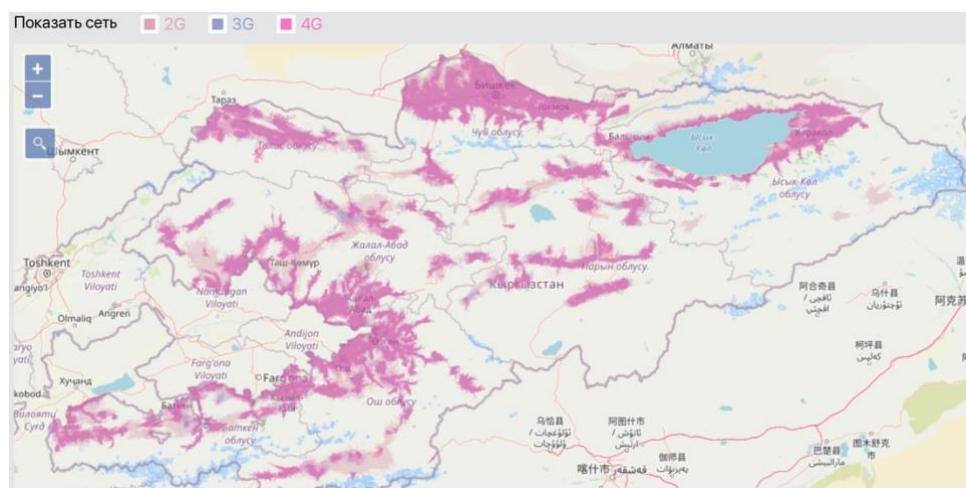


Рисунок 8. Карта покрытия ОсОО «НУР Телеком» (торговая марка O!)⁵⁸, 2023

Оценить масштабы географического покрытия мобильной связью можно также с помощью карт GSMA (также недоступны для загрузки и последующего анализа), которые производятся Collins Bartholomew. GSMA использует данные, предоставляемые операторами или, в случае отсутствия информации от операторов, сведения из открытой

⁵⁶ Карта покрытия. ООО «Скай Мобайл», 2023. Ссылка доступа: <https://beeline.kg/map>

⁵⁷ Карта покрытия. ЗАО «Альфа Телеком», 2023. Ссылка доступа: https://www.megacom.kg/pages/map_kg?locale=ru

⁵⁸ Карта покрытия. ООО «Скай Мобайл», 2023. Ссылка доступа: <https://o.kg/ru/zona-pokrytija/>

базы данных вышек сотовой связи OpenCellID компании Unwired Labs. Обращает на себя внимание тот факт, что карты покрытия, представленные на сайте GSMA, значительно отличаются от карт, размещенных на сайтах операторов связи (рисунок 9). Анализ информации показал, что карты покрытия, размещенные на сайте GSMA датируются 2017 годом и существенно устарели (рисунок 10). Как следствие, в тематических аналитических отчетах GSMA может значительно искажаться представление о реальной ситуации в стране. Так, например, в докладе GSMA 2023 года «Преодоление цифрового разрыва в Центральной Азии и Южном Кавказе»⁵⁹ указывается, что охват населения сетью 4G по итогам 2022 года находился только на уровне 39%. Учитывая уровень цитируемости GSMA, подобная «неточность» может широко распространяться в отчетах других организаций, тем самым обесценивая усилия Киргизстана по развертыванию сетей мобильной связи.

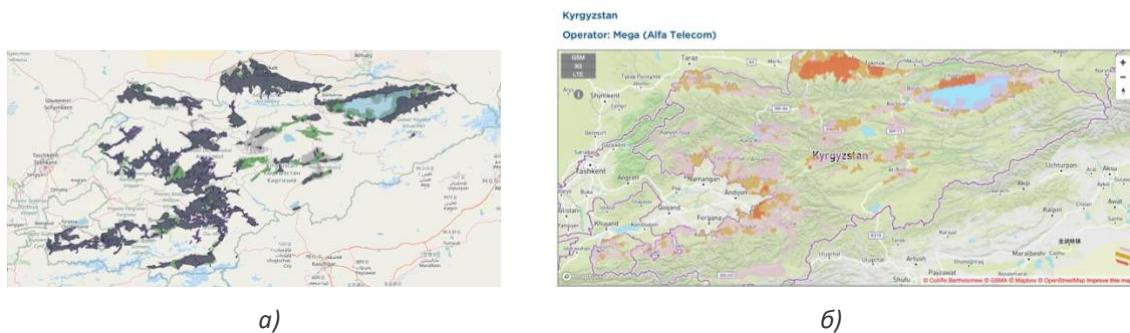


Рисунок 9. Сравнение карт покрытия: а) карта покрытия, опубликованная ЗАО «Альфа Телеком», б) карта покрытия ЗАО «Альфа Телеком» на сайте GSMA⁶⁰

Technology	Last updated	Source	Close
GSM	2017	Network Operator	
3G	2017	Network Operator	
LTE	2017	Network Operator	
5G	No data	No data	

Рисунок 10. Сведения о покрытии ЗАО «Альфа Телеком», используемые на сайте GSMA

Покрытие фиксированной связью

В части инфраструктуры сетей фиксированной связи информация, имеющаяся в распоряжении МСЭ (рисунок 11), устарела и содержит ограниченные данные о магистральных ВОЛС: Trans-Asia-Europe (по состоянию на 2014 год), ОАО

⁵⁹ Closing the digital divide in Central Asia and the South Caucasus. GSMA, 2023. Ссылка доступа: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/wp-content/uploads/2023/06/Closing-the-Digital-Divide-in-Central-Asia-and-the-South-Caucasus-2023.pdf>

⁶⁰ Network Coverage Maps. GSMA, 2023. Ссылка доступа: <https://www.gsma.com/coverage/#1038>

«Кыргызтелеком» (по состоянию на 2015 год) и ЗАО «Альфа Телеком» (по состоянию на 2016 год). Указанные карты часто используются консалтинговыми агентствами для написания аналитических отчетов по заказу различных международных организаций, финансовых институтов и правительства. Поэтому Кыргызстан может быть заинтересован в направлении актуализации карт в МСЭ для избежания дальнейшего искажения представления о ситуации в стране, особенно принимая во внимание текущую работу по развертыванию оптоволоконных сетей в партнерстве с Всемирным банком.

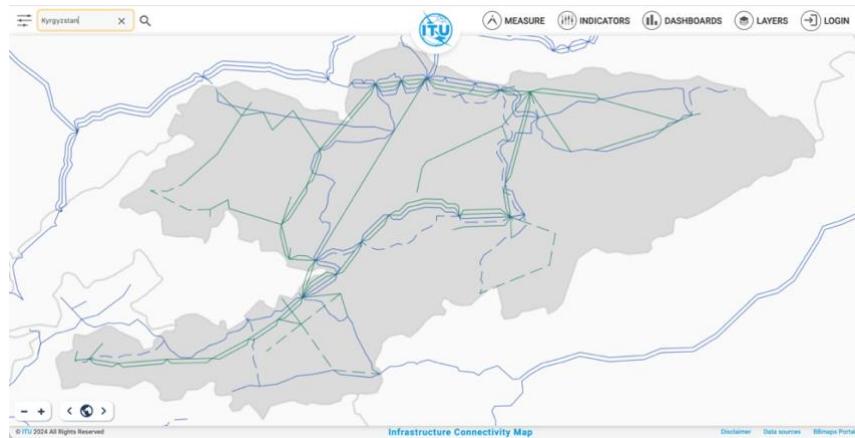


Рисунок 11. Карта магистральных ВОЛС (Источник: МСЭ)⁶¹, 2014–2016 годы

По данным Министерства цифрового развития, карта магистральных ВОЛС Кыргызстана в 2018 году, включая участки, запланированные в рамках проекта «Digital CASA – Кыргызская Республика», имела следующий вид (рисунок 12).

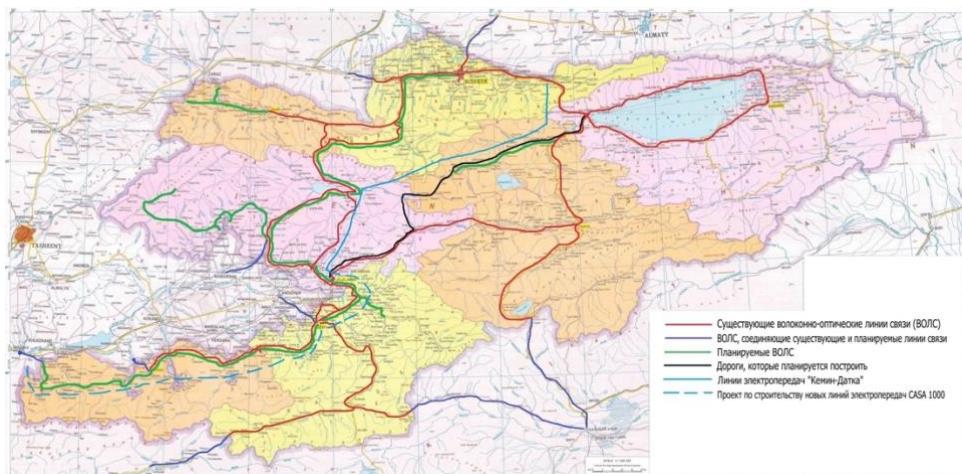


Рисунок 12. Карта магистральных ВОЛС Кыргызстана (включая планируемые сегменты), 2018 год
(Источник: Министерство цифрового развития)⁶²

По информации СРНОС, общая протяженность построенных и принятых в эксплуатацию ВОЛС на конец 2022 года всего по стране составила 45 012,7 км, из них магистральных линий связи – 14 309,7 км (рисунок 13). С 2017 года общая

⁶¹ Карта магистральных ВОЛС Кыргызстана, 2016. Ссылка доступа: <https://bbmaps.itu.int/bbmaps/>

⁶² Презентация Государственного комитета информационных технологий и связи Кыргызской Республики (сейчас МЦР) «Цифровая Центральная Азия – Южная Азия. Кыргызская Республика». Материалы регионального семинара МСЭ, 2018. Ссылка доступа: https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Documents/Events/2018/08_Issyk-Kul/Presentations/ITU%20Workshop%202018.08.20-%20Erbolot%20Asanov.pdf

протяженность ВОЛС выросла на 41%. На конец 2023 года 31 оператор связи владеет ВОЛС, 19 из них эксплуатируют собственные магистральные ВОЛС, у 9 из них имеются трансграничные стыки с сетями Казахстана, Узбекистана, Таджикистана и КНР (всего – 35). Среди операторов, владеющих в настоящее время магистральными линиями ВОЛС:

- ОАО «Кыргызтелеком»;
- ОсОО «ЭлКат»;
- ОсОО «Файбер Линкс»;
- ОсОО «Анфея» (торговая марка Optinetworks);
- ОсОО «IP NET»;
- ООО «Скай Мобайл» (торговая марка Beeline);
- ЗАО «Альфа Телеком» (торговая марка MEGA);
- ОсОО «НУР Телеком» (торговая марка O!);
- ОсОО «Азия Юником» и др.



*Рисунок 13. Общая протяженность построенных и принятых в эксплуатацию ВОЛС, 2022 год
(Источник: СРНОС)⁶³*

В рамках данного исследования ОАО «Кыргызтелеком» представлена информация о реализации I этапа проекта «Digital CASA – Кыргызская Республика» (рисунок 14) и текущая карта магистральной сети (рисунок 15). По сравнению со схемами за 2015 и 2018 годы количество магистральных линий значительно возросло, реализованы планируемые участки, а также появились новые сегменты магистральных линий. Проложено более 216 км ВОЛС в Чуйской области, 190 км в Ошской области, более 118 км в Нарынской области, 24 км в Джалал-Абадской области и 30 км в Баткенской области. Подключены к Интернет 374 точки в 60 населенных пунктах по всей стране. Активно ведутся работы по второму этапу проекта.

⁶³ Отчет о деятельности за 2022 год. Служба по регулированию и надзору в отрасли связи при Министерстве цифрового развития Кыргызской Республики, 2022. Ссылка доступа:

https://nas.gov.kg/media/attachments/ОТЧЕТ СРНОС О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ за 2022 год_k6wpy5D.pdf



Рисунок 14. Результаты I этапа проекта «Digital CASA – Кыргызская Республика» за I полугодие 2023 года (Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)

Среди результатов I этапа проекта «Digital CASA – Кыргызская Республика» также можно отметить увеличение числа узлов связи (Points of presence, POPs) по предоставлению услуг:

- на 48 узлов на магистральной сети;
- на 212 узлов на распределительной сети.

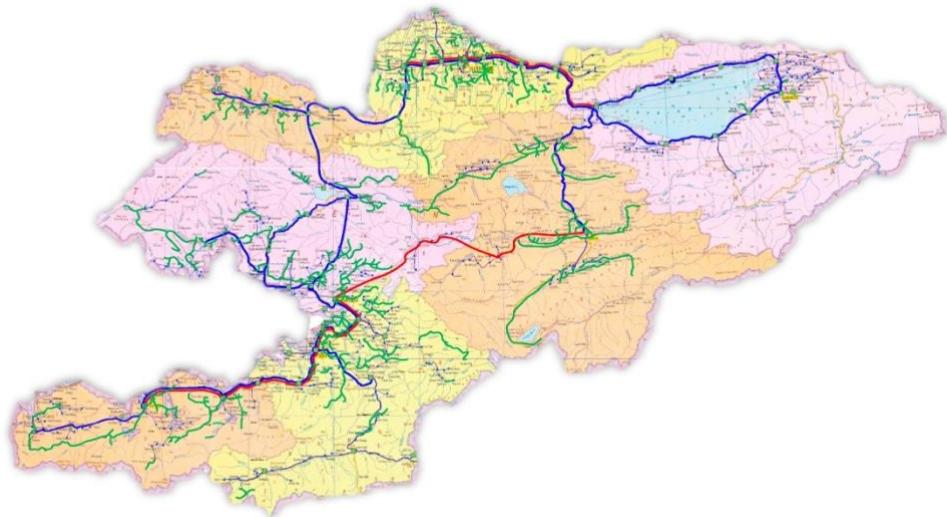


Рисунок 15. Карта сети ВОЛС ОАО «Кыргызтелеком», 2023 год (Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)

По данным Всемирного Банка, длина сети ВОЛС ОАО «Кыргызтелеком» по состоянию на третий квартал 2019 года составляла 5500 км⁶⁴. В состав магистральной волоконно-оптической сети входят несколько трансграничных соединений на границе с Казахстаном, а также наземные международные волоконно-оптические соединения с сетями Китая, Таджикистана и Узбекистана. Пропускная способность магистральной сети составляет 200 Гбит/с на базе технологии DWDM. Обеспечено резервирование по

⁶⁴ Диагностика частного сектора страны. Создание рынков в Кыргызской Республике. Международная финансовая корпорация IFC, Группа Всемирного Банка, 2021. Ссылка доступа: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/mgrt/cpsd-kyrgyz-republic-ru.pdf>

схеме 1+1 (итого, потенциально 400 Гбит/с). Пропускная способность распределительной сети 100 Гбит/с.

Также следует отметить, что ОАО «Кыргызтелеком» владеет магистральной радиорелейной сетью, длина которой в 2017 году превышала 8684,72 км (рисунок 16):

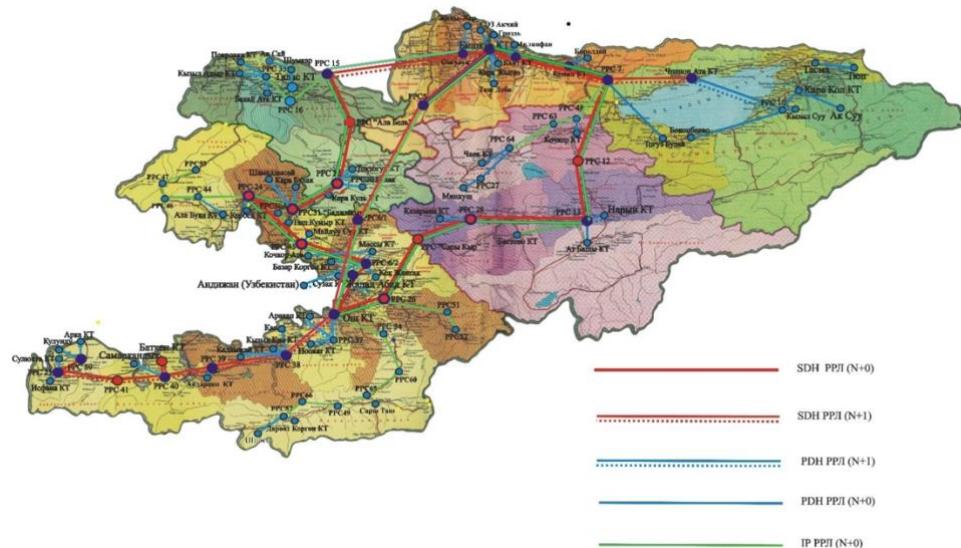


Рисунок 16. Карта магистральной радиорелейной сети ОАО «Кыргызтелеком», 2017 год
(Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)

По данным Всемирного Банка, протяженность ВОЛС ОсОО «ЭлКат» по состоянию на третий квартал 2019 года составляла 3500 км. В то же время по данным, размещенным на сайте ОсОО «ЭлКат», в настоящее время протяженность ВОЛС составляет более 2500 км. Сеть построена на современных SDH и DWDM технологиях (рисунок 17). Действующая емкость магистральной сети составляет 120 Гбит/с конфигурацией 1+1 и с возможностью дальнейшего расширения до 1,6 Тбит/с без прерывания линии связи. В открытом доступе также имеется карта точек присутствия оператора (рисунок 18).



Рисунок 17. Карта магистральных ВОЛС ОсОО «ЭлКат», 2023 год (Источник: ОсОО «ЭлКат»)⁶⁵

⁶⁵ Карта магистральных ВОЛС. ОсОО «ЭлКат», 2023. Ссылка доступа: <https://elcat.kg/operators/>



Рисунок 18. Карта точек присутствия ОсОО «ЭлКат», 2023 год (Источник: ОсОО «ЭлКат»)⁶⁶

Собственная оптоволоконная инфраструктура ОсОО «Файбер Линкс» составляет более 2000 км, проходит через множество населенных пунктов Кыргызстана, соединяя два мегаполиса страны города Бишкек и Ош, и включает магистральную линию связи на участке Ош – Баткен (рисунок 19). Таким образом, на участке Бишкек – Ош – Баткен обеспечиваются:

- пропускная способность ВОЛС – 100 Гбит/с на базе технологии DWDM;
- время приема-передачи (Round-trip delay ,RTD) – 14 мс;
- емкость резервной линии (технология резервирования 1+1) – 100 Гбит/с;
- уровень качества обслуживания согласно Service Level Agreement (SLA) – 99.7%.

Доступны два трансграничных стыка:

- с ОАО «Транстелеком» (Казахстан) – 100 Гбит/с (DWDM)
- с компанией «China Telecom Global» (Китай) – 100 Гбит/с (DWDM).



Рисунок 19. Интерактивная карта магистральной сети ОсОО «Файбер Линкс», 2023 год. (Источник: ОсОО «Файбер Линкс»)⁶⁷

⁶⁶ Карта точек присутствия. ОсОО "ЭлКат", 2023. Ссылка доступа: <https://elcat.kg/corporative-clients/>

⁶⁷ Интерактивная карта магистральной сети. ОсОО «Файбер Линкс», 2023. Ссылка доступа: <https://fiberlinks.kg/кар>

Также в открытом доступе можно найти карту магистральной сети ОсОО «IP NET», включающую в т. ч. магистрали ВОЛС: с.Кордай (Республика Казахстан) – Бишкек – Юг Кыргызской Республики, и с.Чалдовар – граница Кыргызской Республики (рисунок 20).



Рисунок 20. Карта магистральной сети ОсОО «IP NET», 2023 год (Источник: ОсОО «IP NET»)⁶⁸

Длина магистральной ВОЛС ОсОО «Анфея» (торговая марка Optinetworks) составляет 291 км (рисунок 21).

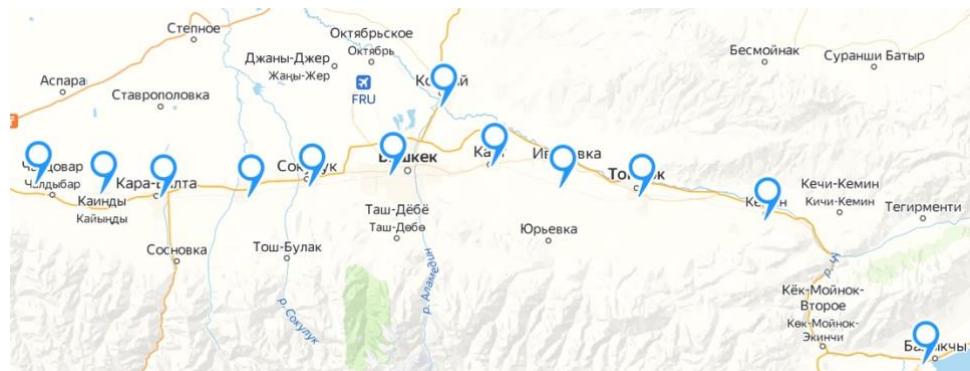


Рисунок 21. Карта магистральной сети ОсОО «Анфея», 2023 год (Источник: ОсОО «Анфея»)⁶⁹

ОcOO «Asia-Unicom» также имеет собственную магистральную оптоволоконную линию на базе технологии DWDM, обеспечивающую быстрый и стабильный выход в Интернет через Китай, имеет прямое соединение с популярными точками обмена трафиком TIER1 HK IX (Гонконг) и M9 (Москва) Наличие нескольких резервных каналов позволяет организовать соединение с сетью на высочайшем уровне.

⁶⁸ Карта магистральной сети. ОсОО «IP NET», 2023. Ссылка доступа: <https://ipnet.international>

⁶⁹ Карта магистральной сети. ОсОО «Анфея», 2023 год. Ссылка доступа: https://www.optinetworks.kg/index.php?act=view_material&id=4



Рисунок 22. Карта магистральной сети ОсОО «Asia-Union», 2023 год
 (Источник: ОсОО «Asia-Union»)⁷⁰

Помимо Интернет-провайдеров, мобильные операторы ООО «Скай Мобайл», ЗАО «Альфа Телеком», ОсОО «НУР Телеком» имеют собственные ВОЛС. Однако, актуальных карт магистральных сетей данных операторов в открытом доступе нет. Схема магистральных ВОЛС операторов сотовой связи по состоянию на 2015 год приведены на рисунке 23. Из исследований Всемирного Банка по состоянию на третий квартал 2019 года длина сети ЗАО «Альфа Телеком» составляла 1600 км, ВОЛС ОсОО «НУР Телеком» – 1000 км и ВОЛС ООО «Скай Мобайл» – 500 км.

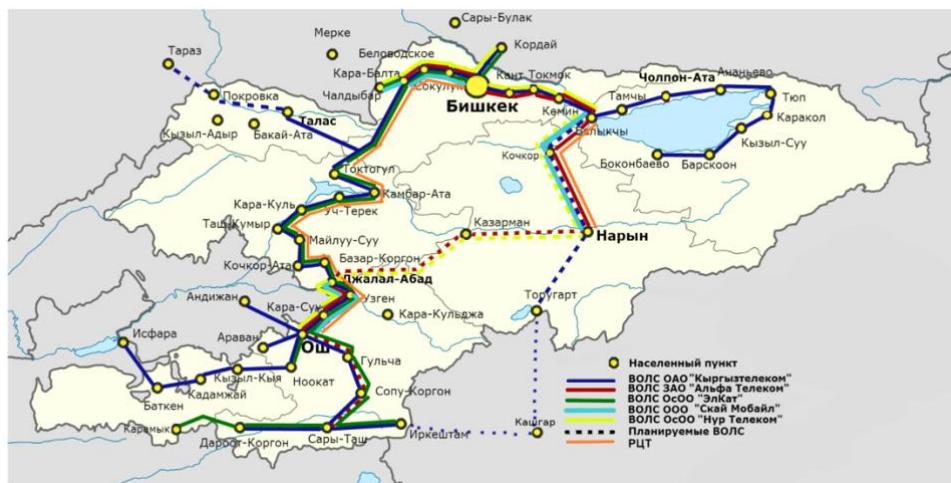


Рисунок 23. Карта ВОЛС ООО «Скай Мобайл», ЗАО «Альфа Телеком», ОсОО «НУР Телеком», 2015 год
 (Источник: проект Digital CASA)

Проникновение и использование широкополосной связи

О степени проникновения связи говорит количество абонентских контрактов на ее использование. Данные по использованию связи позволяют судить о количестве

⁷⁰ Карта магистральной сети. ОсОО «Asia-Union», 2023 год. Ссылка доступа: <http://www.asia-unicom.net/#company>

активных пользователей сети Интернет. Текущий статус данных о проникновении и использовании широкополосного доступа в сеть Интернет представлен в таблице 5.

Таблица 5. Текущий статус данных о проникновении и использовании широкополосной связи

Направление	Комментарии по данным	Источники данных
Проникновение мобильного широкополосного доступа: количество абонентов, перенасыщение рынка	Данные по общему числу абонентов мобильного широкополосного доступа, мобильной связи и сотовой связи актуализированы по состоянию на 2022–2023 годы	ITU DataHub, 2022 СРНОС, 2021–2023
Проникновение фиксированного широкополосного доступа: количество абонентов	Данные по числу абонентов фиксированного Интернета в разбивке по технологиям и скорости передачи актуализированы по состоянию на 2022–2023 годы. Данные на уровне областей отсутствуют.	ITU DataHub, 2022 СРНОС, 2021–2023
Использование сети Интернет разными группами пользователей	Данные о количестве пользователей сети Интернет, имеющиеся в МСЭ, устарели. Данные в разрезе пола, возраста и места жительства (городское и сельское население) у МСЭ отсутствуют. На национальном уровне данные собираются нерегулярно, в основном в рамках исследований, финансируемых международными организациями (не всегда на основании единой методологии). Доступные данные устарели и фрагментированы, что не позволяет составить точную картину о пользователях сети Интернет в Кыргызстане.	ITU DataHub, 2020 Нацстатком, 2020
Скорость передачи данных и качество предоставляемых услуг ШПД (QoS)	Данные по трем группам скорости (256 кбит/с – 2 Мбит/с, 2 Мбит/с – 10 Мбит/с, выше 10 Мбит/с) актуализированы по состоянию на 2022–2023 годы. Дополнительно предоставлены данные о группах скоростей 10 Мбит/с – 30 Мбит/с, 30 Мбит/с – 100 Мбит/с и выше 100 Мбит/с). Используются данные Speedtest Global Index Ookla по скорости передачи данных (загрузка, скачивание) и задержке.	ITU DataHub, 2022 СРНОС, 2021–2022 Speedtest Global Index Ookla, 2023
Данные о ценах на мобильный и фиксированный широкополосный доступ	МСЭ данные собираются в процентном соотношении от валового национального дохода, доступны по состоянию на 2022 год Операторы связи предоставляют тарифы на услуги на своих сайтах	ITU DataHub, 2022 Операторы связи, 2023
Владение (мобильный телефон, планшет, ноутбук, компьютер)	В МСЭ данные по Кыргызстану отсутствуют. Данные о владении компьютером на уровне домохозяйств устарели. На национальном уровне в рамках интегрированного обследования	ITU DataHub, 2020 Нацстатком, 2022

	домохозяйств и рабочей силы на регулярной основе собираются лишь данные о владении радио, телевизором, мультиканальным телевизором с разбивкой по типу, телефоном (мобильным или стационарным) и о денежных расходах на ИКТ. Частично данные о владении устройствами для выхода в Интернет как на уровне домохозяйств, так и на уровне отдельных лиц собираются в рамках различных обследований, финансируемых международными организациями (не всегда на основании единой методологии).	
--	--	--

Проникновение мобильного ШПД

Проникновение мобильного ШПД оценивается через анализ количества активных абонентов мобильной широкополосной связи (количество контрактов в абсолютном значении и в расчете на 100 человек населения). Данные по Кыргызстану доступны за 2010–2019 годы и 2021–2022. Значения за 2020 год получены по оценкам МСЭ. Если в 2017 году по указанному показателю в расчете на 100 человек населения Кыргызстан отставал от среднего значения по Региону СНГ, то начиная с 2018 года уверенно занимает лидирующую позицию. Количество действующих (активных) контрактов мобильного широкополосного доступа в период с 2018 по 2020 год выросло с 5,93 миллиона абонентов (95,2% населения страны) до 7,79 миллионов абонентов (121,1%). При этом общее число контрактов на услуги сотовой связи с 2018 по 2020 год несколько снизилось с 8,74 миллионов абонентов (140,4% населения страны) до 8,51 миллионов абонентов (132,5%). В качестве возможных причин такого снижения можно рассматривать распространение мессенджеров (WhatsApp, Skype, Viber и т. д.) и снижение стоимости мобильного доступа в Интернет, что повлекло отказ части пользователей от одновременного владения сим-картами нескольких операторов связи и выбор в пользу тарифных планов с включенным Интернет-трафиком.

Помимо указанных данных, СРНОС также регулярно собирает данные о количестве активных абонентов мобильной связи по числу подключенных к сетям основных абонентских терминалов, агрегируя значения для следующих показателей:

1. количество активных абонентов сотовой подвижной электросвязи;
2. из них количество активных абонентов Интернет-услуг (помимо голосовой связи, контракт включает услуги передачи данных);
3. количество активных абонентов сотовой подвижной электросвязи на 1000 человек населения (на конец года);
4. из них количество активных абонентов Интернет-услуг (пользователи голосовой связи и передачи данных) на 1000 человек населения (на конец года).

Важно отметить, что информация о количестве активных контрактов мобильного широкополосного доступа на предоставление только услуг передачи данных на сегодняшний день не собирается. Это не позволяет проанализировать, какое количество абонентов используют мобильный широкополосный доступ исключительно

для входа в Интернет, и также осложняет косвенную оценку числа пользователей USB-модемов, планшетов как единственного средства доступа в Интернет. В связи с этим, необходим сбор таких данных, который возможно осуществить при помощи добавления в форму отчетности №31ком «Сведения об обмене на сетях электросвязи» информацию о сборе данных в части контрактов только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи в соответствии с методологией, представленной в Справочнике по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ.

Данные по показателям 1–4 опубликованы в ежегодных отчетах о деятельности СРНОС и статистических сборниках Нацистата «Информационно-коммуникационные технологии в Кыргызской Республике» и «Статистика Целей устойчивого развития в Кыргызской Республике» и использованы для текущего исследования. Эти данные также свидетельствуют как о росте числа абонентов мобильного широкополосного доступа, так и о незначительном снижении общего числа абонентов сотовой связи в период с 2018 по 2022 год (рисунок 24).

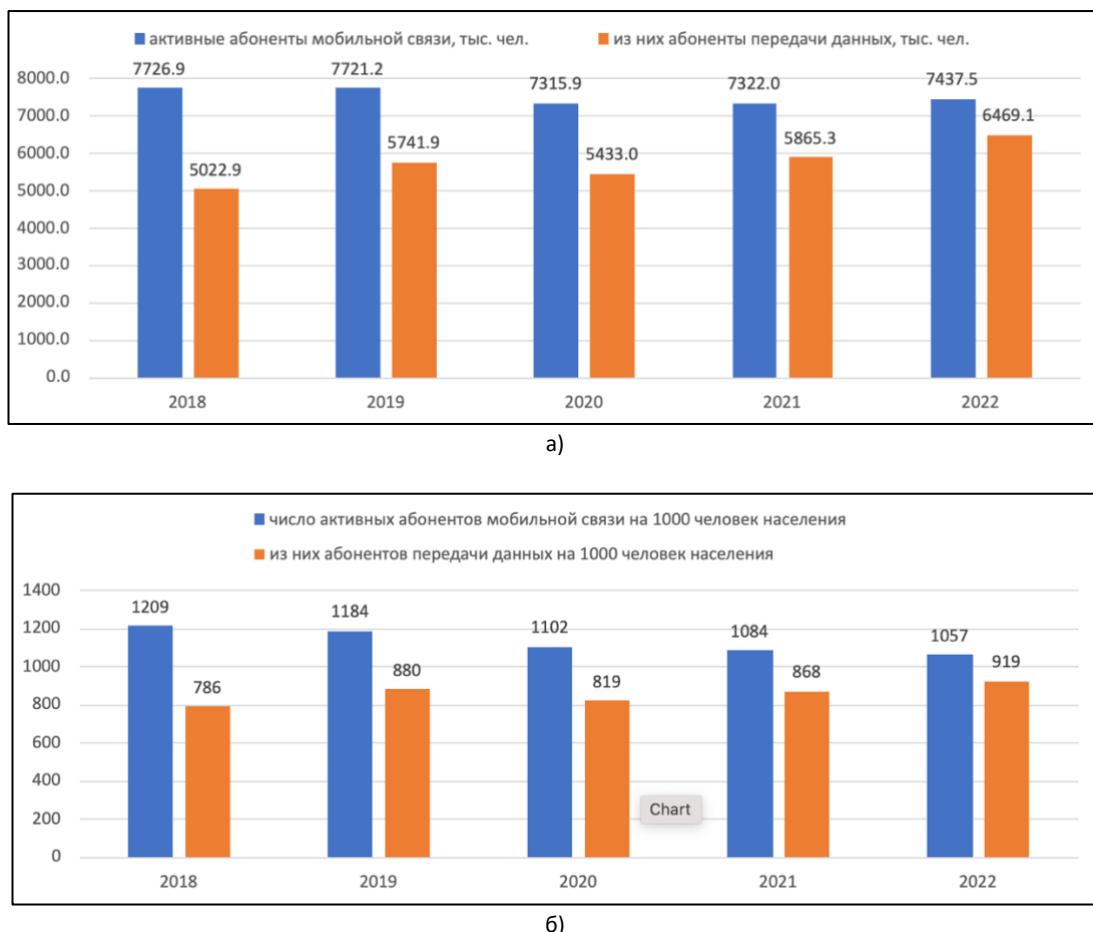


Рисунок 24. Данные о количестве активных абонентов сотовой подвижной электросвязи и Интернет-услуг: а) абсолютные значения; б) на 1000 человек населения.

Анализ данных свидетельствует о том, что часть абонентов использует более, чем одно устройство (и более чем одну сим-карту, соответственно). Например, помимо телефона/смартфона еще планшет или USB-модем для личного использования и

работы или маршрутизатор в домохозяйствах для подключения гаджетов членов семьи. Некоторые пользователи используют отдельные пакеты (контракты) для передачи данных. Таким образом, можно сделать вывод, что мобильная связь и соответствующие устройства являются наиболее распространенными среди населения для выхода в Интернет.

Согласно докладу GSMA «Преодоление цифрового разрыва в Центральной Азии и Южном Кавказе» в 2022 году (без учета устройств только для передачи данных) 42% всех мобильных подключений осуществлены по технологии 3G и 39% по технологии – 4G.

Проникновение фиксированного ШПД

По данным МСЭ, число абонентов фиксированного Интернета в период с 2018 по 2020 год выросло с 250 612 (4,03 абонента на 100 человек) до 289 000 (4,5 абонента на 100 человек). Тем не менее, обычно фиксированным Интернетом обладает не один человек, а домохозяйство, и в разрезе домохозяйств этот индикатор в 2020 году мог составлять до 22 пользователей (по предварительным оценкам Нацстата по итогам переписи населения 2022 года среднее домохозяйство в стране насчитывало до 4,9 человек).

СРНОС собирает о числе абонентов фиксированного Интернета, включая частные и юридические лица. Для юридических лиц учитывается количество контрактов, а не реальное число пользователей. Таким образом, по данным СРНОС, количество абонентов фиксированного Интернета в 2021 и 2022 году составило 302 323 (4,63 абонента на 100 человек) и 389 861 (5,88 абонента на 100 человек) соответственно. Таким образом, данный показатель за год вырос на 29% (таблица 6). В разрезе домохозяйств показатель «число абонентов фиксированного Интернета на 100 человек» в 2022 году может составлять до 28,8 пользователей.

Важно отметить, что фиксированный Интернет с использованием волоконно-оптического подключения (технологии FTTH/B) имеют 83% (323 514 из 389 861) абонентов, однако рост данного показателя относительно общего роста фиксированного Интернета недостаточно велик.

Таблица 6. Индикаторы количества пользователей мобильного и фиксированного широкополосного доступа

Индикатор	Источник	2021	2022
Мобильный широкополосный доступ			
Число абонентов мобильного широкополосного доступа на 100 человек	Рассчитывается	84	88
Число абонентов мобильного широкополосного доступа	СРНОС	5 580 248	6 097 779
Число абонентов мобильной связи	СРНОС	7 377 825	7 437 544
из них сотовой связи	СРНОС	7 377 825	7 437 544

Фиксированный широкополосный доступ			
Число абонентов фиксированного Интернета на 100 человек	Рассчитывается	4,6	5,88
Число абонентов фиксированного Интернета	СРНОС	302 323	389 861
Число абонентов фиксированного (проводного) Интернета	СРНОС	301 464	389 821
с использованием технологий FTTH/B	СРНОС	270 476	323 514
с использованием кабельного модема	СРНОС	0	0
с использованием цифровой абонентской линии (DSL)	СРНОС	26541	7857
с использованием других технологий фиксированного (проводного) доступа	СРНОС	4 447	58 490

Данные по количеству абонентов фиксированного Интернета в разбивке по областям и населенным пунктам не предоставлены, что делает невозможным проведение географического анализа данного показателя.

Использование Интернета на уровне домохозяйств и отдельных лиц

Процентная доля пользователей сети Интернет определяется из числа только активных пользователей, т.е. тех, кто пользовался доступом к сети Интернет в течение последних 3 месяцев (рисунок 25). В целом, для этого показателя данные доступны за период с 1998 по 2022 годы, однако за последние 10 лет национальные данные предоставлялись в МСЭ только в 2019 и 2020 годах. В остальных случаях данные основывались на оценке МСЭ.

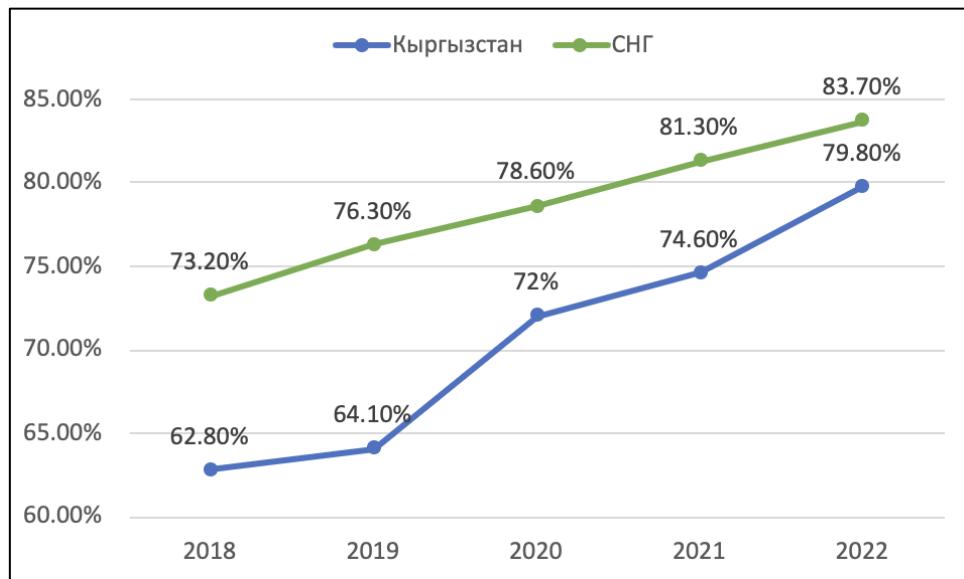


Рисунок 25. Процентная доля пользователей сети Интернет, МСЭ

Географическое распределение данного показателя по областям представлено в Интегрированном обследовании домашних хозяйств и рабочей силы (ИОДХ) за 2020 год⁷¹ (рисунок 26).

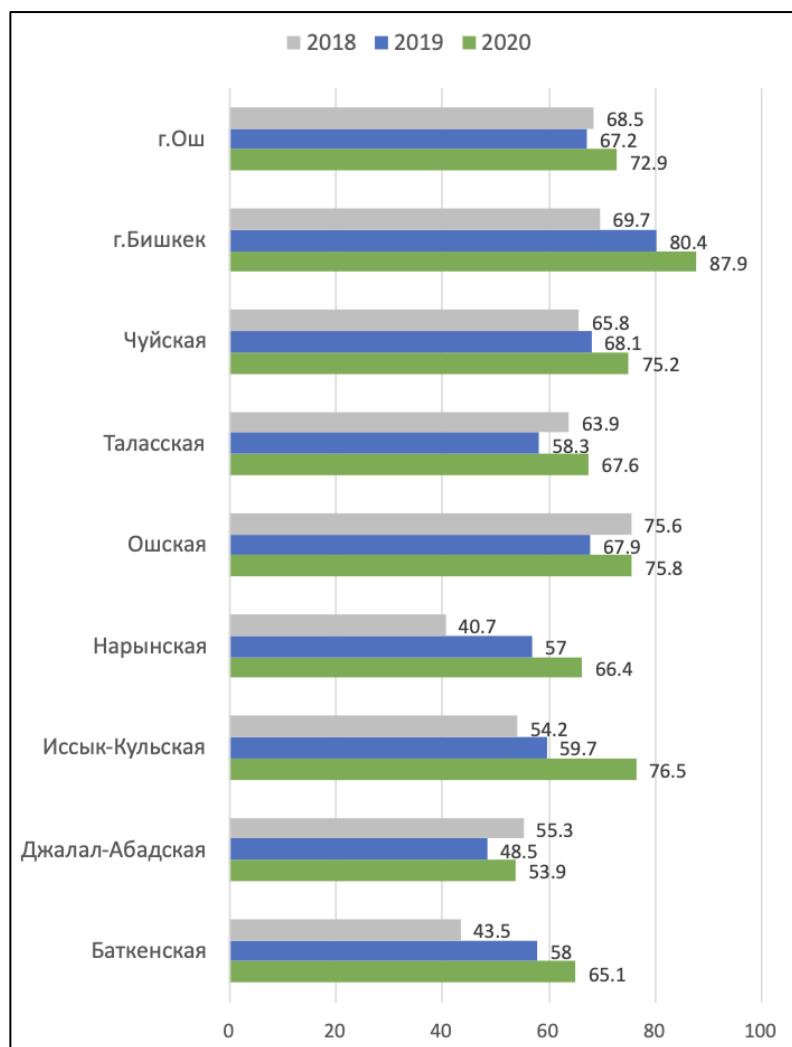


Рисунок 26. Процентное распределение пользователей сети Интернет старше 15 лет, ИОДХ

Наиболее низкие показатели наблюдались в Джалаал-Абадской области, где в 2020 году доля пользователей сети Интернет составила всего 53,9%. Также невысокие значения характерны для Баткенской, Нарынской и Таласской областей, где в 2020 году процент пользователей сети Интернет находился в диапазоне 65–67,5% населения данных областей. Лидирует по данному показателю г. Бишкек, где в 2020 году воспользовались доступом к сети Интернет 87,9% жителей.

Использование Интернета на уровне домохозяйств и отдельных лиц, в разбивке по скорости доступа

⁷¹ Статистика Целей устойчивого развития в Кыргызской Республике. Нацистатком Кыргызской Республики, Статистический сборник - Б.: 2022 - 180 с. Ссылка доступа: <http://www.stat.kg/ru/publications/monitoring-pokazatelei-celej-ustojchivogo-razvitiya-v-kyrgyzskoj-respublike/>

МСЭ собираются данные по трем группам скорости передачи данных при фиксированном широкополосном доступе в сеть Интернет: 256 кбит/с – 2 Мбит/с; 2–10 Мбит/с; свыше 10 Мбит/с. Для Кыргызстана эти данные доступны по состоянию на 2019 год и составляют: 20,6 тыс., 175 тыс. и 73,5 тыс. абонентов, соответственно. В 2020 году по данным СРНОС наблюдался значительный переход абонентов низкоскоростного Интернета на тарифные планы со скоростью передачи данных свыше 10 Мбит/с (8,1 тыс., 79,6 тыс. и 181,6 тыс. абонентов, соответственно). Для текущего исследования СРНОС предоставлены данные за 2021 и 2022 годы с дополнительной детализацией по группам: 10–30 Мбит/с, 30–100 Мбит/с и свыше 100 Мбит/с (рисунки 27, 28).

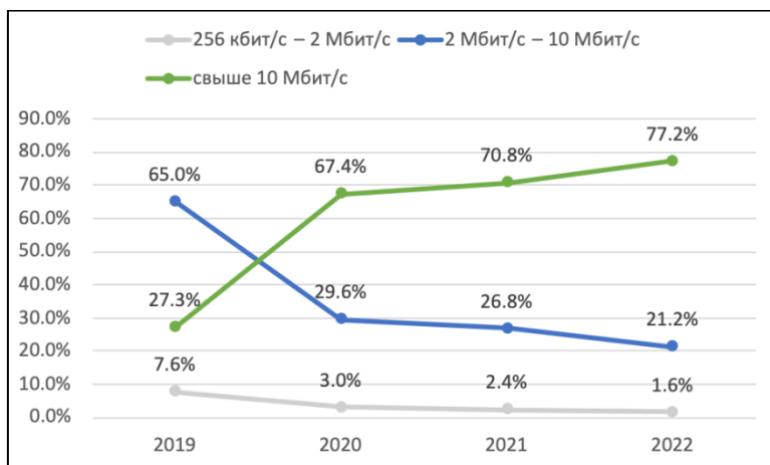


Рисунок 27. Число пользователей фиксированной широкополосной связи в разбивке по скорости доступа

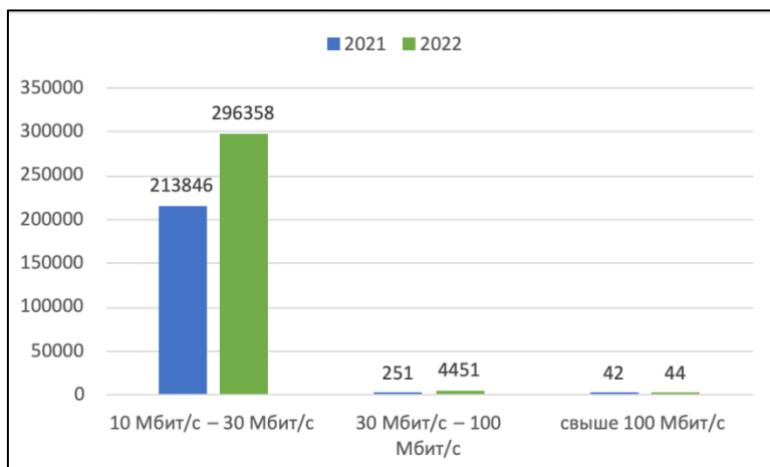


Рисунок 28. Число пользователей фиксированной широкополосной связи со скоростью доступа свыше 10 Мбит/с

Среди абонентов фиксированной широкополосной связи со скоростью передачи данных свыше 10 Мбит/с подавляющее большинство абонентов (99.86% в 2021 году и 98.51% в 2022 году) использовали тарифные планы со скоростью доступа 10–30 Мбит/с.

Для оценки качества обслуживания в текущем исследовании СРНОС переданы данные за 2022 год по усредненному объему скачанных и загруженных данных (таблица 7):

Таблица 7. Индикаторы QoS мобильного и фиксированного широкополосного доступа, 2022 год

	Фиксированный широкополосный доступ	Мобильный широкополосный доступ
Усредненный объем скачанных данных за 1 с, Мбит	47,65	19,14
Усредненный объем загруженных данных за 1 с, Мбит	45,83	9,41
Задержка, мс	3	23

Согласно данным Speedtest Global Index Ookla, средняя скорость фиксированного широкополосного доступа по состоянию на ноябрь 2023 года составила 54,55 Мбит/с на скачивание, 53,71 Мбит/с на загрузку, задержка 3 мс, джиттер 1 мс. Кыргызстан занимает 91 место в рейтинге из 181 страны. Аналогично, средняя скорость мобильного широкополосного доступа на ноябрь 2023 года составила 25,47 Мбит/с на скачивание, 12,27 Мбит/с на загрузку, задержка 23 мс, джиттер 9 мс. По этому индикатору Кыргызстан занимает 92 место из 145 стран⁷².

Ценовая доступность базовых пакетов мобильного и фиксированного ШПД

Данные, собираемые МСЭ в рамках тематического опросника демонстрируют, что стоимость базовых пакетов мобильного и фиксированного ШПД все еще превышают пороговый уровень, рекомендованный Комиссией ООН по широкополосной связи, который составляет 2% от валового национального дохода на душу населения. Единственным видом услуги, доступной кругу пользователей, являются пакеты мобильного ШПД без доступа к голосовой связи, то есть для использования в USB-модемах, планшетах и других устройствах (рисунок 29).

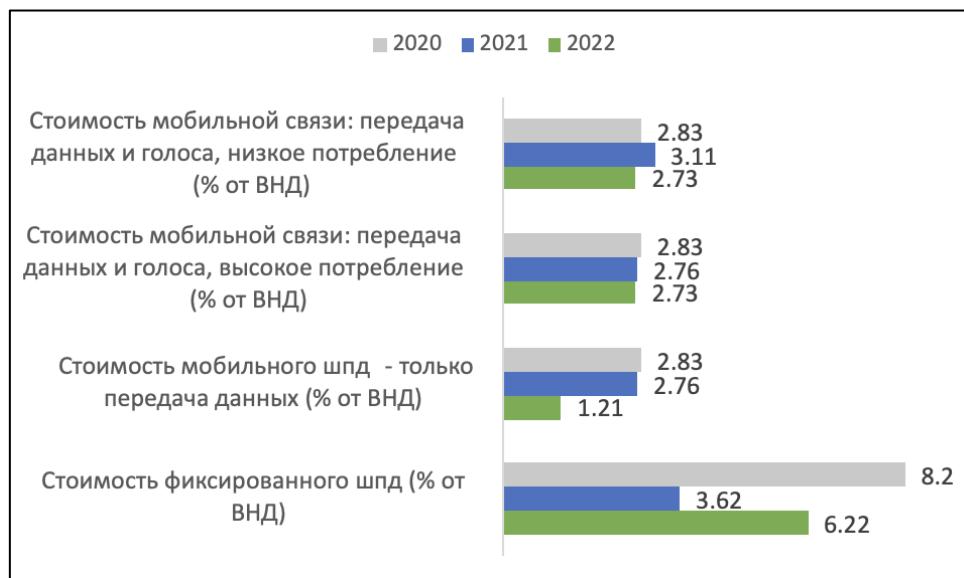


Рисунок 29. Стоимость услуг ИКТ в Кыргызстане

⁷² Speedtest Global Index Ookla. Ссылка доступа: <https://www.speedtest.net/global-index/kyrgyzstan#fixed>

Кыргызстан входит в тройку лидеров Региона СНГ по дороговизне мобильного ШПД, а для фиксированного широкополосного доступа демонстрирует самые высокие цены в регионе.

Цены на услуги связи размещены на официальных сайтах операторов фиксированной и мобильной связи. Мобильные операторы, в целом, предоставляют похожие тарифные планы, которые можно обобщить в следующие категории:

1. для более активных / для менее активных пользователей сети Интернет и гаджетов;
2. с различным оплаченным периодом (неделя/месяц);
3. социальные тарифные планы для дистанционного образования, учителей (при подаче списка учебным заведением) и учеников (безлимитный трафик для доступа к образовательным ресурсам, сайтам ВУЗов, видеоконференциям и мессенджерам);
4. для подключения домашних маршрутизаторов;
5. для подключения умных устройств (на момент написания отчета: оплачиваемый период кратен 4 неделям/месяцу, предоставляемый объем трафика на 4 недели/месяц – 200 МБайт).

Можно выделить следующие общие свойства тарифных планов операторов сотовой связи:

- включение в план услуг доступа к ОТТ-сервисам (ТВ каналам) в том или ином объеме согласно тарифному плану;
- ограничение Интернет-трафика по объему в зависимости от тарифного плана (что, в целом, свойственно тарифам на мобильный доступ), исключая безлимитные пакеты;
- предоставление Интернет-трафика на максимально возможной скорости с учетом Политики справедливого пользования трафиком (Fair Usage Policy, FUP)⁷³, применяемой с целью обеспечения комфортного доступа в Интернет всем абонентам, особенно в случае безлимитных тарифных планов;
- ограничение по объему транзитного трафика при использовании устройства в режиме модема или точки доступа по технологии WiFi.

Среди особенностей следует отметить пакетное предложение для семьи/домохозяйства от ОсОО «НУР Телеком» (торговая марка – O!), обеспечивающее подключение до 4 устройств:

⁷³ Политика справедливого пользования трафиком (Fair Usage Policy, FUP) подразумевает справедливое распределение сетевых ресурсов в часы наибольшей нагрузки. Если в течение расчетного периода (согласно списанию абонентской платы) абонент использует аномально большой объем Интернет-трафика и причиняет неудобства для других абонентов, система будет снижать приоритет доступа в Интернет до следующего списания абонентской платы (до конца расчетного периода). Со дня списания очередной абонентской платы приоритет доступа в Интернет автоматически восстанавливается. Основным преимуществом такого подхода является то, что ресурсы сети справедливо распределяются между всеми абонентами и предоставляется максимальная возможная скорость. Ссылка доступа: <https://www.cable.co.uk/broadband/guides/fair-usage/>

1. основного устройства (смартфона), с которого в т. ч. осуществляется управление дополнительными устройствами, также за идентификатором этого устройства закрепляется абонентская плата;
2. маршрутизатора для доступа к сети Интернет;
3. двух дополнительных устройств (телефонов).

Тарифные планы на фиксированный доступ к Интернет также похожи и обладают следующими общими свойствами:

- включение в план услуг IPTV в том или ином объеме согласно тарифному плану;
- ограничение Интернет-трафика по скорости в зависимости от тарифного плана (что, в целом, свойственно тарифам на фиксированный доступ);
- отсутствие лимитирования Интернет-трафика по объему;
- различие максимальной скорости для национальной и международной (глобальной) зон Интернет.

В целом, на рынке широко представлены предложения с высокой скоростью доступа (150–300 Мбит/с), доступные только при наличии технической возможности (ЗАО «SAIMA TELECOM», ОсОО «Mega-Line», ООО «FastNet», ОсОО «Extra Line» – торговая марка Homeline, ЗАО «Телекоммуникационная компания «ДАН»» – торговая марка Citynet), а для бизнеса – до 1 Тбит/с (ОсОО «IP NET»).

Некоторые Интернет-провайдеры (ЗАО «SAIMA TELECOM», ОсОО «Mega-Line», ОсОО «Inform Communications» – торговая марка Neotelecom, и др.) предлагают доступ в Интернет на основе беспроводных технологий 4G (LTE).

Отдельно стоит отметить, что в тарифные планы ОАО «Кыргызтелеком» также включены: запуск радиоканалов, онлайн камеры видеонаблюдения, индикатор курса валют и индикатор погоды.

[Владение устройствами для выхода в Интернет](#)

Данные о доступе населения к персональным устройствам для выхода в Интернет собираются Нацистаткомом в рамках интегрированных обследований домашних хозяйств и рабочей силы. Однако сбор данных идет лишь по ограниченному числу показателей (см. Таблицу 5). По данным обследований за 2020 и 2022 годы⁷⁴, в 2020 году мобильный телефон (кнопочный телефон либо смартфон) имели 92,6% населения в возрасте старше 15 лет, а в 2022 году – 93%. Распределение значений этого показателя по областям представлено на рисунке 30.

В указанный период в большинстве областей сохранялась тенденция роста по данному показателю, однако в Джалаал-Абадской области в 2019 году наблюдалось снижение (на 7,6%). По состоянию на 2022 год значение показателя не вернулось к отметке за 2019 год. Также в Ошской области наблюдается спад значения показателя с 93,2% в 2020 году до 89,5% в 2022 году.

⁷⁴ Женщины и мужчины Кыргызской Республики: 2018–2022. Нацистатком. Бишкек: 2023 – 312 с. ISBN 978–9967–28–558–3. Ссылка доступа: <https://www.stat.kg/ru/publications/sbornik-zhenshiny-i-muzhchiny-kyrgyzskoj-respublikii/>

В разрезе домохозяйств в МСЭ доступны только данные о наличии в доме телефона (стационарного или мобильного), компьютера (стационарного, ноутбука или планшета) за 2018–2020 годы и о наличии доступа в Интернет за 2019–2020 годы (таблица 8).

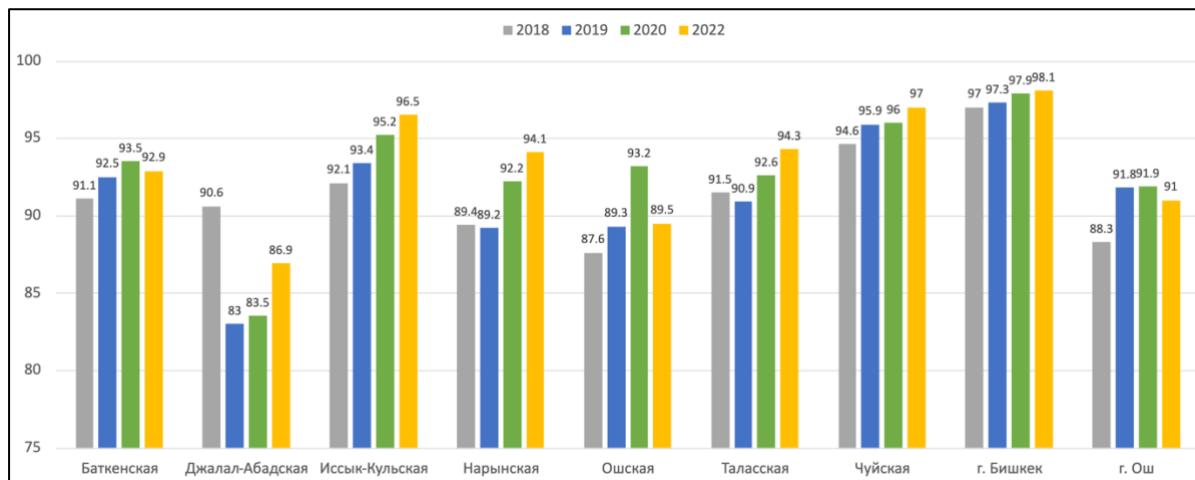


Рисунок 30. Доля людей, имеющих мобильный телефон в процентах к численности населения в возрасте старше 15 лет, ИОДХ

Более детальные данные доступны по результатам Кластерного обследования по многим показателям за 2018 год (КОМП-2018)⁷⁵: процентная доля домохозяйств, где есть стационарный телефон, простой мобильный телефон, смартфон, стационарный компьютер, ноутбук, планшет, и у которых есть домашний доступ к Интернет. Исследование, в целом, подтвердило значение показателей по наличию в доме компьютера (стационарного, ноутбука или планшета) и доступа в Интернет, показав также, что доля наличия мобильного телефона (простого либо смартфона) значительно превышает долю наличия стационарного телефона (98% против 19%).

Таблица 8. Данные о наличии устройств и доступа в Интернет в разрезе домохозяйств

	2018	2019	2020
Доля домохозяйств, в которых есть телефон (стационарный или мобильный), %	-	16,8	15,1
Доля домохозяйств, в которых есть компьютер (стационарный, ноутбук или планшет), %	27,1	12,4	6,42
Доля домохозяйств, в которых есть доступ в Интернет, %	70,1	83,4	87,8

Данные о наличии гаджетов в домохозяйствах в разбивке по подкатегориям простой мобильный телефон и смартфон, а также стационарный компьютер, ноутбук и планшет приведены на рисунке 31. Анализ этих индикаторов на уровне категории

⁷⁵ Национальный статистический комитет Кыргызской Республики, Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). Кыргызская Республика. Многоиндикаторное кластерное обследование 2018. Отчет о результатах обследования. Бишкек, Кыргызская Республика 2019: Национальный статистический комитет Кыргызской Республики, Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). Ссылка доступа: https://mics-surveys-prod.s3.amazonaws.com/MICS6/Europe%20and%20Central%20Asia/Kyrgyzstan/2018/Survey%20findings/Kyrgyzstan%20MICS%202018_Russian.pdf

устройства показал: а) что во многих домохозяйствах имеется более одного мобильного устройства; б) что во многих домохозяйствах одновременно имеется и простой мобильный телефон, и смартфон.

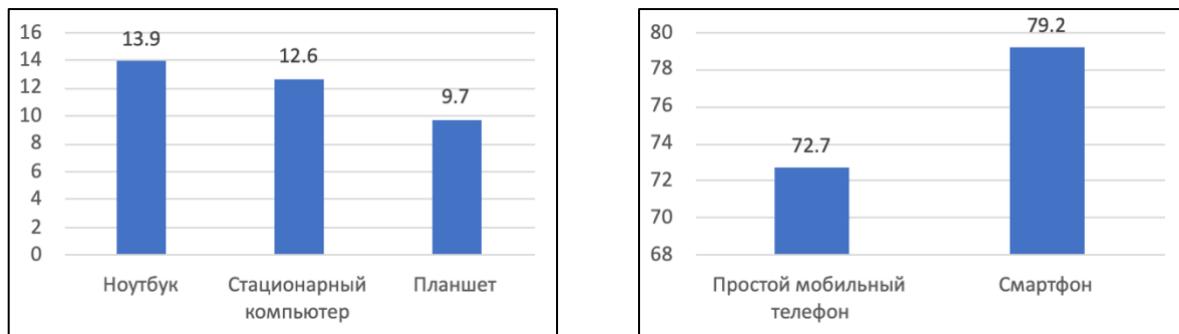


Рисунок 31. Наличие гаджетов в домохозяйствах в разбивке по подкатегориям, КОМП-2018

Согласно докладу GSMA «Преодоление цифрового разрыва в Центральной Азии и Южном Кавказе» в 2022 году 81% всех мобильных подключений составили смартфоны.

Географическое распределение показателей наличия компьютера (включая стационарные, ноутбуки и планшеты), мобильного телефона (простого или смартфона), стационарного телефона и доступа в Интернет в домохозяйствах представлено на рисунке 32.

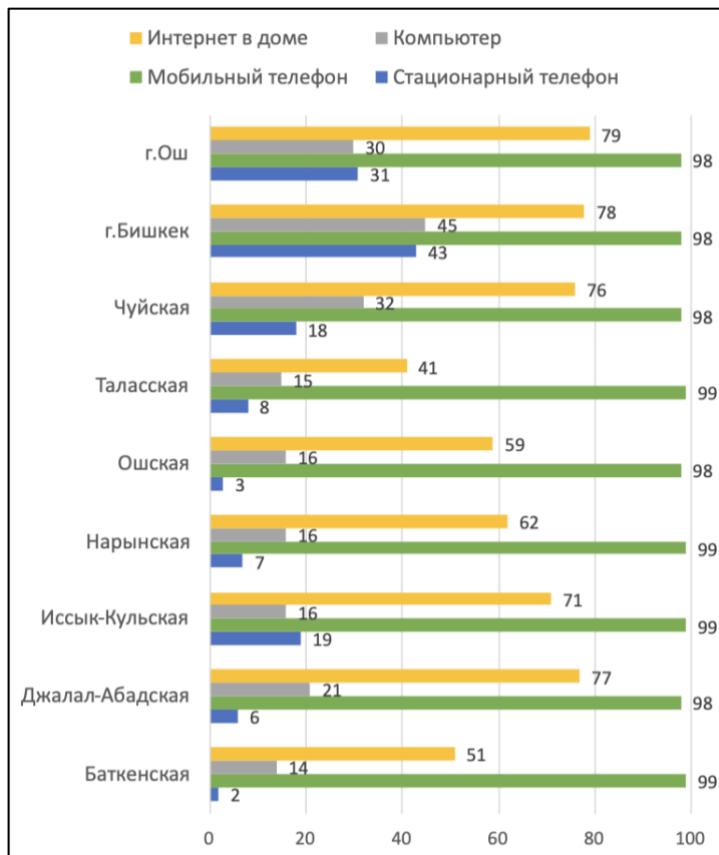


Рисунок 32. Наличие гаджетов и доступа в Интернет в домохозяйствах в разбивке по областям, КОМП-2018

В большинстве областей, а также в городах национального значения Бишкек и Ош доступ к Интернету имеется более, чем в 70% домохозяйств. Исключения составляют: Таласская область, где значение данного показателя составляет всего 41%, Ошская (59%) и Нарынская (62%) области. Также следует обратить внимание, что только в одной области – Чуйской, а также городах Бишкек и Ош компьютер (стационарный, ноутбук или планшет) имеется более, чем в четверти домохозяйств. Во всех остальных областях этот показатель составляет всего 15–20%.

Также в рамках Интегрированного обследования домашних хозяйств и рабочей силы в 2022 году исследовалось число мобильных телефонов (включая смартфоны) на 100 домохозяйств (рисунок 33).

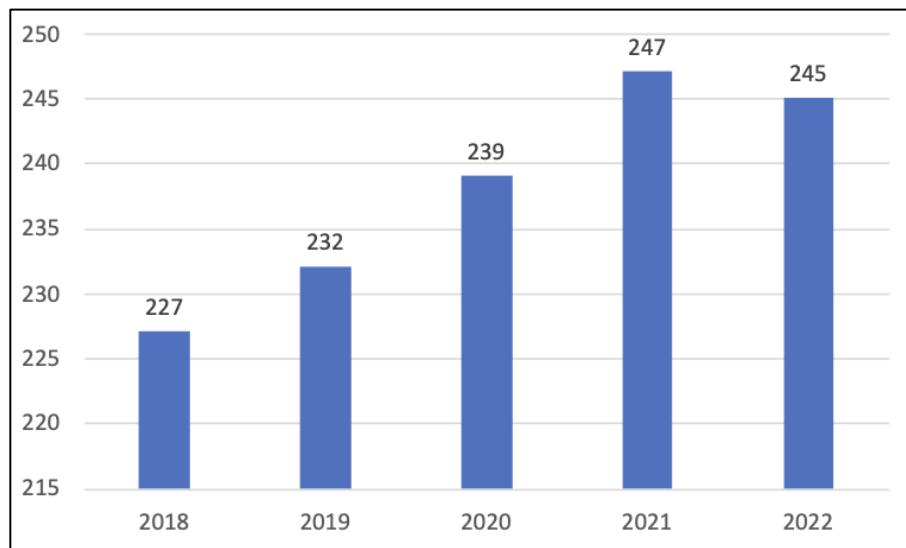


Рисунок 33. Число мобильных телефонов на 100 домохозяйств Кыргызстана, 2022 год, ИОДХ

Социально-значимые объекты как точки подключения к сети Интернет

В настоящий момент развитие широкополосного доступа в сеть Интернет необходимо не только для отдельных пользователей или домохозяйств, но и в различных социально-значимых объектах, включая учреждения образования и здравоохранения. Широкополосная связь может способствовать повышению качества обучения, эффективности работы учреждений здравоохранения и оперативности оказания медицинской помощи посредством телемедицины и возможности удаленного проведения медицинских консилиумов. Кроме того, такие объекты могут выполнять роль Интернет-хабов для подключения местного населения.

Текущий статус данных по социально-значимым объектам как точкам подключения к сети Интернет представлен в таблице 9.

Таблица 9. Текущий статус данных по социально значимым объектам как точкам подключения к сети Интернет

Направление	Комментарии по данным	Источники данных
Учреждения образования	<p>В рамках инициативы Giga создана интерактивная карта подключения школ.</p> <p>СРНОС и ОАО «Кыргызтелеком» предоставлен список подключенных школ и сведения о номинальной (контрактной) скорости подключения. Однако выборка школ не соответствует общему числу государственных и муниципальных школ.</p> <p>Данные о фактической скорости подключения школ не собираются.</p>	<p>Данные, собранные в рамках инициативы Giga⁷⁶ (совместно с ЮНИСЕФ), 2021-2022</p> <p>СРНОС, 2023</p> <p>ОАО «Кыргызтелеком», 2023</p> <p>Информационная система управления образованием: Открытые данные⁷⁷, Министерство образования и науки, 2023</p>
Учреждения здравоохранения	<p>Данные предоставлены частично: нет данных для Баткенской области, по остальным областям данные неполные.</p> <p>СРНОС предоставлен список точек подключения Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Список охватывает только часть медицинских учреждений и содержит информацию о статусе подключения, провайдере, и запланировано ли подключение в рамках проекта «Digital CASA». В отдельных случаях доступны сведения о технологии и номинальной (контрактной) скорости подключения.</p> <p>Данные о фактической скорости подключения медицинских учреждений не собираются.</p>	<p>Министерство здравоохранения, 2023</p> <p>СРНОС, 2023</p> <p>Портал открытых данных Кыргызской Республики, 2023</p>

Подключение школ к Интернету

В части подключения школ к сети Интернет национальный оператор ОАО «Кыргызтелеком», являясь естественным монополистом на рынке телекоммуникаций, обеспечивает услуги доступа в Интернет во всех подключенных школах, и смог предоставить список подключенных школ и сведения о номинальной скорости подключения.

Для оценки полноты выборки было проведено сравнение (таблица 10) с открытыми данными о заведениях общего образования, представленными в Информационной системе управления образованием на портале Министерства образования и науки. Различия между предоставленными и опубликованными данными выделены светло-красным.

⁷⁶ Инициатива Giga. Project Connect Connectivity Map. Ссылка доступа: <https://projectconnect.unicef.org/map/country/kg>

⁷⁷ Информационная система управления образованием. Открытые данные. Министерство образования и науки Кыргызской Республики Ссылка доступа: <https://open.edu.gov.kg/index.php>

Таблица 10. Оценка полноты предоставленных данных о заведениях общего образования

Область	Открытые данные				Всего школ	Предоставленная выборка	Объем предоставленной выборки, %			
	Форма собственности									
	Государственная	Муниципальная	Частная	Иная						
Баткенская	237	4	9	0	250	239	95.6			
Джалал-Абадская	369	101	22	0	492	470	95.5			
Иссык-Кульская	90	104	11	0	205	193	94.1			
Нарынская	136	5	2	0	143	141	98.6			
Ошская	521	9	22	0	552	532	96.4			
Таласская	109	3	7	0	119	112	94.1			
Чуйская	218	98	32	1	349	313	89.7			
г. Бишкек	29	86	77	0	192	5	2.6			
г. Ош	59	0	24	0	83	57	68.7			
Всего:	1768	410	206	1	2385	2062	86.5			
	2178									

Среди данных Министерства образования и науки также есть сведения и о статусе подключения учебных заведений (рисунок 34), однако в свете данных ОАО «Кыргызтелеком» они представляются сильно устаревшими, хотя на портале открытых данных указано, что данные обновлены по состоянию на конец 2023 года.



Рисунок 34. Статус подключения школ к Интернету (Источник: Министерства образования и науки, 2023 год)

Известно, что ранее, помимо ОАО «Кыргызтелеком», части школ доступ в Интернет предоставлялся другими операторами, например 569 школ были подключены ОсОО «Ай-Спэйс» (I-Space, торговая марка – MaxLink) с помощью беспроводных технологий. На момент проведения текущего исследования у большинства упомянутых

школ закончился срок действия договоров на предоставление услуг доступа к Интернет, и многие из них уже заключили новые договоры – с ОАО «Кыргызтелеком».

Согласно предоставленной ОАО «Кыргызтелеком» выборке, оператор обеспечивает доступом в Интернет 1877 школ, т.е. 78,7% школ. Информация о подключении ОАО «Кыргызтелеком» общеобразовательных заведений к Интернету представлена на рисунке 35.

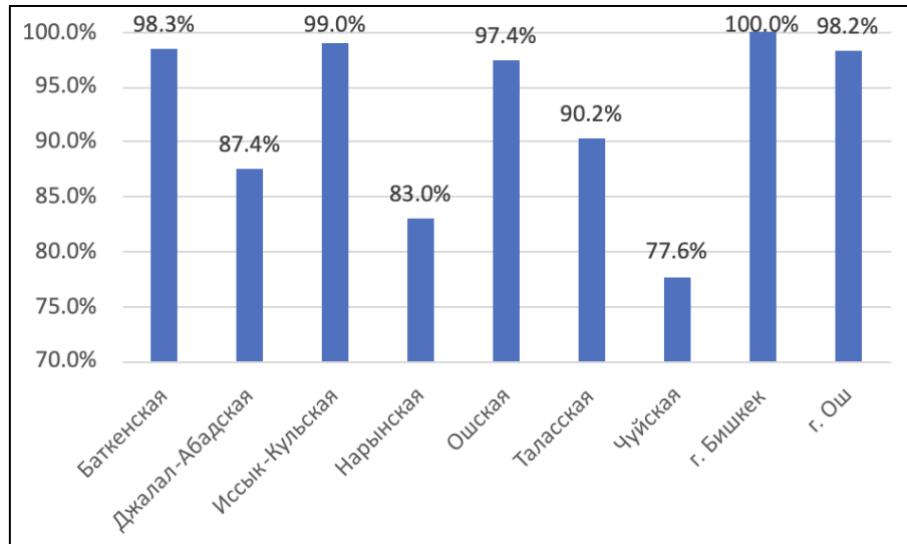


Рисунок 35. Статус подключения школ к Интернету в разбивке по областям
(Источник: ОАО «Кыргызтелеком»)

Кыргызстан является участником глобальной инициативы МСЭ-ЮНИСЕФ Giga. Инициатива направлена на подключения всех школ в мире к сети Интернет⁷⁸. В период с 2021 по 2022 годы в рамках инициативы обеспечено подключение к сети Интернет 11 школ: 2 в Баткенской области, 6 в Джалал-Абадской, 2 в Нарынской и 1 в Таласской. Информация о подключении школ в Кыргызстане также представлена на интерактивной карте (рисунок 36), созданной в рамках Giga.

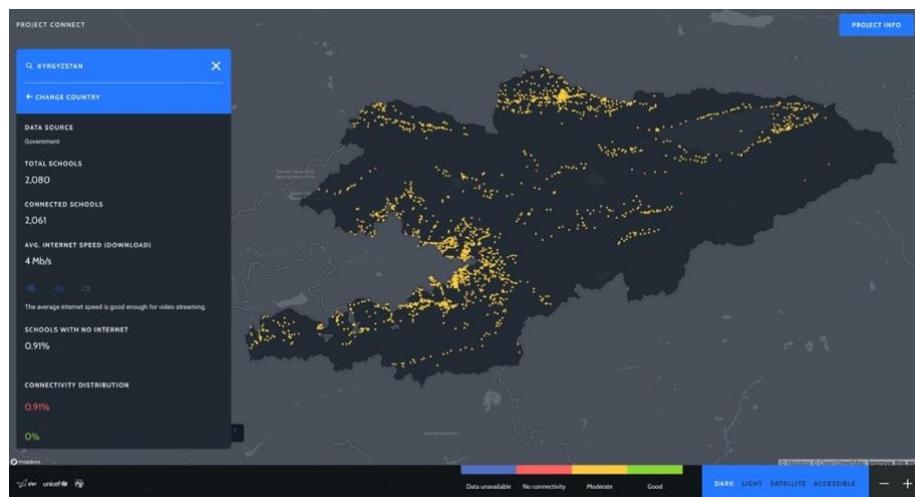


Рисунок 36. Карта подключения школ (Источник: инициатива Giga)⁷⁹

⁷⁸ Инициатива Giga: подключение всех школ к Интернету. Ссылка доступа: <https://giga.global>

⁷⁹ Connectivity Map. PROJECT CONNECT, 2023. Ссылка доступа: <https://projectconnect.unicef.org/map/country/kg>

Важно отметить, что на карте зеленым временно отмечены школы со скоростью выше 5 Мбит/с, однако, по оценкам Giga, необходимой минимальной скоростью подключения для обеспечения адекватного соединения является скорость 20 Мбит/с. Для школ с численностью учащихся более 400 человек рекомендуемая скорость соединения – не менее 1 Мбит/с на 20 учащихся.

Данные о реальной скорости доступа в Интернет в школах не собираются, что не позволяет анализировать возможные аномалии и закономерности.

[Подключение к Интернету учреждений здравоохранения](#)

Информация о подключении учреждений здравоохранения к сети Интернет отсутствует среди наборов открытых данных на сайте Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. В целях текущего исследования Минздравом и СРНОС был предоставлен неполный список точек подключения Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. Список не содержит данных для Баткенской области и охватывает только часть медицинских учреждений в остальных областях.

Для оценки полноты выборки было проведено сравнение (таблица 11) с набором данных «Сети организаций здравоохранения Кыргызской Республики» за 1 квартал 2022 года, размещенным Министерством здравоохранения на портале открытых данных⁸⁰. Различия между предоставленными и опубликованными данными выделены светло-красным.

Таблица 11. Оценка полноты предоставленных данных об учреждениях здравоохранения

Область	Открытые данные		Предоставленная выборка	Объем предоставленной выборки, %
	Госучреждения	Самостоятельные юридические лица		
Баткенская	115	102	0	0.00
Джалал-Абадская	190	213	222	116.84
Иссык-Кульская	72	120	32	44.44
Нарынская	61	80	142	232.79
Ошская	161	296	143	88.82
Таласская	51	51	87	170.59
Чуйская	120	186	231	192.50
г. Бишкек	113	0	19	16.81
г. Ош	17	10	8	47.06
Республиканские организации	40	6	0	0.00
Всего	940	1064	884	94.04

Согласно предоставленной выборке 73,1% медицинский учреждений в Кыргызской Республике не подключены к Интернет (рисунок 37). В неподключенных заведениях для выполнения задач часто используется мобильный доступ к Интернету и планшет. Для подключенных учреждений здравоохранения в 84,5% случаях сведения о

⁸⁰ Сети организаций здравоохранения Кыргызской Республики. Портал открытых данных Кыргызской Республики, 2023. Ссылка доступа: <https://data.gov.kg/dataset/cetn-oprahn3aunn-3dpabooxrahehnr-kbiprbi3ckon-pecnubjinkn>

провайдере, технологии и номинальной (контрактной) скорости подключения не доступны. 9,2% медицинских заведений подключены ОАО «Кыргызтелеком».

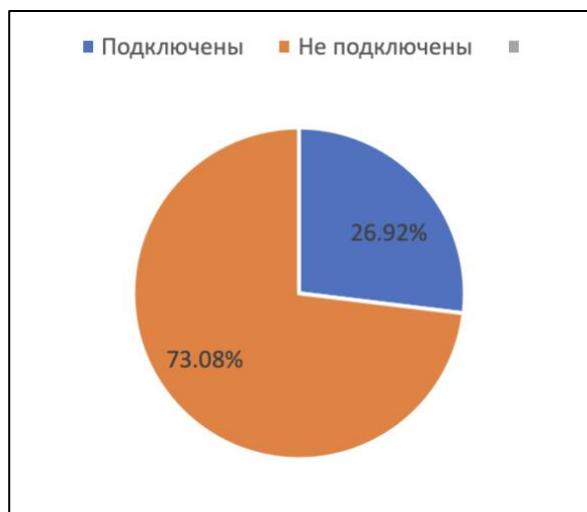


Рисунок 37. Статус подключения медицинских учреждений к сети Интернет, 2023 год
(Источник: CRHOC)

Данные о подключении к сети Интернет учреждений здравоохранения из представленной выборки в разбивке по областям приведены в таблице 12 и на рисунке 38.

Таблица 12. Данные о подключении к сети Интернет учреждений здравоохранения

Область	Всего	Подключены	Не подключены	Планируемые в рамках проекта «Digital CASA»
Баткенская	н/д	н/д	н/д	н/д
Джалал-Абадская	222	15	207	208
Иссык-Кульская	32	26	6	6
Нарынская	142	31	111	111
Ошская	143	31	112	98
Таласская	87	38	49	50
Чуйская	231	81	150	186
г. Бишкек	19	16	3	2
г. Ош	8		8	8
Всего	884	238	646	669

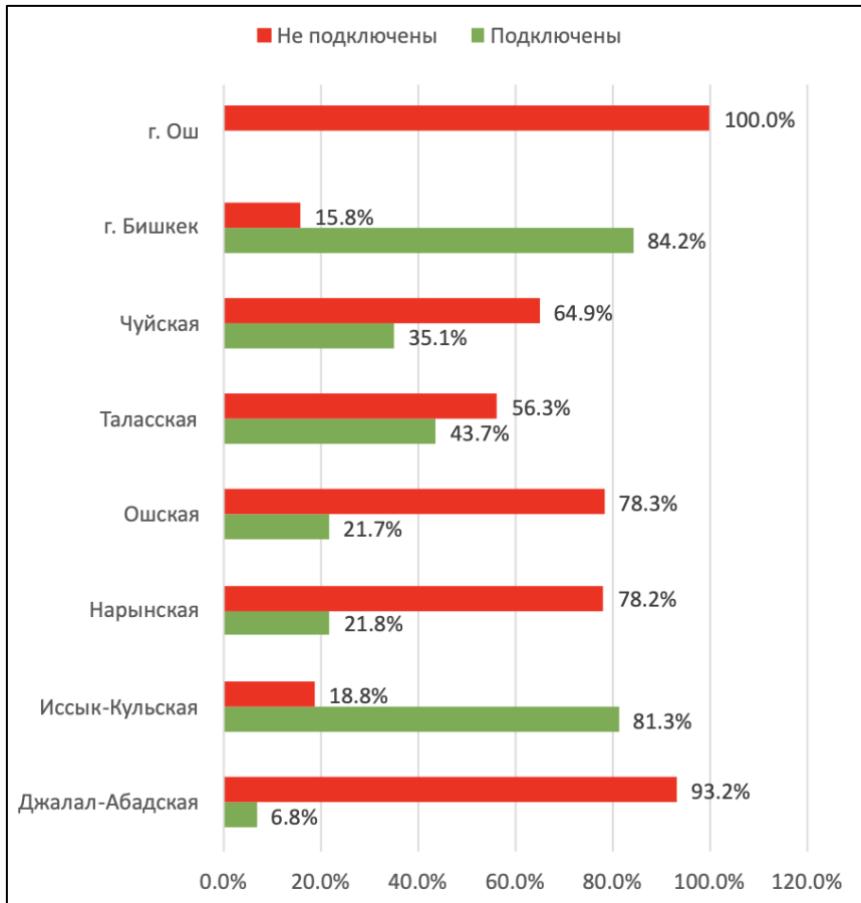


Рисунок 38. Статус подключения медицинских учреждений к сети Интернет в разбивке по областям, 2023 год (Источник: СРНОС)

Географическое распределение точек подключения Министерства здравоохранения в рамках проекта «Digital CASA» согласно представленной выборке приведены на рисунке 39.

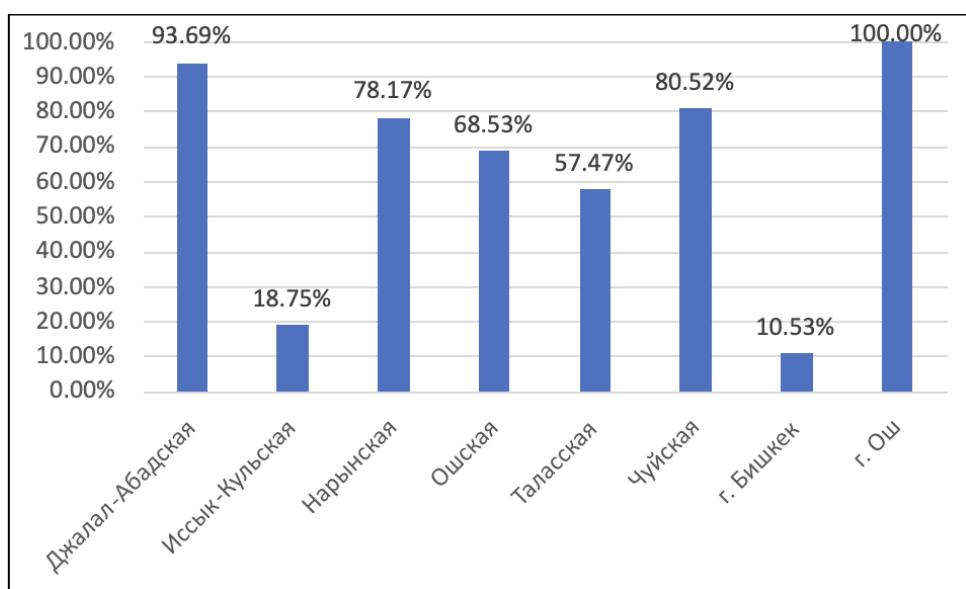


Рисунок 39. Географическое распределение точек подключения Министерства здравоохранения в рамках проекта «Digital CASA», 2023 год (Источник: СРНОС)

Данные о фактической скорости подключения медицинских учреждений не собираются.

Уязвимые группы населения

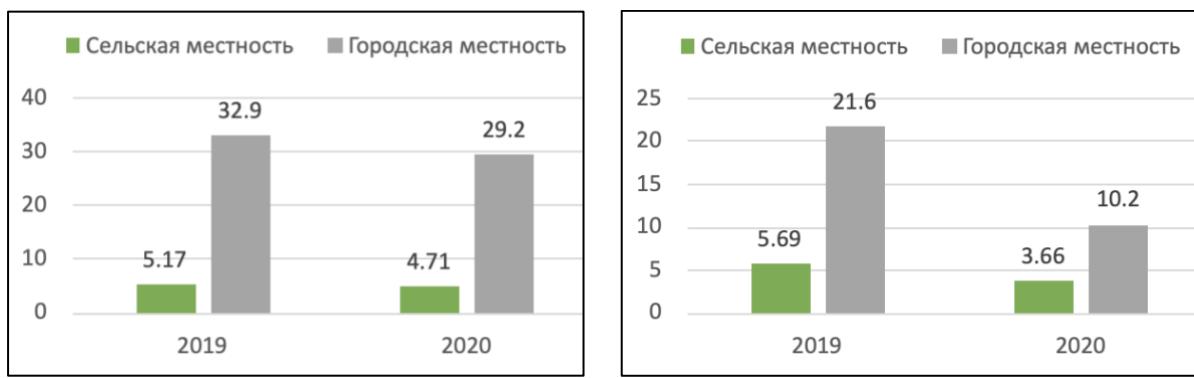
Развитие современных ИКТ часто является процессом неравномерным, соответственно, важно учитывать и отслеживать развитие ИКТ среди уязвимых групп населения, таких как сельское население, люди с ограниченными возможностями, пожилые люди, женщины и дети (Таблица 13).

Таблица 13. Текущий статус данных по уязвимым группам населения

Группа	Комментарии по данным	Источники данных
Уязвимые группы населения, включая сельское население, людей с инвалидностью, пожилых людей, женщин и детей	<p>В МСЭ доступны данные о наличии в домохозяйствах телефонов (стационарных или мобильных) и компьютеров (стационарных, ноутбуков или планшетов) за 2019–2020 годы в разбивке по месту жительства. Данные в разрезе пола и возраста отсутствуют.</p> <p>На национальном уровне данные о доступе к ИКТ и их использовании среди уязвимых групп населения на регулярной основе не собираются и не предоставляются в МСЭ.</p> <p>Также отсутствует практика сбора данных о цифровой грамотности населения.</p> <p>Частично доступны данные, собранные в 2020 и 2022 годах в рамках обследований, финансируемых различными международными организациями (зачастую имеют место различия в методологии)</p>	ITU DataHub, 2019–2020 Нацстатком, 2020–2022

Цифровой разрыв: городское и сельское население

В части использования сети Интернет сельским населением в МСЭ доступны только данные о наличии в домохозяйствах телефонов (стационарных или мобильных) и компьютеров (стационарных, ноутбуков или планшетов) за 2019–2020 годы (рисунок 40). Согласно данным МСЭ, в Кыргызстане наблюдается существенный разрыв среди городского и сельского населения по доле домохозяйств, в которых есть компьютер (стационарный, ноутбук либо планшет). Так для сельского населения в 2019–2020 годах данный индикатор на 7–16% меньше, чем для городского.



а)

б)

Рисунок 40. Цифровой разрыв среди городского и сельского населения:

- а) доля домохозяйств, в которых есть телефон (стационарный или мобильный) в процентах; б) доля домохозяйств, в которых есть компьютер в процентах

Хронологически наиболее близким исследованием, в котором оценивается неравенство среди сельского и городского населения по показателю владения домохозяйствами оборудованием ИКТ и доступом в Интернет в доме, является Кластерное обследование по многим показателям, проведенное в 2018 году⁸¹. Результаты относительно процентной доли домохозяйств, где есть простой мобильный телефон, смартфон, стационарный компьютер, ноутбук, планшет и у которых есть доступ к Интернет в доме, приведены на рисунке 41. Исследование подтверждает факт разрыва по наличию компьютеров в доме, однако наблюдается существенное расхождение в значениях данного показателя в результатах этих двух исследований, что может быть связано с особенностями и размером применяемой выборки. Также, как уже отмечалось ранее, в результатах этих двух исследований наблюдается существенное отличие в значениях показателя «доля домохозяйств, имеющих телефон», т.к. в подавляющем числе домохозяйств есть в наличии мобильный телефон.

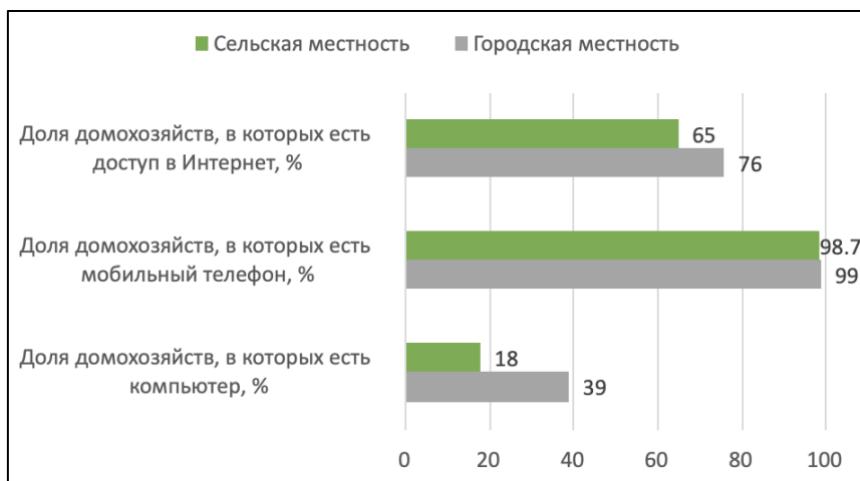


Рисунок 41. Цифровой разрыв по владению домохозяйствами устройствами для выхода в Интернет в разрезе городских и сельских жителей, КОМП-2018

⁸¹ Национальный статистический комитет Кыргызской Республики, Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ). Кыргызская Республика. Многоиндикаторное кластерное обследование 2018. Итоговый отчет. Бишкек, Кыргызская Республика: Национальный статистический комитет Кыргызской Республики, Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ), 2019. Кыргызстан. Ссылка доступа: <https://mics-surveys-prod.s3.amazonaws.com/MICS6/Europe%20and%20Central%20Asia/Kyrgyzstan/2018/Snapshots/Russian.pdf>

Данные о наличии гаджетов в домохозяйствах городской и сельской местности в разбивке по подкатегориям простой мобильный телефон и смартфон, а также стационарный компьютер, ноутбук и планшет приведены на рисунке 42.

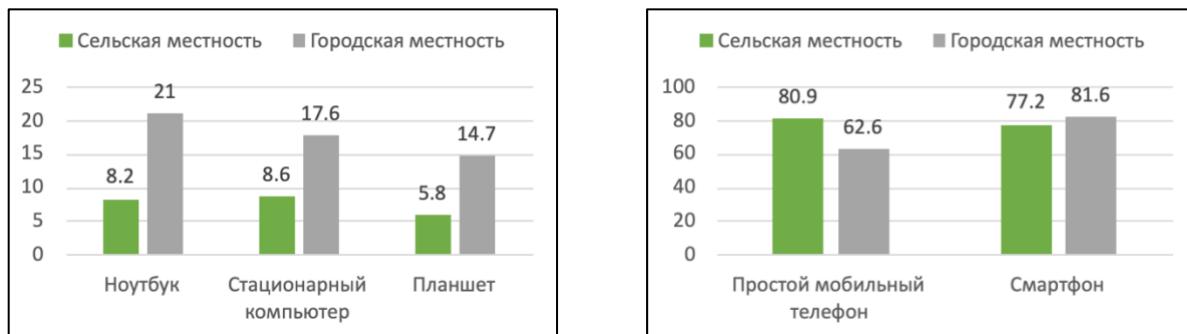


Рисунок 42. Цифровой разрыв по владению домохозяйствами устройствами для выхода в Интернет в городской и сельской местности в разбивке по категориям, КОМП-2018

Для всех категорий компьютеров число домохозяйств в сельской местности, имеющих данное оборудование, в 2–3 раза меньше, чем в городской. Еще среди домохозяйств сельской местности преобладает использование простых мобильных телефонов – на 18,3% больше, чем среди городских.

Исследование цифрового разрыва относительно владения мобильным телефоном (простым либо смартфоном) между сельским и городским населением в возрасте от 15 лет и старше выполнено в Интегрированных обследованиях домашних хозяйств и рабочей силы за 2018–2020 и 2022 годы. Исследование демонстрирует высокий процент владения мобильными телефонами жителями сельской местности, что также косвенно свидетельствует о высокой доле владения мобильными телефонами домохозяйствами. Тем не менее, стабильно сохраняется разрыв в 5% (рисунок 43).

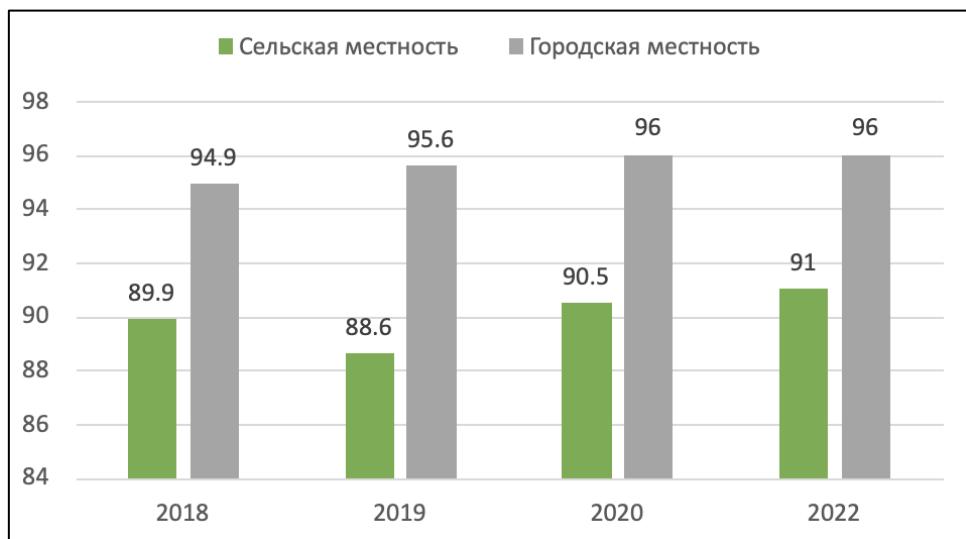


Рисунок 43. Процентная доля городского и сельского населения в возрасте старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, ИОДХ

Также в Интегрированном обследовании домашних хозяйств и рабочей силы за 2018–2020 годы исследовалось неравенство среди сельского и городского населения относительно использования доступа в Интернет. Исследование показывает, что доля пользователей сети Интернет среди сельского населения в возрасте 15 лет и старше на 10% меньше, чем среди городского (рисунок 44).

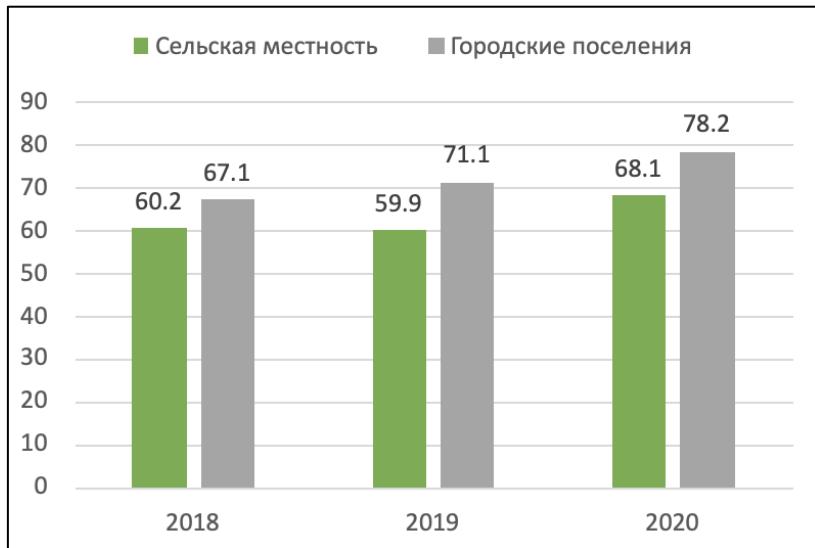


Рисунок 44. Доля пользователей сети Интернет среди городского и сельского населения в возрасте старше 15 лет, ИОДХ

Цифровой разрыв: возрастные группы

Одной из наиболее уязвимых социальных групп являются пожилые люди, однако данные дезагрегированные данные по возрасту в МСЭ не предоставляются. Неравенство среди населения различных возрастных групп в персональном владении мобильным телефоном (простым либо смартфоном) и в использовании Интернета исследовались в Интегрированном обследовании домашних хозяйств и рабочей силы за 2018–2020 и 2022 годы. Согласно результатам исследования можно наблюдать рост доли населения старше трудоспособного возраста, владеющих мобильным телефоном (простым или смартфоном), однако по состоянию на 2022 год она на 7,6% меньше доли взрослого трудоспособного населения (рисунок 45).

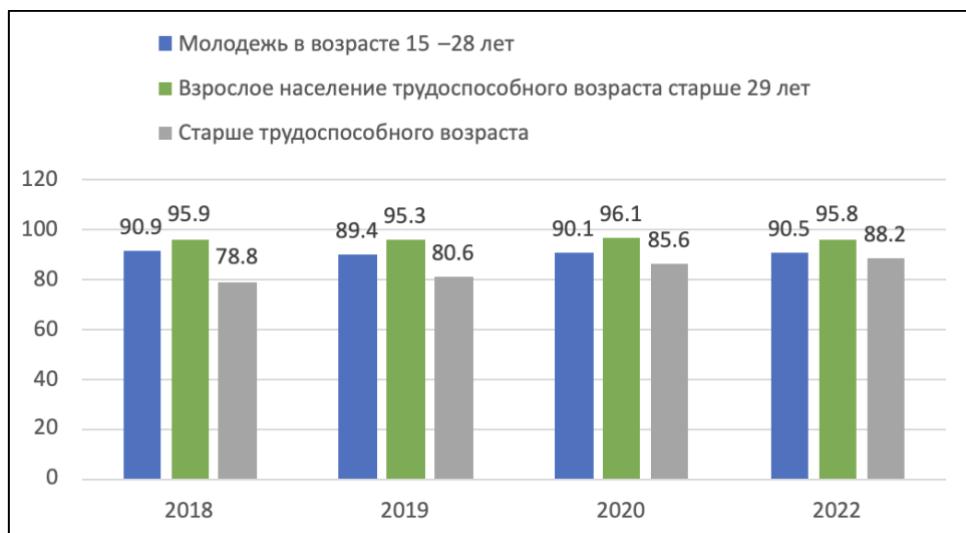


Рисунок 45. Доля населения различных возрастных групп старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ

В использовании Интернета на протяжении 2018–2020 годов наблюдается существенное преобладание доли молодежи в возрасте 15–28 лет. И хотя в остальных возрастных группах присутствует рост по данному показателю, однако он медленный, и доля населения старше трудоспособного, пользовавшегося Интернетом в 2020 году, составляет всего 33,4% (рисунок 46).



Рисунок 46. Доля населения различных возрастных групп старше 15 лет, пользовавшегося Интернетом в последние 3 месяца с любых устройств, ИОДХ

Гендерный цифровой разрыв

Тенденции развития индикаторов ИКТ относительно гендерного признака прослеживаются во многих исследованиях. В Интегрированном обследовании домашних хозяйств и рабочей силы за 2018–2020 и 2022 годы комплексно и всесторонне исследуется показатель персонального владения мобильным телефоном (простым или смартфоном), как основным устройством для выхода в Интернет. Исходя из результатов исследования можно считать, что неравенство во владении мобильным

телефоном между мужчинами и женщинами в возрасте от 15 лет и старше в Кыргызстане минимально (рисунок 47).

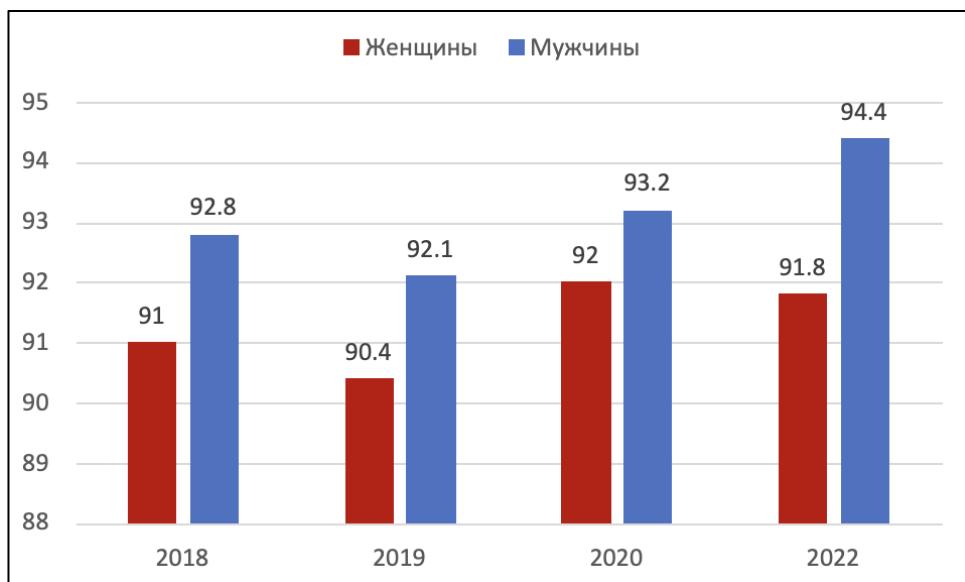


Рисунок 47. Доля мужчин и женщин в возрасте старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ

При этом разрыв среди мужчин и женщин во владении мобильным телефоном (простым или смартфоном) незначителен как в городской, так и в сельской местности (рисунок 48), а также среди различных возрастных групп (рисунок 49).

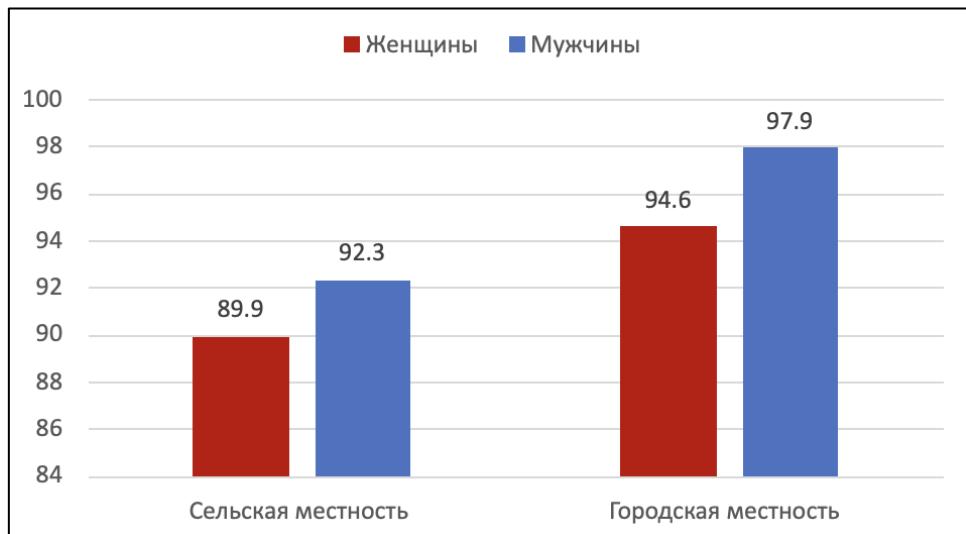


Рисунок 48. Доля мужчин и женщин в городской и сельской местности в возрасте старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ

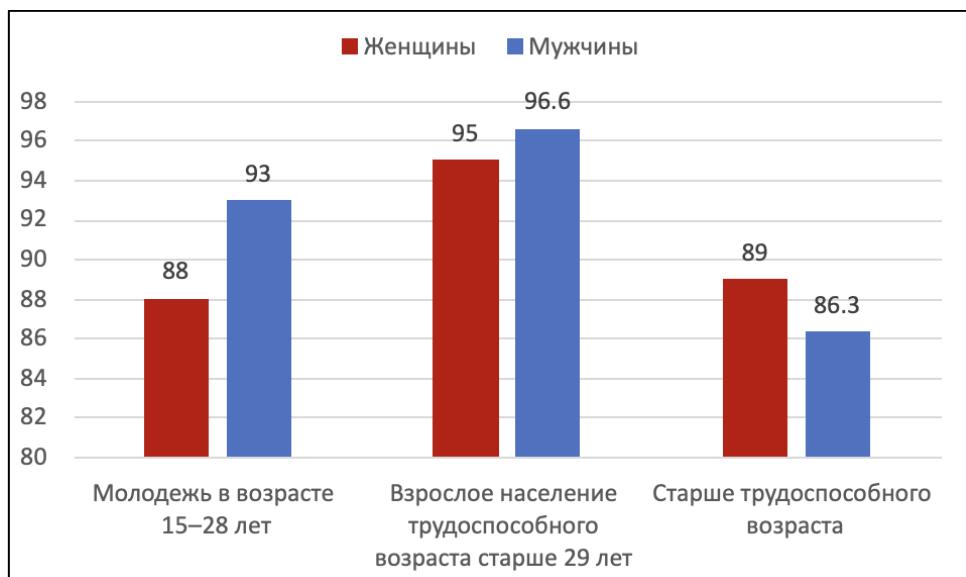


Рисунок 49. Доля мужчин и женщин различных возрастных групп старше 15 лет, имеющих мобильный телефон, в процентах, ИОДХ

Показатель использования Интернета относительно гендерного признака изучался в 2018 году в Кластерном обследовании по многим показателям. Процентная доля женщин в возрасте 15–49 лет, которые за последние 3 месяца использовали компьютер (стационарный, ноутбук или планшет), мобильный телефон (простой или смартфон), Интернет или выполнили хотя бы 1 действие из списка оценки цифровых навыков (рисунок 54) представлена на рисунке 50. Следует отметить, что среди женщин очень низкие показатели использования компьютера – 24% и выполнения ИКТ операций – 21%. Из этого можно предположить, что мобильный доступ в Интернет используется, в основном, для общения в мессенджерах и социальных сетях.

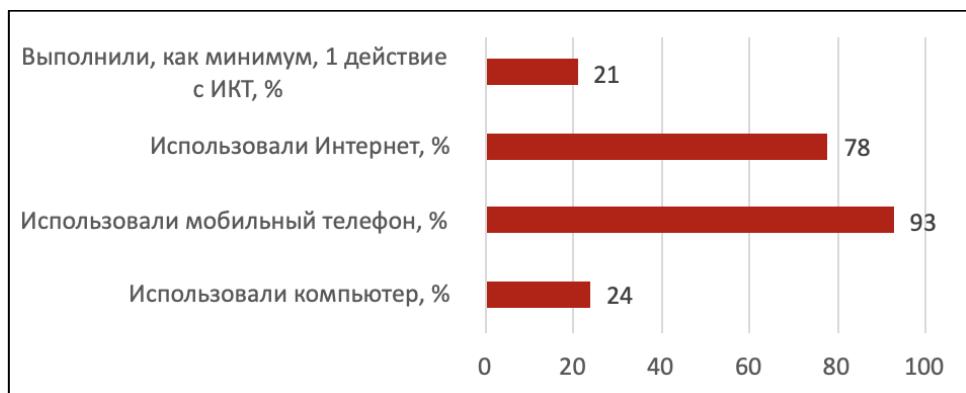


Рисунок 50. Процентная доля женщин в возрасте 15–49 лет, которые за последние 3 месяца использовали оборудование ИКТ и доступ в Интернет, КОМП-2018

При этом в городской местности на 16% больше женщин использовали Интернет, чем в сельской местности (рисунок 51).

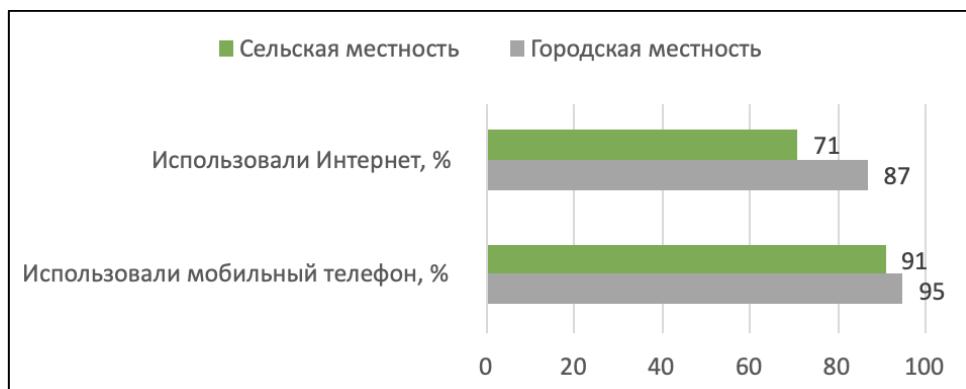


Рисунок 51. Процентная доля женщин в возрасте 15–49 лет из городской и сельской местности, которые за последние 3 месяца использовали мобильный телефон и доступ в Интернет, КОМП-2018

Географическое распределение показателя использования женщинами в возрасте 15–49 лет устройств для выхода в Интернет и использования Интернета за последние 3 месяца в разбивке по областям представлено на рисунке 52. Наибольшие значения показателя получены для г.Бишкек. Наименьшее использование женщинами мобильных телефонов (82%) отмечено в г.Ош, доступа в Интернет (67%) – в Таласской и Ошской областях, компьютера (12%) – в Джалаал-Абадской области. Наименьшая доля женщин выполняла операции из упомянутого списка цифровых навыков (8%) в Баткенской области. Также в Кластерном обследовании по многим показателям в 2018 году изучалась регулярность использования женщинами гаджетов и доступа в сеть Интернет, а именно – в последние 3 месяца, как минимум, один раз в неделю. Полученные значения индикаторов использования за последние 3 месяца (в целом и еженедельно) очень близки: различие, как правило, составляет 2–3%.

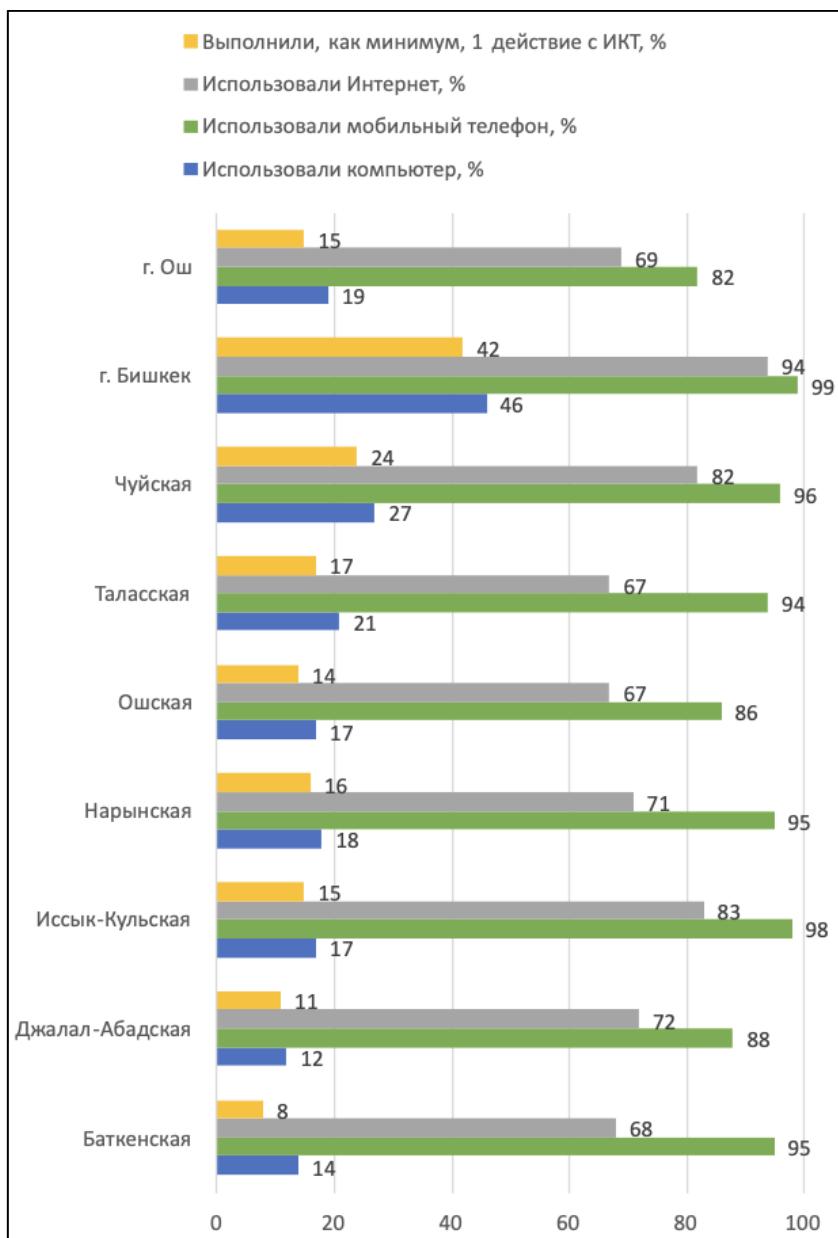


Рисунок 52. Распределение по областям показателя использования женщинами в возрасте 15–49 лет информационно-коммуникационного оборудования и доступа в Интернет, КОМП-2018

Наряду с данными указанных выше исследований, в 2020 году в МСЭ направлялись Нацстаткомом данные о пользователях сети Интернет в разбивке по полу (таблица 14). В силу того, что методология сбора данных для всех указанных исследований отличается, а некоторые исследования не содержат данных по мужской части населения, данные невозможно сопоставить для прослеживания тенденции сокращения или расширения гендерного цифрового разрыва.

Таблица 14. Процент мужчин и женщин, использовавших доступ в Интернет, МСЭ, 2020 год

Население, использующее доступ в Интернет, %	Женское население, использующее доступ в Интернет, %	Мужское население, использующее доступ в Интернет, %
72	71	78

Интегрированное обследование домашних хозяйств и рабочей силы содержит данные о пользователях сети Интернет, собранные за 3 года (рисунок 53). Так, за исключением аномальных показателей 2019 года, на протяжении трех исследуемых лет гендерный разрыв сохраняется на одном уровне и, в целом, является незначительным.

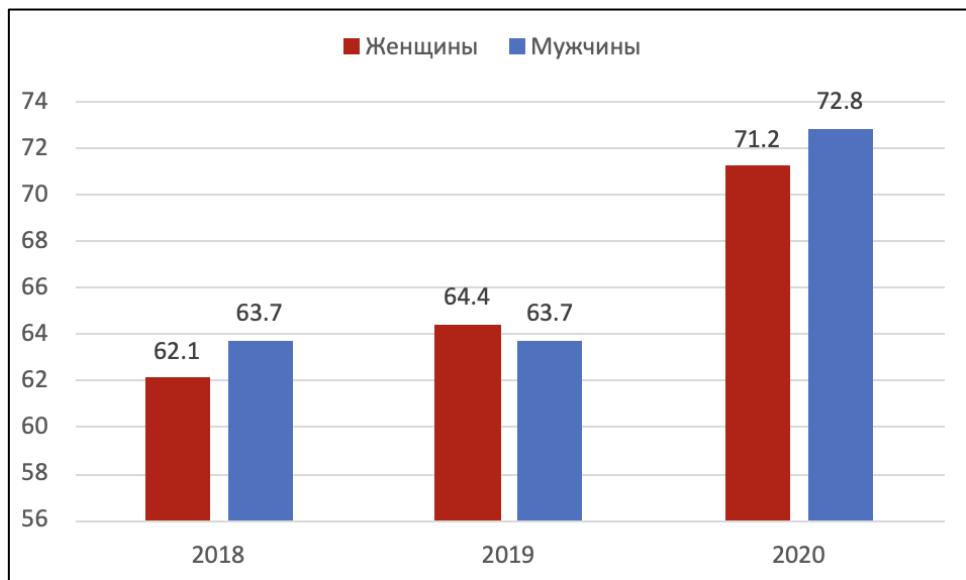


Рисунок 53. Доля пользователей сети Интернет среди мужчин и женщин старше 15 лет, ИОДХ

Цифровая грамотность населения

Регулярный сбор данных о навыках в сфере ИКТ среди населения в Кыргызстане не осуществляется. Однако, в рамках Кластерного обследования по многим показателям в 2018 году этот вопрос был изучен в соответствии с действовавшей на той момент методологией МСЭ. В частности, методология предполагала исследование навыков в трех категориях – базовый, стандартный и продвинутый уровень – на основании ряда контрольных вопросов о выполнении в последние 3 месяца определенного набора действий, связанных с компьютером.

Согласно данным исследования (рисунок 54), продвинутыми цифровыми навыками (навыки программирования) обладали 2,6% женщин, средним уровнем навыков (перенос файлов между устройствами, создание презентаций, установка программного обеспечения, подключение периферийных устройств) – 8,7% опрошенных женщин, базовыми навыками (работа с электронными документами, таблицами, почтой, создание папок и файлов) – 17,6%.

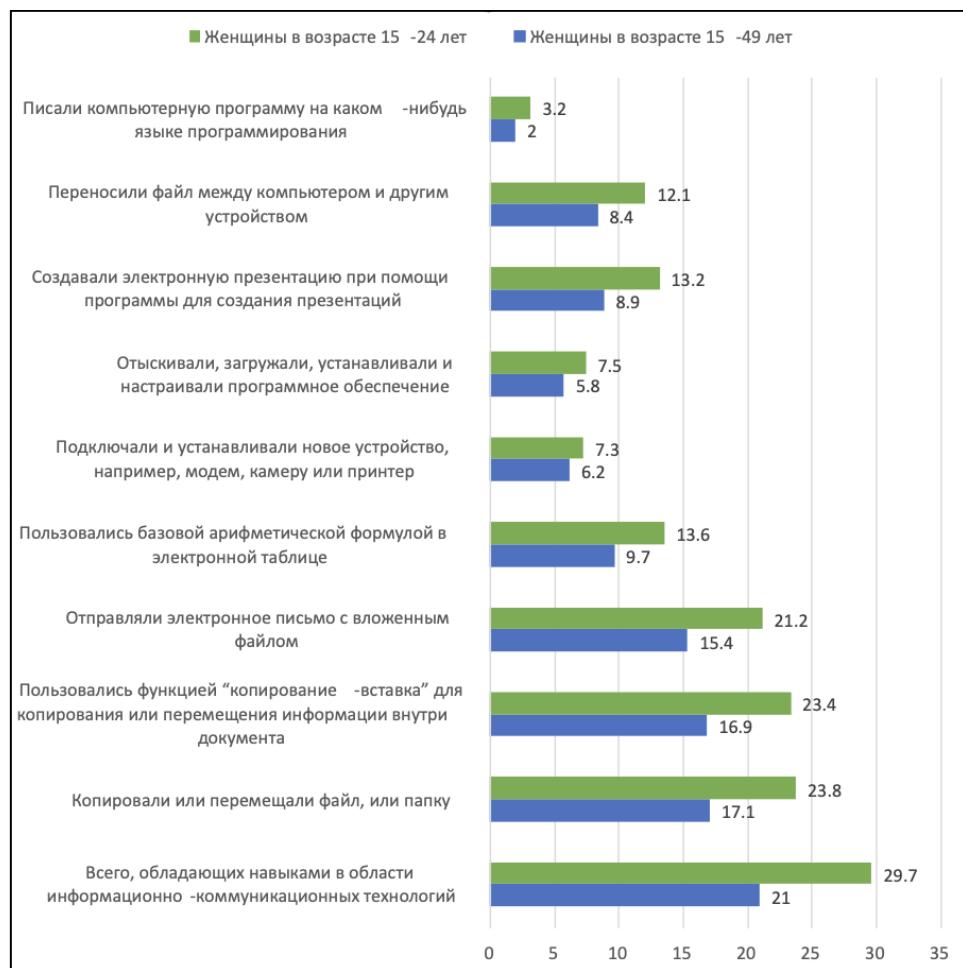


Рисунок 54. Цифровые навыки среди женщин в возрасте 15–49 лет, КОМП-2018

Преобладание цифровых навыков у женщин в городской местности наблюдается для всех категорий навыков (рисунок 55). При этом в сельской местности число женщин в возрасте 15–49 лет, имеющих навыки в области ИКТ в среднем в 2,2 раза меньше, чем в городской.

Несмотря на то, что для сбора данных использовались контрольные показатели, ограниченная группа респондентов (15–49 лет) делает эти данные несопоставимыми с данными по другим странам. Также отсутствие данных за другие годы не позволяет отследить прогресс в этой сфере на уровне страны.

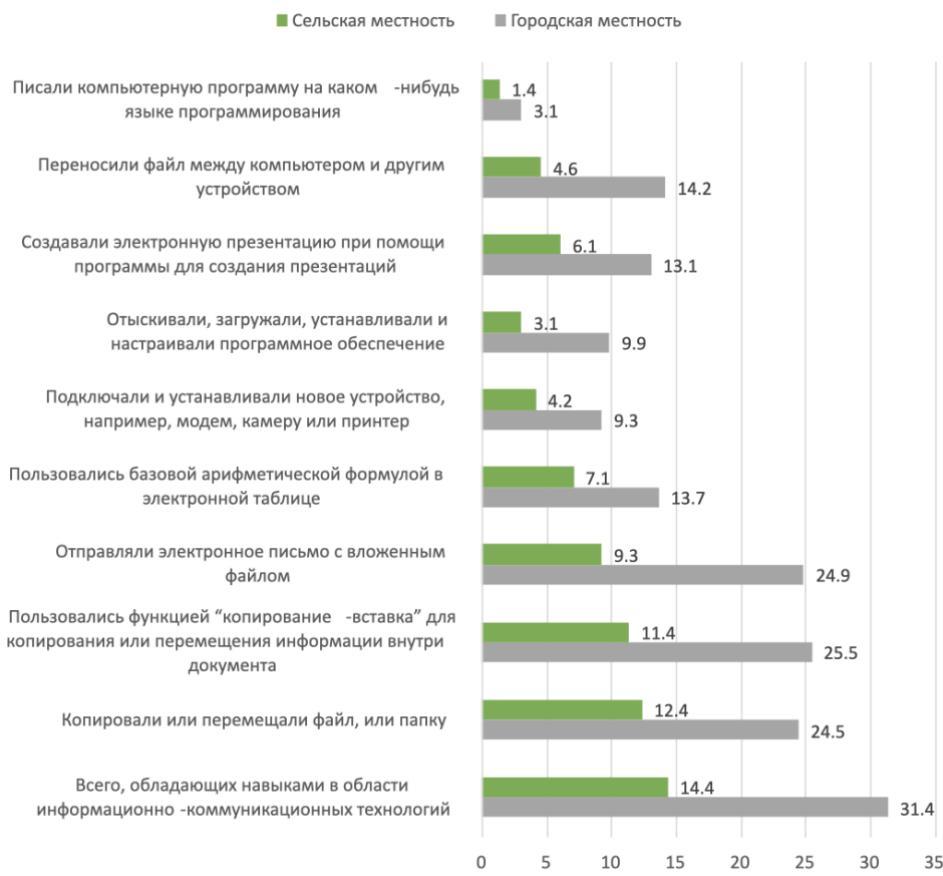


Рисунок 55. Цифровые навыки среди женщин в возрасте 15–49 лет из городской и сельской местности, КОМП-2018

Анализ сбора данных и их проверка позволили выявить следующее:

- **Неточная оценка охвата операторами связи населенных пунктов.** Следует отметить, что методологически определение охвата населения связью исходя из площади охвата территории населенного пункта может искажать данные в случае, если население распределено неравномерно (наличие т.н. спальных районов и промышленной зоны в черте города). Вместе с тем известно, что в связи с топографическими и экономическими особенностями население Кыргызстана распределено по территории крайне неравномерно. Наложение площади покрытия на актуальные статистические карты распределения плотности населения либо принятие за единицу измерения более мелкой географической единицы (район, почтовый индекс, статистический код) позволит получить более корректные данные. Также на данный момент, положительное решение о доступности услуг оператора связи в населенном пункте принимается, если покрытие его территории оператором достигает порога в 30%. Очевидно, что достаточность данного значения порога в существенной степени зависит от площади населенного пункта и его геометрической формы. Рекомендуется пересмотреть значение порога в 30% в сторону увеличения путем установления плавающего порога покрытия территории населенного пункта в зависимости от его площади.

- **Показатели охвата территории Кыргызстана сетью сотовой связи в разбивке по населенным пунктам в открытых источниках недоступны.** Актуальная информация о покрытии не передается в международные организации, вследствие чего в тематических аналитических отчетах представляются искаженные сведения и зачастую заниженные показатели. Это становится причиной высоких оценок риска капиталовложений в экономику государства и препятствует притоку инвестиций. Анализ информации показал, что карты покрытия, размещенные на сайте GSMA, существенно устарели. Как следствие, в тематических аналитических отчетах GSMA значительно искажено представление о реальной ситуации в стране. Важно актуализировать информацию о покрытии сотовой связью в GSMA и других специализированных международных организациях и опубликовать показатели охвата территории сетью сотовой связи в разбивке по населенным пунктам с тем, чтобы предотвратить распространение искаженной информации в международные, региональные и национальные исследования, в т.ч. влияющие на приток инвестиций в страну.
- **Отсутствие интерактивной карты покрытия страны фиксированной и мобильной связью, а также национальных сервисов проверки доступности ШПД.** В Кыргызстане отсутствует интерактивная карта покрытия страны фиксированной и мобильной связью, которая содержала бы информацию об охвате территории (включая вдоль железных дорог и автомобильных магистралей), населения, доступных технологиях связи, операторах, предоставляющих услуги связи, планируемых проектах обеспечения широкополосным доступом в Интернет, а также результаты контроля качества услуг связи, как это реализовано, например, в Казахстане в проекте «Цифровая карта». Данная информация могла бы быть использована для проверки доступности широкополосной связи в отдельном населенном пункте, в целях анализа развития широкополосного доступа в сеть Интернет, а также в целях точечного привлечения инвестиций и разработки проектов ГЧП. Также в Кыргызстане нет национального сервиса проверки доступности различных технологий широкополосного доступа в сеть Интернет, как например, сервис bailanys.bar в Казахстане или Карта проникновения широкополосного доступа в сеть Интернет РУП «Белтелеком» (Беларусь) – интерактивная карта с услугой по проверке подключения дома к сети Интернет по технологии FTTH.
- **Устаревшая публичная информация в части картирования инфраструктуры ИКТ.** В распоряжении МСЭ имеются только ограниченные данные о магистральных ВОЛС, которые датируются 2014–2016 годами. Их нельзя использовать для понимания текущего охвата населения широкополосным доступом в сеть Интернет. Некоторые операторы связи разместили схемы своих магистральных сетей в открытом доступе, однако для геопространственного анализа инфраструктуры ШПД они также не годятся. Рекомендуется собрать у операторов актуальные карты магистральных и распределительных ВОЛС и направить в МСЭ. Желательно, чтобы такие карты были доступны как в интерактивном формате, так и в формате ГИС для обработки

в геоинформационных системах, обладали якорями привязки и постоянно обновлялись. Помимо схем магистральных ВОЛС с точки зрения привлечения инвестиций и международной оценки усилий страны по развитию цифровой инфраструктуры будет полезно обеспечить публикацию информации о развитии распределительной сети и последней мили, желательно на международных веб-ресурсах. Подобные карты могут быть использованы для выявления пробелов, планирования и предоставления информации заинтересованным сторонам. Также крайне полезным представляется создание единой карты инфраструктуры ШПД на территории государства в формате ГИС, содержащей подробную геопространственную информацию и технические характеристики узлов и линий связи волоконно-оптических, радиорелейных и сотовых сетей связи. С учетом требований национальной безопасности рассмотреть возможность обеспечения доступа к карте в интерактивном режиме доверенным лицам и отдельным международным организациям.

- **Недостаточно качественная организация сбора данных в рамках подключения общеобразовательных заведений к сети Интернет. Сведения Министерства образования и науки, опубликованные в открытом доступе, кардинально отличаются от данных операторов, демонстрируя значительно более низкие показатели.** Национальный оператор ОАО «Кыргызтеле^{ком}», являясь естественным монополистом на рынке телекоммуникаций, обеспечивает услуги доступа в Интернет в большинстве подключенных школ и смог предоставить список подключенных ими школ и сведения о номинальной скорости подключения. При этом открытые данные Министерства образования и науки о статусе подключения общеобразовательных учебных заведений, опубликованные на официальном сайте, в свете данных ОАО «Кыргызтеле^{ком}» представляются сильно устаревшими. Данные о фактической скорости подключения школ не собираются ни ОАО «Кыргызтеле^{ком}», ни Министерством образования и науки. Рекомендуется обеспечить регулярное обновление открытых данных о статусе подключения заведений общего образования государственных форм собственности, организовать сбор информации о реальной скорости подключения школ к сети Интернет и дополнить ими открытые данные.
- **Отсутствие сбора данных о подключении учреждений здравоохранения к сети Интернет и предоставления этих данных в открытом доступе.** Информация о статусе подключения учреждений здравоохранения на регулярной основе не собирается, и отсутствует как на Портале открытых данных Кыргызской Республики, так и среди открытых данных на сайте Министерства здравоохранения. Сведения о фактической скорости подключения медицинских учреждений не собираются. Рекомендуется обеспечить регулярный сбор данных о подключении учреждений здравоохранения государственных форм собственности к сети Интернет, включая информацию о реальной скорости подключения, и организовать их размещение в открытом доступе в удобном для анализа формате.

- **Данные о проникновении широкополосного доступа собираются неполностью.** Информация о количестве активных контрактов мобильного широкополосного доступа на предоставление только услуг передачи данных на сегодняшний день не собирается. Это не позволяет проанализировать, какое количество абонентов используют мобильный широкополосный доступ исключительно для входа в Интернет, и также осложняет косвенную оценку числа пользователей USB-модемов, как единственного средства доступа в Интернет. Рекомендуется добавить в форму отчетности №31ком «Сведения об обмене на сетях электросвязи» информацию о сборе данных в части контрактов только на услуги передачи данных по сети подвижной широкополосной связи в соответствии с методологией, представленной в Справочнике по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ.
- **Данные об использовании широкополосного доступа и ИКТ на уровне домохозяйств и отдельных лиц либо не собираются, либо в ряде случаев не сопоставимы с международными.** Данные об использовании сети Интернет разными группами пользователей в разрезе пола, возраста и места жительства (городское и сельское население) собираются нерегулярно, в основном в рамках исследований, финансируемых международными организациями (не всегда на основании единой методологии). Данные о владении устройствами выхода в Интернет на уровне домохозяйств собираются частично: на национальном уровне в рамках интегрированного обследования домохозяйств и рабочей силы на регулярной основе собираются лишь данные о владении радио, телевизором, мультиканальным телевизором с разбивкой по типу, телефоном (мобильным или стационарным) и о денежных расходах на ИКТ. Данные о владении устройствами для выхода в Интернет на уровне отдельных лиц также собираются нерегулярно и только в рамках различных обследований, финансируемых международными организациями. Рекомендуется обеспечить регулярный сбор данных об использовании сети Интернет и о владении оборудованием ИКТ на уровне домохозяйств и на уровне отдельных лиц в разрезе пола, возраста и места жительства, предусмотрев разбивку данных по категориям устройств (простые мобильные телефоны, смартфоны, стационарные компьютеры, ноутбуки и планшеты). Организовать размещение этих сведений в открытом доступе.
- **Отсутствует практика сбора данных о цифровой грамотности населения.** Частично доступны данные, собранные в 2020 и 2022 годах в рамках обследований, финансируемых различными международными организациями. Несмотря на то, что для сбора данных использовались контрольные показатели, разработанные МСЭ, ограниченная группа респондентов (15–49 лет) делает эти данные несопоставимыми с данными по другим странам. Также отсутствие данных за другие годы не позволяет отследить прогресс в этой сфере на уровне страны. Рекомендуется обеспечить регулярный сбор данных об уровне цифровой грамотности разных групп пользователей в разрезе пола, возраста и места жительства (городское и сельское население) с учетом передовых международных стандартов и методологий сбора данных в данной сфере. Организовать размещение этих сведений в открытом доступе.
- **Отсутствие показателей в области ИКТ для людей с ограниченными возможностями здоровья.** Отсутствие показателей не позволяет оценить, какое количество людей с ограниченными возможностями здоровья пользуются

компьютером и сетью Интернет, какой уровень их цифровой грамотности и потенциальный вклад в экономику страны. Соответственно, необходимо рассмотреть возможность сбора данных в области ИКТ (использование компьютера, сети Интернет, цифровая грамотность) среди этой категории населения.

- **Статистические показатели в области ИКТ не сопоставимы с международными.** Устранению данной проблемы могут способствовать:

- повышение уровня человеческого потенциала и уровня знаний государственных органов и производителей статистических данных, включая операторов связи, о международных стандартах и методиках сбора данных в сфере электросвязи/ИКТ для выявления тенденций развития отрасли и принятия решений на основе высококачественных, сопоставимых на международном уровне данных;
- создание условий для ведения активного диалога между производителями и пользователями данных в сфере ИКТ.

III. ЦИФРОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

В рамках данного раздела проводится анализ работы сети Интернет в Кыргызстане в период пандемии COVID-19, оценивается текущий уровень устойчивости сети в сравнении с Арменией, Казахстаном и Узбекистаном, а также рассматриваются меры, которые Кыргызстан может принять для повышения устойчивости в случае возникновения подобных и иных чрезвычайных ситуаций в будущем.

Оценка устойчивости сети Интернет при COVID-19

Сеть Интернет подверглась серьезному испытанию во время пандемии COVID-19 из-за резко возросшей потребности в пропускной способности, что было необходимо с учетом изменения моделей работы в различных отраслях экономики и социальной сфере. Многие перешли на удаленную работу через приложения видеоконференций с интенсивным использованием полосы пропускания, школьники и студенты продолжили обучение при помощи дистанционных сервисов, которым также необходима широкая полоса пропускания.

Чтобы оценить, как сеть Интернет в Кыргызстане работала во время пандемии COVID-19, используется открытый общедоступный набор данных Ookla о производительности доступа в сеть Интернет. Сервис измеряет пропускную способность (скорость) и задержку Интернет-соединения на любом из серверов (более 15 000 по всему миру). Тесты выполняются с мобильных устройств или компьютеров пользователей. Ookla помечает тест скорости как мобильный, если пользователь подключается к сотовой сети, и фиксированный, если пользователь подключается к сети Wi-Fi или через Ethernet-соединение. Эти тесты обычно выполняются пользователями, которым интересно узнать, соответствует ли качество их соединения заявленному поставщиком услуг связи, либо если они разочарованы низкой производительностью сети.

Для оценки устойчивости сети во время пандемии использовались данные Ookla по отслеживанию влияния COVID-19 на глобальную производительность сети Интернет в период с 16.12.2019 по 19.07.2020⁸². На рисунке 56 представлены графики значений медианной скорости сети в период исследования Ookla.

На основании этих данных сформированы следующие ключевые выводы:

- мобильная медианская скорость сети за весь промежуток отслеживания незначительно выросла (с 11 до 13,5 Мбит/с);
- с 17 февраля по 29 марта наблюдалось снижение мобильной медианной скорости сети (с 13 до 9,7 Мбит/с);
- с 29 марта по 24 мая наблюдался рост мобильной медианной скорости сети (с 9,7 до 15,5 Мбит/с);
- фиксированная медианская скорость сети за весь промежуток отслеживания незначительно выросла (с 24,7 до 27,7 Мбит/с);

⁸² Данные Ookla. Ссылка доступа: <https://ookla.d.pr/bFfnd3>

- с 9 по 29 марта наблюдалось снижение фиксированной медианной скорости сети (с 25,5 до 18,3 Мбит/с);
- с 29 марта по 21 июня наблюдался рост фиксированной медианной скорости сети (с 18,3 до 29,7 Мбит/с).

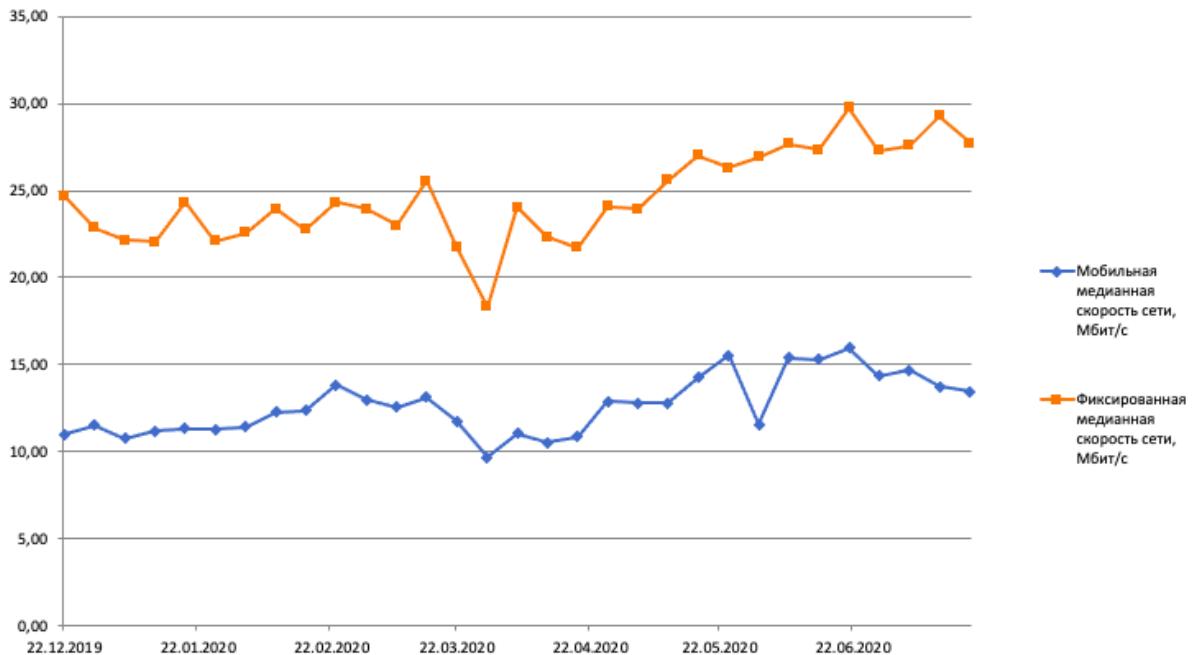


Рисунок 566. Значения медианной скорости сети в период с 16.12.2019 по 19.07.2020

В Кыргызстане с 22 марта 2020 года по 1 ноября 2022 года действовало чрезвычайное положение в связи с распространением коронавирусной инфекции⁸³. Сети мобильной и фиксированной связи хорошо справились с возросшей нагрузкой. Перед введением чрезвычайного положения и непосредственно в начале его введения медианные скорости мобильной и фиксированной сетей снизились, однако через неделю начали расти до доковидных показателей и в конечном итоге вышли на значения выше допандемийных показателей.

Оценка устойчивости сети Интернет Кыргызстана

Основные рекомендации

- Устойчивость критически важной инфраструктуры
 - Рассмотреть возможность участия в Индексе энергетической трилеммы, который позволит выявить потенциальные точки роста для укрепления энергетической устойчивости.
 - Начать коммерческое внедрение сетей 5G, рассмотрев возможность закрепления за операторами связи социальных обязательств по одновременному подключению к сети 4G сельских

⁸³Чрезвычайное положение в Кыргызстане. Ссылка доступа: <https://www.gov.kg/ru/post/s/22150-2022-zhyldyn-1-noyabrynan-tarta-koronavirus-infektsiyasy-boyuncha-zgch-kyrdaal-rezhimi-zhokko-chygarylat>

- населенных пунктов с низкой представленностью операторов связи или пока не охваченных ШПД.
- Рассмотреть возможность диверсификации транзита Интернет-трафика, например, через Китай.
 - Уточнить количество точек обмена Интернет-трафиком для отражения актуализированной информации в опроснике МСЭ по тарифной политике.
 - Приложить усилия по сокращению стоимости доменных имен.
 - Увеличивать количество сервисов и приложений на кыргызском языке.
- Устойчивость сети/провайдера услуг сети Интернет
 - Продолжить внедрение и развитие оптоволоконных сетей связи.
 - Разработать стандартизованные требования и специализированный сервис для оценки качества предоставляемых услуг населению.
 - Увеличить количество DNS серверов, которые умеют проверять валидность DNS-записей в подписанных зонах.
 - Повышать уровень кибербезопасности в стране путем увеличения числа защищенных Интернет-сервисов
 - Интенсифицировать усилия по наращиванию кадрового потенциала в области кибербезопасности, в том числе посредством участия в тематических тренингах, например киберучениях МСЭ по кибербезопасности.
 - Устойчивость рынка
 - Искать возможности по укреплению конкуренции как на рынке мобильной, так и на рынке фиксированной связи.
 - Рассмотреть возможность регулярной публикации операторами как фиксированной, так и мобильной связи информации о доходах от предоставления услуг связи и доле в общей абонентской базе в рамках ежеквартальных/годовых отчетов телеком операторов в едином формате для анализа рынка, развития абонентской базы и предлагаемых услуг, а также для оценки уровня конкуренции.
 - Принять меры по снижению стоимости фиксированного ШПД, а также осуществлять политику доступности в части стоимости мобильного ШПД для населения с низким уровнем дохода.

Инфраструктура сети Интернет подвержена большому количеству различных угроз (как внутренних, так и внешних). Отказоустойчивость связана со способностью сети поддерживать приемлемый уровень обслуживания в случае сбоя или во время кризиса. Кроме того, устойчивость – это способность предвидеть, выдерживать, восстанавливаться и адаптироваться к неблагоприятным условиям, сбоям, атакам или минимизировать ущерб.

В этом разделе устойчивости сети Интернет в Кыргызстане оценивается с точки зрения глобальной методологии Connect2Recover (рисунок 57). Устойчивость сети определяется как способность страны предоставлять Интернет-услуги своим гражданам на приемлемом уровне обслуживания в условиях сбоев и проблем. Оцениваются три важнейших компонента устойчивости на уровне страны:

1. Устойчивость критически важной инфраструктуры: устойчивость инфраструктуры электроснабжения, инфраструктуры сетевых кабелей, а также доступность и эффективность точек обмена Интернет-трафиком и инфраструктуры национального домена верхнего уровня.

2. Устойчивость сети/провайдера услуг сети Интернет: способность поставщика сети/Интернет-услуг продолжать предоставлять необходимый уровень обслуживания в случае сбоя сети или при других проблемах. Сюда включены такие компоненты, как устойчивость физических каналов, логических/пикировых каналов, качества обслуживания, а также доступность безопасных серверов доменных имен и систем обнаружения несанкционированного доступа.

3. Устойчивость рынка: способность рынка к саморегулированию и обеспечению доступных цен для конечных пользователей при сохранении разнообразия услуг и конкурентоспособности.

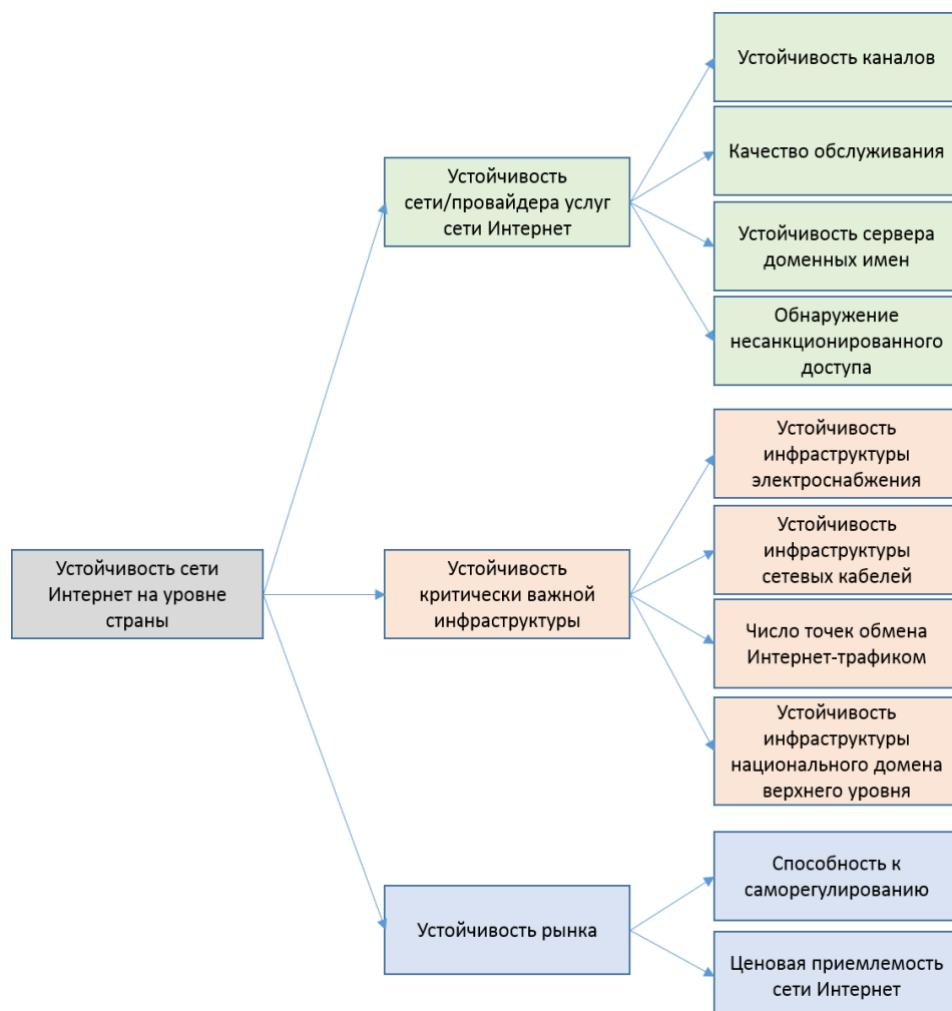


Рисунок 577. Методология оценки устойчивости сети Интернет

Ниже представлена сводная таблица показателей устойчивости сети Интернет для Кыргызстана в сравнении с Казахстаном, Арменией, где ранее проведена оценка Интернет-устойчивости, и соседним Узбекистаном. Каждый из трех важнейших компонентов устойчивости сети Интернет и соответствующие им показатели будут обсуждаться в следующих подразделах (таблица 15).

Таблица 15. Показатели устойчивости сети Интернет

Компонент	Направление	Показатель	Кыргызстан		Казахстан		Армения		Узбекистан	
			Значе-ние	Мес-то	Значе-ние	Мес-то	Значе-ние	Мес-то	Значе-ние	Мес-то
Устойчивость критически важной инфраструктуры	Устойчивость инфраструктуры электро-снабжения	Доступность электроэнергии ⁸⁴	99,7%		100%		100%		100%	
		Энергетическая устойчивость ⁸⁵			67,7	40	62,7	53		
	Устойчивость инфраструктуры сетевых кабелей	Процент населения в пределах 10 км от точек присутствия ВОЛС ⁸⁶	42%		31%		79,4%		29,3%	
		Междунраодные стыки	44		89		4		6	
	Мобильная связь (по данным GSMA) ⁸⁷	Покрытие сети	81,9		82,8		87,6		79,7	
		Распределение спектра	39,8		27,4		38,3		26,9	
	Число точек обмена Интернет-трафиком	Число точек обмена Интернет-трафиком	3 (12 ⁸⁸)		3		1		2	
		Число точек обмена Интернет-трафиком на 10 млн человек	4,5 18		1,6		3,4		0,6	
	Домены верхнего уровня	Число доменных имен в национальной доменной зоне ⁸⁹	10470		51750 ⁹⁰ (173925)		14871 (38763)		19286	
		Число людей на одно доменное имя	640		362 (109)		199 (76)		1775	
		Процент приложений на местном языке ⁹¹	28,9%		48,6%		12,5%		10,7%	
Устойчивость связи/сервисов	Устойчивость каналов	Процент пиринга Интернет-провайдеров	4,9%		2,5%		5,46%			
		Процент IP-пиринга			99%		80%			
	Качество обслуживания (по данным Ookla) ⁹²	Фиксированная связь		93		96		100		91
		Скорость передачи (восходящий трафик)	51,72 Мбит/с		47,8 Мбит/с		45,4 Мбит/с		53,53 Мбит/с	
		Скорость загрузки (ниходящий трафик)	52,22 Мбит/с		48,59 Мбит/с		47,48 Мбит/с		53,08 Мбит/с	

⁸⁴ Доступность электроэнергии. Ссылка доступа: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCTS.ZS>

⁸⁵ Индекс энергетической трилеммы. Ссылка доступа: <https://www.worldenergy.org/transition-toolkit/world-energy-trilemma-index>

⁸⁶ Процент населения в пределах 10 км от точек присутствия ВОЛС. Ссылка доступа: <https://bbmaps.itu.int/bbmaps/>

⁸⁷ Покрытие сети. Ссылка доступа: <https://www.mobileconnectivityindex.com/>

⁸⁸ Тарифный опросник

⁸⁹ Число доменных имен в национальной доменной зоне. Ссылка доступа: <https://zonefiles.io/cctld-domains/>

⁹⁰ В скобках указано значение, представленное Правительством Казахстана, без скобок – значение сервиса zonefiles.io.

⁹¹ Процент приложений на местном языке. Ссылка доступа: <https://www.mobileconnectivityindex.com/>

⁹² Качество обслуживания. Ссылка доступа: <https://www.speedtest.net/global-index#>

Компонент	Направление	Показатель	Кыргызстан		Казахстан		Армения		Узбекистан	
			Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место
Устойчивость рынка	Устойчивость сервера доменных имен	Задержка	3 мс		4 мс		4 мс		8 мс	
		Мобильная связь		88		66		107		100
		Скорость передачи (восходящий трафик)	10,84 Мбит/с		12,38 Мбит/с		10,59 Мбит/с		12,6 Мбит/с	
		Скорость загрузки (нисходящий трафик)	26,09 Мбит/с		36,03 Мбит/с		21,33 Мбит/с		23,63 Мбит/с	
		Задержка	23 мс		21 мс		20 мс		23 мс	
Устойчивость рынка	Кибербезопасность	Процент DNSSEC проверки ⁹³	18,26%		40,27%		66,88%		64,09%	
		Наличие DNSSEC для доменов верхнего уровня ⁹⁴	Да		Да		Да		Да	
	Способность к саморегулированию	Число защищенных Интернет-серверов на 1 млн человек ⁹⁵	421	118	3 307	72	621	104	469	111
		Глобальный индекс кибербезопасности ⁹⁶	49,64	92	93,15	31	50,47	90	71,11	70
		DDoS-атаки ⁹⁷	1 Тбит/с	122	18 Тбит/с	36	1 Тбит/с	118	2 Тбит/с	111
		Процент мирового спам-трафика ⁹⁸	0,01%		0,47%		0,01%		0,03%	
		Процент заблокированных вредоносных файлов ⁹⁹	0,02%		0,41%		0,1%		0,03%	
	Ценовая доступность широкополосной связи	Процент HTTPS ¹⁰⁰	82,8%		83,1%		86,4%		82,9%	
		Способность к саморегулированию	Концентрация рынка операторов мобильной связи	3 570		3 420		4 784		
		Способность к саморегулированию	Концентрация рынка операторов фиксированной связи	4450		5 439		1 416		
	Ценовая доступность широкополосной связи	Концентрация спектра			5 800		3 514			
		Концентрация ОР2-охвата операторов мобильной связи	99,3%				99,12%			
		Концентрация ОР2-охвата операторов фиксированной связи								
		Концентрация ОР3-охвата операторов мобильной связи	84,5%				84,81%			
	Ценовая доступность широкополосной связи	Концентрация ОР3-охвата операторов фиксированной связи								
		Стоймость 1,5 Гбайт мобильного ШПД (% от ВНД)	1,21%		0,4%		1%		2,3%	
		Стоймость 1,5 Гбайт мобильного ШПД (% от ВНД 20 самых бедных процентов населения)	2,6%		0,8%		2,2%		2,3%	
	Ценовая доступность широкополосной связи	Стоймость 1,5 Гбайт мобильного ШПД (% от ВНД 40	1,5%		0,5%		1,3%		1,4%	

⁹³ Процент DNSSEC проверки. Ссылка доступна: <https://stats.labs.apnic.net/dnssec/>

⁹⁴ Наличие DNSSEC для доменов верхнего уровня. Ссылка доступна: <https://pulse.internetsociety.org/technologies>

⁹⁵ Число защищенных Интернет-серверов на 1 млн человек. Ссылка доступна: https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.SECR.P6?most_recent_value_desc=true

⁹⁶ Глобальный индекс кибербезопасности Ссылка доступна: <https://www.itu.int/epublications/publication/global-cybersecurity-index-2020/en/>

⁹⁷ DDoS-атаки. Ссылка доступна: <https://stats.cybergreen.net/country>

⁹⁸ Процент мирового спам-трафика. Ссылка доступна: <https://securelist.com/spam-and-phishing-in-2021/105713/>

⁹⁹ Процент заблокированных вредоносных файлов. Ссылка доступна: <https://securelist.com/spam-and-phishing-in-2021/105713/>

¹⁰⁰ Среднее значение между мобильной и фиксированной сетью.

Компонент	Направление	Показатель	Кыргызстан		Казахстан		Армения		Узбекистан	
			Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место	Значение	Место
		самых бедных процентов населения)								
		Стоимость 5 Гбайт фиксированного ШПД (% от ВНД)	6,22%		0,9%		3,2%		3,2%	
		Стоимость 5 Гбайт фиксированного ШПД (% от ВНД 20 самых бедных процентов населения)	13,2%		1,8%		7,1%		6,2%	
		Стоимость 5 Гбайт фиксированного ШПД (% от ВНД 40 самых бедных процентов населения)	7,9%		1,1%		4,2%		3,2%	

Критически важная инфраструктура

Согласно данным Всемирного банка, по состоянию на 2021 год, 99,7% населения страны имели доступ к электроэнергии. В этом показатели Кыргызстана отстает от стран из сравнения, у которых значение показателя составляет 100%. В настоящий момент в 21 населенном пункте Кыргызстана отсутствуют линии электропередачи. Критически важная инфраструктура подключена к сети электроснабжения страны. Это позволяет добиться практически 100% безотказной работы существующей телекоммуникационной инфраструктуры и сократить затраты на развертывание новой по всей стране. Однако периодически в стране происходят масштабные отключения электроэнергии. Так в январе 2022 года в Кыргызстане без света остались крупнейшие города страны – Бишкек и Ош –, а также некоторые районы Чуйской и Иссык-Кульской областей. Восстановление электроснабжения заняло более двух часов¹⁰¹. В январе 2023 года из-за аномальных холодов в городе Бишкеке в связи с резким увеличением потребления электроэнергии в часы вечернего максимума нагрузок возникали сбои в подаче электроэнергии¹⁰². Кыргызстан не подает данные в Индекс энергетической трилеммы, чем отличается от таких стран из сравнения как Армения и Казахстан. Участие в индексе позволит выявить потенциальные точки роста для укрепления энергетической устойчивости.

Операторы связи планомерно наращивают количество трансграничных стыков для повышения скорости передачи данных, снижения стоимости Интернет-услуг, однако эта тенденция не является устойчивой. Согласно данным портала Open Data Kyrgyzstan¹⁰³, по состоянию на 4 квартал 2023 года у операторов связи имеются 35 трансграничных стыков по сравнению с 44 на конец 2021 года¹⁰⁴ и с 22 в 2015 году¹⁰⁵.

¹⁰¹ В Казахстане, Кыргызстане и Узбекистане произошли масштабные перебои с электричеством. Ссылка доступа: <https://www.bbc.com/russian/news-60124175>

¹⁰²Сбои в подаче электроэнергии в Кыргызстане. Ссылка доступа: https://24.kg/obschestvo/255693_anomalnyie_holoda_vsvyazi_spovyishennoy_nagruzkoj_fiksiruyutsya_otklyucheniya_seta/

¹⁰³ Портал Open Data Kyrgyzstan. Ссылка доступа: <https://data.gov.kg/dataset/vols/resource/b26d9d91-458c-4991-a74e-7dc2e47a57c5>

¹⁰⁴ Количество трансграничных стыков. Ссылка доступа: <https://nas.gov.kg/dp/ezhegodnye-otchety-agenstva/>

¹⁰⁵ Обзор рынка телекоммуникаций. Ссылка доступа: <https://internetpolicy.kg/uploads/2017/01/ОБЗОР-РЫНКА-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ-В-...Гражданская Инициатива Интернет Политикиhttps://internetpolicy.kg/uploads/2017/01/>

Присоединение сетей электросвязи осуществляется как через физические стыки, так и через Интернет-каналы. На период до 2016 года транзит Интернет-трафика в Кыргызстан проходил только через Казахстан. Отсутствие диверсификации транзита трафика привело к повышению цен на транзит для местных операторов связи. Одним из вариантов решения проблемы стало резервирование кыргызскими провайдерами магистральных каналов, идущих через Китай. По информации СРНОС, по состоянию на 2024 год транзит трафика через Китай не осуществляется.

По меньшей мере 42% населения проживают в пределах 10 км от точек присутствия оптоволоконного кабеля. Данный показатель выше, чем у Казахстана (31%) и Узбекистана (29,3%), но значительно ниже, чем у Армении (79,4%). Показатель непосредственно зависит от размера страны и сложности рельефа для прокладки оптоволокна, а также косвенно указывает на плотность географического распределения населения, потенциальную скорость обеспечения универсального подключения населения и важных объектов социальной инфраструктуры (в т.ч. школ) к фиксированной широкополосной связи. Однако необходимо отметить, что этот показатель рассчитывается МСЭ¹⁰⁶ на основании имеющихся в открытом доступе или предоставленных в МСЭ карт магистральных сетей операторов связи. По региону СНГ данные карты являются устаревшими, в большинстве случаев представлены данные за 2013 года.

По значению индекса мобильной связи GSMA за 2022 год (81,9) Кыргызстан имеет схожие значения с Казахстаном (82,8) и Узбекистаном (79,7) и уступает по этому показателю Армении (87,6). Индекс мобильной связи GSMA представляет собой взвешенную сумму, состоящую на 10% из покрытия сетью 2G, на 40% – сетью 3G, на 40% – сетью 4G и на 10 % – сетью 5G (таблица 16). Для повышения значения данного индекса ключевым элементом является внедрение сетей 5G. В 2022 году технологию 5G протестировали два оператора сотовой связи: ЗАО «Альфа Телеком» – на территории города Бишкека (скорость передачи данных достигала до 1,8 Гбит/с), ООО «Скай Мобайл» в Иссык-Кульской области и в г. Оше¹⁰⁷.

Таблица 16. Значение индекса мобильной связи GSMA в Кыргызстане

Сеть	Процент населения, имеющий доступ к сети ¹⁰⁸	Весовой коэффициент	Значение индекса мобильной связи GSMA
2G	99,3	0,1	81,9
3G	90	0,4	
4G	90	0,4	
5G	0	0,1	

В части динамики развития сетей 4G Кыргызстан за короткий период вышел на высокие значения проникновения технологии. Так к 2017 году покрытие сетями 4G

¹⁰⁶ Connectivity Infrastructure Map. Ссылка доступа: [Connectivity Infrastructure map](#)

¹⁰⁷ Отчет о деятельности СРНОС 2022 год. Ссылка доступа:

https://nas.gov.kg/media/attachments/ОТЧЕТ_СРНОС_О_ДЕЯТЕЛЬНОСТИ_за_2022_год_k6wpy5D.pdf

¹⁰⁸ Данные за 2019 год.

достигло 80% (рисунок 58). В последующем рост проникновения снизился и в настоящий момент составляет 90%.

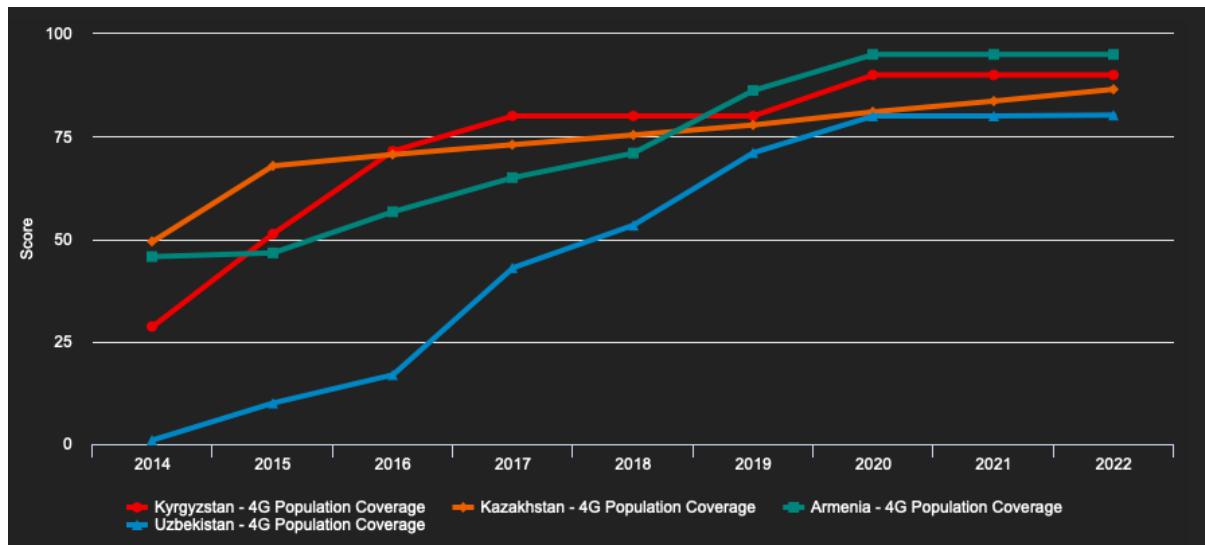


Рисунок 588. Динамика развития сетей 4G в некоторых странах региона (источник: GSMA)

В сравнении с другими странами Региона СНГ Кыргызстан имеет значительный прирост в части охвата населения технологией 4G (рисунок 59). Страна позже начала внедрение технологии, однако быстрыми темпами достигла высоких результатов.

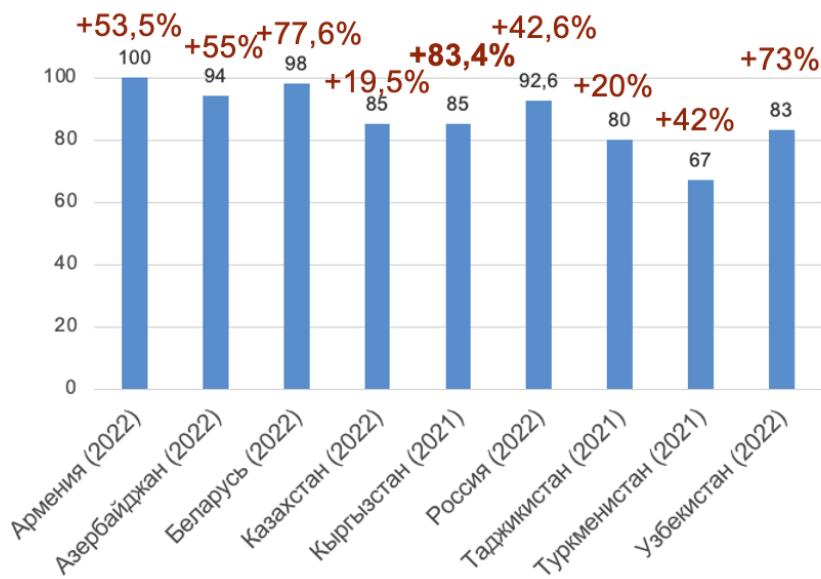


Рисунок 599. Прогресс развития технологии 4G с 2015 года (источник: ITU DATA HUB)

Индекс спектра GSMA проверяет баланс спектра, выделенного в низком, среднем и высоком диапазонах, для расчета общего показателя его распределения (Таблица 17). По состоянию на 2022 год Кыргызстан занимал 1 место среди сравниваемых стран со значением 39,8 (Казахстан – 27,4, Армения – 38,3, Узбекистан – 26,9), что было обусловлено выделением большего количества спектра операторам электросвязи в среднем диапазоне. Дальнейшее повышение значений индекса возможно за счет использования спектра выше 3ГГц при внедрении сетей 5G (в стране определен диапазон частот 3400-3750МГц).

Таблица 17. Значение индекса спектра GSMA в Кыргызстане

Вид спектра	Значение показателя	Весовой коэффициент	Значение индекса спектра GSMA
Спектр до 1 ГГц	44,8	0,5	39,8
Спектр в диапазоне 1 ГГц-3ГГц	57,9	0,3	
Спектр выше 3ГГц	0	0,15	
Спектр миллиметровых волн	0	0,05	

В стране имеются 3 точки обмена Интернет-трафиком. 2 точки обмена находятся в г. Бишкеке, 1 – в г. Ош¹⁰⁹. Наличие точек обмена Интернет-трафиком в двух крупнейших городах Кыргызстана способствовало снижению нагрузки на линии связи между севером и югом страны. Таким образом, значение показателя «Количество точек обмена Интернет-трафиком на 10 миллионов человек» составляет 4,5, что выше, чем у других стран сравнения (Казахстан – 1,6; Армения – 3,4; Узбекистан – 0,6) и является достаточным для качественного предоставления услуг связи. Вместе с тем, по данным предоставленным Кыргызстаном в 2023 году в рамках Опросника МСЭ по тарифной политике в стране имеется в наличии 12 точек обмена Интернет-трафиком. Информация по 9 точкам обмена Интернет-трафиком отсутствует в открытом доступе, поэтому данные, представленные в опроснике, вызывают сомнения. Возможными причинами несостыковки могут являться: добавление к точкам обмена Интернет-трафика трансграничных стыков, учет точек обмена Интернет-трафика других стран, в которых участвуют организации Кыргызстана и др.

По данным на октябрь 2021 года в доменной зоне .KG в кыргызском сегменте сети Интернет зарегистрировано 10470 доменов второго уровня¹¹⁰. Данное значение значительно ниже, чем у стран из сравнения (Казахстан – 173925, Армения – 38763, Узбекистан – 19286), что может быть связано с высокой стоимостью регистрации доменов из-за монополии «АзияИнфо» в части данного сектора рынка (цены могут отличаться до 10 раз в сравнении с соседними странами)¹¹¹ и приводить к отказу пользователей использовать национальные домены. Дороговизна доменов ведет к тому, что сеть Интернет в Кыргызстане развивается с меньшей скоростью, чем могла бы. И если ситуация на рынке DNS не будет меняться, страна столкнется с острым дефицитом местного Интернет-контента. Одним из способов решения данного вопроса может быть разделение рынка между текущим оператором (в технической части) и неким общественным советом для рассмотрения вопросов доменной политики. В такой

¹⁰⁹ Точки обмена трафиком. Ссылка доступа: <https://isoc.kg/ru/news/launch-internet-traffic-exchange-point-fergana-valley/>

¹¹⁰ Домены второго уровня. Ссылка доступа: <https://controlc.com/faf8fb67>

¹¹¹ Сложная жизнь регистраторов доменов в Кыргызстане. Ссылка доступа: <https://digital.report/slakaya-zhizn-registratora-domenov-v-kyirgyzstane-kak-zarabotat-chetvert-milliona-dollarov-za-god/>

совет могли бы войти представители Интернет-сообщества, государственных органов и эксперты.

Важно, чтобы потребители имели доступ к приложениям на доступном для них местном языке. По информации Всемирного банка пользователи приобретают услуги и устройства широкополосной связи для получения доступа к дополнительным услугам и контенту. В действительности, для населения в целом сетевая инфраструктура имеет меньшее значение на повседневной основе, чем наличие соответствующих и полезных онлайн услуг и приложений, которые позволяют им получать доступ, создавать и совместно использовать контент¹¹². По количеству приложений на местных языках (28,9%) Кыргызстан значительно опережает Армению (12,5%) и Узбекистан (10,7%), но отстает от Казахстана (48,6%). Развитие приложений на кыргызском языке важно для жителей сельской местности, так как для них он является основным языком коммуникаций. Власти Кыргызстана работают с искусственным интеллектом с целью популяризации кыргызского языка в мире и сохранения его в цифровом виде¹¹³.

В целом, инфраструктура фиксированной и мобильной сети связи Кыргызстана, устойчива и хорошо защищена. Тем не менее в стране необходимо решить проблемы с отключением электроэнергии в зимние месяцы и рассмотреть возможность участия в Индексе энергетической трилеммы¹¹⁴, который позволит узнать слабые места страны в энергетической устойчивости. Необходимо рассмотреть возможность во взаимодействии с операторами валидировать имеющиеся карты сетей через специальную платформу и направить в МСЭ актуализированные карты. Также для повышения устойчивости критической инфраструктуры рекомендуется начать коммерческое внедрение сетей 5G, продолжать диверсификацию транзита трафика, уточнить количество точек обмена Интернет-трафиком, приложить усилия по сокращению стоимости доменных имен, стимулировать расширение количества сервисов и приложений на кыргызском языке.

Устойчивость сети/провайдеров услуг сети Интернет

Эффективность пикинга, измеряемая либо числом Интернет-провайдеров, либо IP-адресами, пикингующими с точками обмена Интернет-трафиком, дает представление о том, насколько эффективно страна использует свою внутреннюю сетевую инфраструктуру. Локальный пикинг помогает уменьшить зависимость от международных стыков, которые часто играют роль «бутилочного горлышка», т.к. могут снижать пропускную способность при чрезмерном использовании или приводить к недоступности сервисов и приложений в случае сбоев.

По состоянию на декабрь 2022 года в Государственном реестре выданных лицензий зарегистрировано 343 оператора связи¹¹⁵, из них 17 подключены к точкам обмена Интернет-трафиком. Соответственно, процент пикинга Интернет-провайдеров

¹¹² Методология Connect2Recover, МСЭ, 2021. Ссылка доступа: <https://www.itu.int/hub/publication/d-tnd-04-2021>.

¹¹³ ИИ на кыргызском языке. Ссылка доступа:

https://aif.ru/techno/technology/kyrgyzstan_reshil_populyarizirovat_yazyk_pri_pomoshchi_iskusstvennogo_intellekta

¹¹⁴ Индекс энергетической трилеммы. Ссылка доступа: <https://www.worldenergy.org/transition-toolkit/world-energy-trilemma-index>

¹¹⁵ Отчет о деятельности СРНОС 2022 год. Ссылка доступа:

https://nas.gov.kg/media/attachments/OTCHET_CPNOC_O_ДЕЯТЕЛЬНОСТИ_за_2022_год_k6wpy5D.pdf

составляет 4,9%. Большинство операторов связи обмениваются трафиком через точки обмена трафиком в двухстороннем и/или многостороннем порядке (обязательный многосторонний пилинг не обеспечивается). Однако в некоторых случаях местные операторы связи также заключают друг с другом частные соглашения о пилинге, которые могут быть более предпочтительны в связи с дублированием каналов, распределением нагрузки и коммерческими соображениями.

Для измерения качества обслуживания фиксированных и мобильных сетей за основу взят набор данных speedtest Ookla. Данные Ookla за ноябрь 2023 года показывают, что средняя скорость передачи данных (восходящий трафик) в фиксированных сетях составляет 51,75 Мбит/с, а в мобильных — 10,84 Мбит/с. Скорость загрузки (нисходящий трафик) в фиксированных сетях в среднем составляет 52,22 Мбит/с (почти симметрично скорости передачи), а скорость загрузки в мобильных сетях — 26,09 Мбит/с. Задержка как для стационарных, так и для мобильных сетей находится в пределах уровня, необходимого для обеспечения высококачественной видеоконференцсвязи. В части мобильной связи Кыргызстан занимает 88-е место в мире, в части фиксированной — 93-е место. Среди сравниваем стран Кыргызстан занимает второе место по обоим показателям. Показатели скорости фиксированной связи во всех странах сравнения сопоставимы, а по скорости мобильной связи лидирует Казахстан.

Изначально система доменных имен (DNS) разрабатывалась не в целях безопасности, а для создания масштабируемых распределенных систем. Со временем система DNS становится все более уязвимой. Злоумышленники без труда перенаправляют запросы пользователей по символическому имени на подставные серверы и таким образом получают доступ к паролям, номерам кредитных карт и другой конфиденциальной информации. DNSSEC является попыткой обеспечить безопасность и одновременно обратную совместимость.

Устойчивость сети Интернет к такому роду атак проверяется по проценту запроса DNSSEC проверок. В Кыргызстане этот показатель составляет 18,26%, что ниже среднемирового значения (31,02%) и значительно ниже, чем в Армении (66,88%), Узбекистане (64,09%) и Казахстане (40,27%). Таким образом, менее одной пятой DNS серверов Кыргызстана умеют проверять валидность DNS-записей в подписанных зонах. Все сравниваемые страны имеют DNSSEC для доменов верхнего уровня.

В Глобальном индексе кибербезопасности МСЭ за 2020 год Кыргызстан занимает 92 место со значением 49,64. По данному показателю Кыргызстан находится на последнем месте среди стран сравнения (Казахстан — 31 место, Армения — 90 место, Узбекистан — 70 место). Однако относительно прошлой версии индекса Кыргызстан поднялся на 19 позиций. Глобальный индекс кибербезопасности учитывает следующие показатели: правовые, технические, организационные и т. д. В рамках реализации дорожной карты по кибербезопасности были разработаны и утверждены государственные программы, стратегии и концепции с целью развития сферы информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности. Так, в рамках правовых инициатив были приняты стратегические документы — концепция информационной безопасности и стратегия кибербезопасности. В декабре 2023 года был вынесен на общественное обсуждение проект закона «О кибербезопасности

Кыргызской Республики»¹¹⁶. Начато формирование единой базы данных для повышения эффективности реагирования на инциденты. В рамках организационных мер проводятся национальные киберучения¹¹⁷. Также создана межведомственная комиссия по информационной и кибербезопасности. Кыргызстан поступательно идет к построению национальной системы обеспечения кибербезопасности, стабильно демонстрируя динамику роста.

По количеству защищенных Интернет-серверов (421 на миллион жителей) Кыргызстан также находится на последнем месте из сравниваемых стран (Казахстан – 3307, Армения – 621, Узбекистан – 469). Под защищенным Интернет-сервером понимается сервер, который использует технологии шифрования при операциях в сети Интернет. DDoS потенциал в стране составляет 1 Тбит/с, он сопоставим с Арменией (1 Тбит/с) и Узбекистаном (2 Тбит/с) и ниже, чем у Казахстана (18 Тбит/с).

Процент мирового спам-трафика, исходящего из Кыргызстана, находится на низком уровне (0,01%). Сопоставимые значения имеют Армения (0,01%) и Узбекистан (0,03%), значение показателя для Казахстана значительно выше (0,47%). Кыргызстан также не является мишенью вредоносных рассылок. Процент заблокированных вредоносных файлов составляет 0,02% (Казахстан – 0,41%, Узбекистан – 0,03%, Армения – 0,1%).

В части использования HTTPS сравниваемые страны находятся приблизительно на одном уровне, разница между наибольшим (Армения – 86,4%) и наименьшим (Кыргызстан – 82,8%) значениями составляет 3,6%.

В целом, с точки зрения устойчивости сети и Интернет-провайдеров, фиксированный и мобильный широкополосный доступ в сеть Интернет в Кыргызстане развивается высокими темпами. Средние скорости фиксированного и мобильного доступа в сеть Интернет являются достаточными для комфортного пользования практически всеми предоставляемыми услугами. Для повышения устойчивости сервера доменных имен важно увеличивать количество DNS серверов, которые умеют проверять валидность DNS-записей в подписанных зонах. Также необходимо продолжить принимать меры в вопросах повышения кибербезопасности. Правовые, технические, организационные аспекты кибербезопасности могут достигаться путем реализации Стратегии кибербезопасности Кыргызской Республики на 2019-2023 годы, а также стратегия на 2024-2028 годы, к разработке которой уже приступило Министерство цифрового развития Кыргызстана. Помимо этого, необходимо увеличивать количество защищенных Интернет-серверов.

Устойчивость рынка

Устойчивость рынка оценивается с точки зрения наличия уязвимостей в следующих областях:

¹¹⁶Общественное обсуждение проекта закона «О кибербезопасности Кыргызской Республики». Ссылка доступа: https://24.kg/obschestvo/281857_gknb_razrabotal_zakon_okiberbezopasnosti/

¹¹⁷ Национальные киберучения. Ссылка доступа: <https://noventiq.kg/about/news/pervye-natsionalnye-kiberucheniya>

- уровень концентрации рынка (говорит о равномерности распределения рынка между операторами связи);
- уровень концентрации спектра (показывает равномерность распределения спектра среди операторов мобильной связи);
- уровень разнообразия покрытия связью (демонстрирует возможность пользователей выбирать различных операторов связи).

Концентрация рынка и концентрация спектра измеряются при помощи индекса Герфиндаля-Хиршмана, который является общепринятым показателем концентрации, используемым для определения рыночной конкурентоспособности, но может использоваться для проверки уровня концентрации и в других областях. Рынок со значением индекса менее 1500 считается конкурентным рынком, от 1500 до 2500 – умеренно концентрированным, 2500 или выше – высококонцентрированным.

Формула для расчета индекса выглядит следующим образом:

$$I = O_1^2 + O_2^2 + \dots + O_n^2$$

где O – доля оператора электросвязи, выраженная в процентах,

n – количество операторов электросвязи.

На основании данных, представленных в главе 1, включая рисунки 2 и 3, значение индекса Герфиндаля-Хиршмана для операторов фиксированной связи составляет 4450, для операторов мобильной связи – 3318.

Значения индекса превышают 2500, соответственно, рынки фиксированной и мобильной связи являются высококонцентрированными. В части фиксированной связи это связано с тем, что оператор ОАО «Кыргызтеле́ком» является естественным монополистом в области фиксированной связи. Доли рынка мобильной связи в Кыргызстане являются практически равными, что говорит о зрелой конкуренции, однако из-за небольшого количества участников рынка значение индекса Герфиндаля-Хиршмана показывает, что рынок является высококонцентрированным.

Доли рынка в части распределении спектра и значение индекса Герфиндаля-Хиршмана для трех из четырех операторов мобильной связи представлены в таблице 18 и на рисунке 60. Значение индекса Герфиндаля-Хиршмана показывает, что рынок является высококонцентрированным.

Таблица 18. Доли рынка в части распределении спектра и значение индекса Герфиндаля-Хиршмана для операторов мобильной связи

Оператор связи	Доля на рынке ¹¹⁸
ЗАО «Альфа Телеком»	48%
ООО «НУР Телеком»	36%
ООО «Sky Mobile»	16%

¹¹⁸ Распределение частот в Кыргызстане. Ссылка доступа: <https://halberdbastion.com/intelligence/countries-nations/kyrgyzstan>

Оператор связи	Доля на рынке ¹¹⁸
Всего	100%
Значение индекса Герфиндаля-Хиршмана	3852

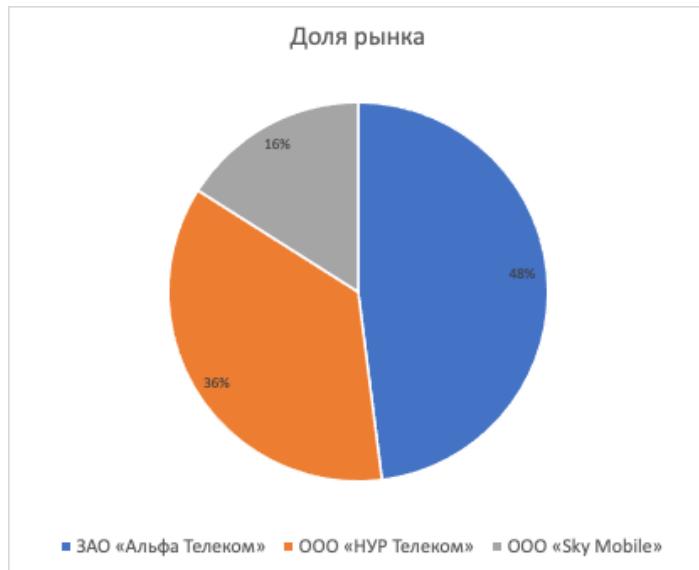


Рисунок 60. Доля рынка в части распределении спектра

Разнообразие охвата операторами мобильной связи населенных пунктов измеряется при помощи двух показателей:

- OP2 – измеряет вероятность охвата населенных пунктов хотя бы двумя из трех крупнейших операторов мобильной связи
- OP3 - измеряет вероятность охвата населенных пунктов тремя крупнейшими операторами мобильной связи.

Для трех операторов связи значения показателей рассчитывается по следующим формулам:

$$OP2 = O_1 \cdot O_2 \cdot O_3 + O_1 \cdot O_2 \cdot (1 - O_3) + O_1 \cdot (1 - O_2) \cdot O_3 + (1 - O_1) \cdot O_2 \cdot O_3$$

$$OP3 = O_1 \cdot O_2 \cdot O_3$$

,

где О – это присутствие оператора электросвязи в населенных пунктах, выраженное в доле.

ЗАО «Альфа Телеком» присутствует в 93,2% населенных пунктах, ООО «НУР Телеком» и ООО «Sky Mobile» - в 95,2%. Соответственно, значение показателя OP2-охвата составляет 99,3%, OP3-охвата – 84,5%. Таким образом, мобильная связь

отличается большим разнообразием, однако в отдаленных сельских районах могут присутствовать 1 или 2 оператора.

Данные о концентрации ОР2/ОР3-охвата операторов фиксированной связи рассчитать не представляется возможным в условиях отсутствия данных о нахождении операторов связи в населенных пунктах.

Ценовая доступность широкополосной связи является еще одним важным аспектом устойчивости рынка; для оценки этого индикатора используется комбинация данных обследования ценовой корзины МСЭ, а также данных Всемирного банка о валовом национальном доходе на душу населения для 20% и 40% населения с самым низким уровнем дохода.

Для преодоления цифрового разрыва Комиссией ООН по широкополосной связи в интересах устойчивого развития установлен оптимальный рекомендуемый предел стоимости базовых услуг широкополосной связи на уровне 2% ежемесячного валового национального дохода на душу населения. К базовым услугам относятся 1,5 Гбайт широкополосного Интернета в случае мобильной связи и 5 Гбайт – фиксированной связи.

В части ценовой доступности широкополосной связи Кыргызстан значительно уступает сравниваемым странам, особенно в части стоимости фиксированного широкополосного доступа. По состоянию на 2022 год стоимость 5 Гбайт фиксированного ШПД составляет 6,2% от ВНД и, исходя из установленного ООН порогового значения, является недоступным для семьи со средним уровнем дохода, не говоря уже о беднейших 40 (7,9%) и 20 (13,2%) квинтилей населения. Мобильная широкополосная связь является в целом доступной, о чем также свидетельствует ее широкое использование, но все-таки относительно дорогостоящей для 20% населения с самым низким уровнем дохода.

Таким образом, для устойчивости рынка необходимо искать возможности укрепления конкуренции на рынке мобильной и фиксированной связи. Мобильная связь отличается достаточным разнообразием, однако жители некоторых отдаленных сельских районов все еще сталкиваются с безальтернативностью или ограниченным выбором оператора мобильной связи. Одним из возможных решений этого вопроса является установление дополнительных требований к операторам связи по обеспечению охвата ими ряда населенных пунктов, например, при распределении новых полос радиочастот по опыту Армении¹¹⁹. Для определения концентрации рынка и ОР2/ОР3-охвата операторов фиксированной связи необходимо наличие данных о присутствии/отсутствии операторов связи во всех населенных пунктах страны. Наличие такой информации у Министерства позволит сформулировать подходы к регулированию фиксированного широкополосного доступа в сеть Интернет при стремлении к повышению уровня конкуренции на рынке фиксированной связи. В части ценовой доступности необходимо принимать меры по снижению стоимости фиксированного широкополосного доступа в сеть Интернет, например, путем увеличения количества трансграничных стыков для диверсификации транзита трафика,

¹¹⁹ Армения: оценка цифровых данных, устойчивости и политических мер. Ссылка доступа:
<https://www.itu.int/en/ITU-D/Documents/connect2recover/Reports/Armenia-Digital-Data-Resilience-and-Policy-Assessment.pdf>

стимулирования совместного использования инфраструктуры, в том числе межсекторального, предоставления льготных тарифов на подключение и обслуживание для самых бедных и уязвимых слоев населения, особенно в части фиксированного ШПД.

Помимо этого, информация о количестве абонентов операторов связи или доли операторов на рынке услуг связи носит фрагментарный характер или отсутствует, что не позволяет провести углубленный анализ уровня конкуренции. Целесообразно обеспечить публикацию данной информации, например в рамках ежеквартальных или ежегодных отчетов операторов, что позволит Министерству, исследовательским институтам осуществлять анализ развития рынка, абонентской базы и предлагаемых услуг. Примером такой отчетности могут служить квартальные и годовые отчеты операторов связи Армении.

IV. МЕРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ

Инициатива Connect2Recover: подходы к регулированию для преодоления цифрового разрыва

Пандемия COVID-19 стала не только большим испытанием, но также катализатором глобальной цифровой трансформации. Начиная с 2020 года, наблюдается повсеместное стремительное развитие электронной торговли, прикладных программ в области документации и видеоконференцсвязи, необходимых для дистанционной работы и обучения. При этом, как отмечает Комиссия ООН по широкополосной связи в интересах устойчивого развития, универсальный доступ к широкополосной связи стал важнейшим фактором адаптации к пандемии и восстановления мировой экономики, а также фактором ускорения темпов достижения Целей в области устойчивого развития¹²⁰.

Цифровое неравенство сохраняется во всем мире, даже в странах с развитой инфраструктурой высокоскоростной связи. Одним из эффективных решений проблемы цифрового неравенства является национальный план развития широкополосной связи. Несмотря на усилия по разработке некого универсального шаблона такого плана, очевидно, что у каждой страны он будет отличаться в зависимости от ее уникальных потребностей. Тем не менее успешные национальные стратегии имеют ряд общих черт: они являются результатом открытого прозрачного инклюзивного процесса, устанавливают четкие достижимые цели, включают мероприятия, направленные на стимулирование спроса и предложения, предполагают проведение периодических обзоров достигнутого прогресса и обеспечивают возможность корректировки принимаемых мер¹²¹. Этот подход согласуется с рекомендациями Глобального симпозиума МСЭ для регуляторных органов¹²².

Процесс разработки национального плана развития широкополосной связи зависит от политических, экономических факторов, а также от существующих правовых ограничений. Обобщенный подход представлен в методологии Connect2Recover¹²³.

¹²⁰ Доклад “The State of Broadband: tackling digital inequalities. A decade for action”, 2020. Стр. 45. Комиссия ООН по широкополосной связи в интересах устойчивого развития. Ссылка доступа: <https://www.broadbandcommission.org/publication/the-state-of-broadband-2020/>

¹²¹ Alliance for Affordable Internet, the Affordability Report 2020. Ссылка доступа: <https://1e8q3q16vyc81g8l3h3md6q5f5e-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2020/12/Affordability-Report-2020.pdf>

The World Bank Group, Broadband Strategy Toolkit (отмечается, что “страны с высокими показателями проникновения широкополосной связи приняли всеобъемлющую политику в области широкополосной связи, которая обеспечивает мероприятия на уровне спроса и предложения”) Ссылка доступа: <https://ddtoolkits.worldbankgroup.org/broadband-strategies/node/26#section-76>

¹²² Руководящие указания на основе примеров передового опыта по теме: ускоренное обеспечение возможности установления цифрового соединения для всех, 2019. Глобальный симпозиум МСЭ для регуляторных органов.

Ссылка доступа: https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2019/Documents/GSR19BestPracticeGuidelines_R.pdf

¹²³ Доклад “Connect2Recover initiative: A methodology for identifying connectivity gaps and strengthening resilience in the new normal”, 2021. Стр. 50-51. Ссылка доступа: <https://www.itu.int/hub/publication/D-TND-04-2021/>

Основные рекомендации

- Уделять внимание популяризации **механизмов привлечения общественного внимания** для увеличения количества замечаний и предложений, что поможет сформировать более качественный нормативно-правовой документ.
- Использовать успешную апробацию **механизма «регулятивных песочниц»** в банковской сфере для внедрения аналогичных механизмов в отрасли связи.
- **Разработать методологию сбора данных** о внедрении и использовании широкополосной связи на уровне домохозяйств и отдельных лиц для проведения информированной политики цифровой трансформации.
- Увеличить на национальном уровне и на уровне регионов страны **количество целевых показателей** в области предложения, разработать **целевые показатели в области спроса и устойчивости сетей**. При этом при расчете значений промежуточных показателей использовать методы интерполяции и аппроксимации.
- При разработке/пересмотре документов стратегического значения **обеспечить наличие целевых показателей для каждого из направлений развития**. Значение базовых и целевых показателей должны соответствовать **сроку** (первый и последний год) **действия документа**.
- **Принять меры по стимулированию предложения в части ШПД:**
 - увеличить количество финансирования за счет частных инвестиций и через ГЧП;
 - обеспечить функционирование фонда универсального обслуживания и/или иных механизмов финансирования универсального обслуживания;
 - субсидировать подключение сельских населенных пунктов;
 - предусмотреть на законодательном уровне возможность создания общинных сетей для улучшения качества обслуживания горных сельских населенных пунктов.
- **Принять меры по стимулированию спроса в части ШПД:**
 - разработать программу повышения уровня цифровых навыков, предусмотрев регулярную оценку уровня цифровой грамотности населения на основании международной методологии, чтобы полученные данные могли также быть сопоставимы с другими странами;
 - предоставлять льготные услуги подключения ключевым объектам социальной инфраструктуры (школы, библиотеки, медицинские учреждения, государственные учреждения, полицейские и пожарные части, дома культуры и отдыха в сельской местности) государственной и муниципальной форм собственности, а также уязвимым группам населения.

- разработать национальную методологию/положение в области совместного использования инфраструктуры для снижения стоимости фиксированного ШПД.
- **Осуществлять открытую и прозрачную оценку и мониторинг прогресса**, реализации национальных стратегических документов не реже, чем раз в два года. Предусмотреть публикацию соответствующих отчетов. Разрабатывать общедоступные программы оценки и контроля, при необходимости осуществлять корректировку мероприятий, задач, целевых показателей национальных стратегических документов.
- Принимать **регулярное участие в опросниках, проводимых международными организациями** для обеспечения адекватного отражения усилий Правительства по развитию сектора ИКТ в международных рейтингах, отчетах, исследованиях.

Пандемия COVID-19 активизировала глобальные и национальные усилия по устраниению цифрового разрыва. Для этого многие страны интенсифицировали усилия по разработке национальных планов и стратегий по развитию широкополосной связи. В методологии Connect2Recover проанализированы и скомпилированы характеристики, общие для успешных национальных планов и стратегий.

Анализ передовых практик, в частности, показал необходимость закрепления на законодательном уровне определения широкополосной связи, а также утвердить целевые показатели в отношении покрытия связью, ее проникновения и использования традиционно уязвимыми группами населения (например, жителями сельской местности, женщинами, людьми с инвалидностью, детьми, оставшимися без попечения родителей и т.д.). Поскольку данные являются основой для эффективной государственной политики в области цифрового развития, необходимо улучшить сбор данных о наличии, проникновении и использовании стационарной и мобильной широкополосной связи. Особое внимание необходимо уделять усилиям по расширению доступности стационарной и мобильной связи посредством расширения использования спектра, поощрения конкуренции и инвестирования в инфраструктуру в целях стимулирования рынка. В сотрудничестве с частным сектором и гражданским обществом следует также удвоить усилия по стимулированию спроса посредством решения проблемы доступности услуг и устройств, поддержки программ обучения цифровым навыкам, создания актуальных контента и приложений на местных языках. Эти рекомендации согласуются с контрольным перечнем рекомендованных национальных мер регулирования, включенных в доклад МСЭ «Пандемия в эпоху Интернета: от второй волны к новой нормальной жизни, восстановлению, адаптации и устойчивости».

Для оценки мер регулирования и государственной политики в области цифрового развития, направленных на преодоление цифрового разрыва в Кыргызстане, проведен анализ основных нормативных правовых актов и национальных документов стратегического характера, включая Концепцию цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан» и Дорожную карту по ее реализации.

В таблице 19 содержится краткая информация об указанных документах в сравнении с предложенными в рамках инициативы Connect2Recover характеристиками успешных национальных планов развития широкополосной связи.

Таблица 19. Сравнительный анализ национальных стратегических документов с характеристиками успешных национальных планов развития широкополосной связи

<p>Ключевые элементы успешных национальных планов развития ШПД</p> <p>Краткое описание</p>	<p>Нормативно-правовые акты и Концепция цифровой трансформации «Цифровой Кыргызстан», включая Дорожную карту по ее реализации (2019 – 2023 гг.)</p>
Эффективное управление	
<ul style="list-style-type: none"> • Открытый и прозрачный процесс на этапе разработки • Межправительственная координация • Тестирование новых моделей регулирования и технологий перед их окончательным внедрением (т.н. «песочницы») • Открытая и прозрачная методология сбора данных о наличии, внедрении и использовании широкополосной связи 	<ul style="list-style-type: none"> • Открытый и прозрачный процесс на этапе разработки: Статьей 4 Главы 2 Закона «О государственном стратегическом управлении в Кыргызской Республике» в качестве одного из принципов государственного стратегического управления установлен принцип прозрачности и доступности информации, широкого участия гражданского общества в процессе стратегического управления¹²⁴. Проводятся консультации с экспертным сообществом (операторы связи). Проекты нормативно-правовых актов размещаются на сайте Министерства цифрового развития Кыргызской Республики¹²⁵ и на Едином портале общественного обсуждения проектов нормативных правовых актов Кыргызской Республики¹²⁶. • Межправительственная координация: Нормативно-правовые акты согласовываются с министерствами и ведомствами. Концепция Национальной программы цифровой трансформации «ЦИФРОВОЙ КЫРГЫЗСТАН» – 2019-2023 обсуждалась, помимо прочего, на заседании экспертного круглого стола с участием партнеров по развитию, представителей государственных органов, экспертным и бизнес-сообществом¹²⁷. • «Песочницы»: В Национальной программе развития Кыргызской Республики до 2026 года предусматривается внедрение гибкой системы реализации pilotных проектов с применением «регулятивной песочницы»¹²⁸. В августе 2020 года «специальный регулятивный режим» успешно апробирован правлением Национального банка для упрощения внедрения

¹²⁴ Закон Кыргызской Республики О государственном стратегическом управлении в Кыргызской Республике. Ссылка доступа: <https://mineconom.gov.kg/ru/discussion/81>

¹²⁵ Министерство цифрового развития Кыргызской Республики. Ссылка доступа: ww.digital.gov.kg

¹²⁶ Единый портал общественного обсуждения проектов нормативных правовых актов Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://koomtalkuu.gov.kg>

¹²⁷ Гражданская инициатива Интернет-политики. Ссылка доступа: <https://internetpolicy.kg/2018/11/14/16-nojabrja-2018-goda-v-gorode-bishkek-projdet-jekspertnyj-kruglyj-stol-konsepcija-nacionalnoj-programmy-cifrovoj-transformacii-cifrovoj-kyrgyzstan-2019-2023/>

¹²⁸ Национальная программа развития Кыргызской Республики до 2026 года. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/430700>

	<p>инновационных услуг или технологий на рынок банковских и платежных систем¹²⁹. Этот опыт может служить основой для внедрения подобных подходов в других отраслях экономики, включая отрасль связи и телекоммуникаций, принимая во внимание риски, выявленные в ходе оценки анализа регулятивного воздействия.</p> <ul style="list-style-type: none"> Открытая и прозрачная методология сбора данных: Национальный статистический комитет собирает различные данные в части ИКТ и публикует сборник «Информационно-коммуникационные технологии Кыргызской Республики», однако данные о внедрении и использовании широкополосной связи на уровне домохозяйств и отдельных лиц в настоящее время практически не собираются. Методология сбора таких данных на национальном уровне отсутствует¹³⁰. Общедоступные обобщенные карты цифрового покрытия отсутствуют. В ежегодном отчете о деятельности СРНОС представлены некоторые данные широкополосной связи, такие как общая протяженность построенных и принятых в эксплуатацию ВОЛС, абонентская база операторов связи, охват населенных пунктов сотовой связью, количество активных абонентов передачи данных¹³¹. Однако на портале открытых данных сегмент ИКТ представлен довольно скучным набором данных (протяженность ВОЛС, информатизация школ).
Четкие цели	
<ul style="list-style-type: none"> Многолетний национальный план развития широкополосной связи должен содержать четкие, амбициозные и достижимые цели нормативного характера и количественные целевые показатели в области предложения, спроса и устойчивости сетей. 	<ul style="list-style-type: none"> Концепция «Цифровой Кыргызстан» содержит цели в части развития широкополосной связи: <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение всеобщего широкополосного доступа в Интернет; - создание сети магистральных волоконно-оптических линий связи с трансграничными выходами; - создание разветвленной сети волоконно-оптических линий связи, охватывающих все регионы страны; - развитие мобильного Интернета; - обеспечение «шаговой» доступности пользователей к услугам электросвязи/ИКТ через широкое внедрение технологий широкополосного доступа (фиксированного и радиодоступа) не только в крупных городах, но и в селах.

¹²⁹ Регулятивные песочницы. Ссылка доступа: <https://banks.kg/useful-articles/regulatory-sandboxes-are-effective-mechanism-for-introducing-innovations>

¹³⁰ Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <https://www.stat.kg/ru/metodologicheskie-polozheniya-po-statistike/svyaz/> Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Ссылка доступа <https://www.stat.kg/ru/metodologicheskie-polozheniya-po-statistike/vyborochnyj-metod-nablyudeniya/>

¹³¹ Отчет о деятельности СРНОС 2022 год. Ссылка доступа: https://nas.gov.kg/media/attachments/OTCHET_CPHOC_O_ДЕЯТЕЛЬНОСТИ_за_2022_год_k6wpy5D.pdf

	<p>Однако количественные целевые показатели достижения целей отсутствуют.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Программа развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022-2027 годы содержит целевые количественные показатели развития ШПД: <ul style="list-style-type: none"> - Количество проложенных ВОЛС (промежуточные значения: 2022 г. (41 тыс. км); 2023 г. (43 тыс. км); 2024 г. (48 тыс. км); целевое значение: 2024 г. (48 тыс. км)); - Охват населенных пунктов КР (Промежуточные значения: 2024 г. (2G-99,1; 3G-96,0; 4G-95,0); 2025 г. (2G-99,2; 3G-96,5; 4G-95,5); 2026 г. (2G-99,3; 3G-97,0; 4G-96,0); целевое значение: 2027 г. (2G-99,4; 3G-98,2; 4G-97,8)), <p>Они соответствуют задачам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение населения КР доступом к сети Интернет посредством ВОЛС; - Обеспечение не телефонизированных населенных пунктов КР услугами электросвязи.
Регулярная оценка показателей наличия и внедрения широкополосной связи	
<ul style="list-style-type: none"> • Должен проводиться анализ на основе данных операторов связи, опросов домашних хозяйств, а также данных третьих сторон о наличии, проникновении и использовании широкополосной связи. • Данные о фиксированной и подвижной широкополосной связи должны собираться, как минимум, на ежегодной основе и чаще в случае необходимости отслеживания эффекта отдельных специальных мер. 	<ul style="list-style-type: none"> • В целях анализа состояния рынка связи СРНОС на ежеквартальной основе ведет административную статистическую отчетность по лицензируемым видам деятельности операторов электрической и почтовой связи¹³². • Ежеквартальное интегрированное обследование бюджетов домашних хозяйств и рабочей силы включает лишь 6 показателей в области ИКТ (владение радио, телевизором, мультиканальным телевизором с разбивкой по типу, телефоном (мобильным или стационарным) и денежные расходы на ИКТ), которые не позволяют оценить наличие и внедрение ШПД.
Меры по стимулированию предложения	
<ul style="list-style-type: none"> • Проведение четкой и осуществимой политики в области конкуренции (поощрение конкуренции в рамках всей производственно-сбытовой цепочки, обеспечение защиты от злоупотребления рыночным влиянием). • Расширение частотных присвоений под фиксированную и мобильную связь. • Инвестиции в инфраструктуру: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Базовая сетевая инфраструктура (магистральные сети, пункты обмена трафиком и подводные кабели) может 	<ul style="list-style-type: none"> • Политика в области конкуренции: организационные и правовые основы защиты и развития конкуренции урегулированы Законом «О конкуренции»¹³³. Законом «О естественных монополиях» к сфере естественных монополий отнесены услуги электросвязи и почтовой связи общего пользования, так как создание конкурентных условий для удовлетворения спроса на данный вид услуг экономически нецелесообразно в силу технологических особенностей предоставления данного вида услуг¹³⁴.

¹³² Отчет о деятельности СРНОС 2022 год. Ссылка доступа:

https://nas.gov.kg/media/attachments/ОТЧЕТ_СРНОС_О_ДЕЯТЕЛЬНОСТИ_за_2022_год_k6wpy5D.pdf

¹³³ Закон Кыргызской Республики О конкуренции. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203356>

¹³⁴ Закон Кыргызской Республики О естественных монополиях в КР. Ссылка доступа:

<http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/203389>

<p>финансируется за счет частных инвестиций и через ГЧП.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ В отсутствие инвестиций со стороны частного сектора Правительствам следует рассмотреть возможность инвестирования в базовую сетевую инфраструктуру, доступ к которой будет продаваться на недискриминационной основе. ○ В случае сбоя рыночного механизма (например, в высокозатратных сельских районах) Правительства могут субсидировать развертывание стационарных и мобильных сетей последней мили. <ul style="list-style-type: none"> ■ Следует разработать отдельные программы для служб стационарной и мобильной связи. ■ От получателей средств следует требовать обеспечения широкополосной связи на всей территории концессионного района. ■ Субсидии должны быть открыты для всех квалифицированных конкурентов и предоставляться на нейтральной с точки зрения технологии основе. ■ Субсидии должны распределяться на конкурсной основе, например, с помощью реверсивных аукционов. ■ Получатели средств должны нести ответственность за достижение поддающихся количественной оценке целевых показателей и должны быть вознаграждены за несоблюдение установленных сроков. ○ Механизмы финансирования субсидий на всеобщее обслуживание должны сводить к минимуму рыночные диспропорции и обеспечивать, чтобы средства не отвлекались на другие государственные программы. ○ Фонды универсального обслуживания должны управляться независимо. ● Рассмотрение вопроса о политике поощрения операторов общенных сетей, особенно в сельских районах. ● Рассмотрение вопроса предоставления лицензий на использование спектра для социально-значимых целей в регионах, где лицензионный спектр не доступен. 	<p>В Законе «Об электрической связи» одним из принципов деятельности в области электросвязи является предоставление услуг электросвязи на основе конкуренции, частного предпринимательства и коммерческой самостоятельности¹³⁵.</p> <p>Уровень концентрации рынка мобильной и фиксированной связи остается высоким из-за небольшого количества операторов связи.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Использование спектра: порядок выдачи, переоформления, приостановления, возобновления и аннулирования лицензий на использование радиочастотного спектра и (или) разрешения на частотное присвоение на право эксплуатации радиоэлектронных средств регулируется Постановлением Правительства «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по использованию радиочастотного спектра»¹³⁶. <p>СРНОС является регулятором в данной области, осуществляя распределение радиочастотного спектра.</p> <p>За 2022 год СРНОС выдано 10 лицензий на деятельность по использованию радиочастотного спектра и 10725 частотных присвоений, продлены – 1555.</p> <p>В Международном справочнике радиочастот МСЭ общее количество зарегистрированных частот в Кыргызстане составляет 65548 единиц¹³⁷.</p> <p>Выдача лицензий на использование спектра для социально-значимых целей в тех регионах, где не используется лицензионный спектр, не осуществляется.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Инвестиции в инфраструктуру: Проект Всемирного банка 'Digital CASA' направлен на укрепление волоконно-оптической инфраструктуры, изучение дальнейших трансграничных оптоволоконных соединений, поддержку строительства сети 5G и подключение государственных учреждений по всей стране к оптоволоконному доступу в Интернет. За первое полугодие 2023 года в рамках проекта были проложены 644 км ВОЛС, созданы 433 новые точки, подключены 67 новых сел¹³⁸. ● Совместное использование инфраструктуры: В процессе анализа деятельности регулирующих органов Кыргызстана в области ИКТ, транспорта и энергетики было выявлено, что никто не несет прямой ответственности за совместное
--	---

¹³⁵ Закон Кыргызской Республики Об электрической связи. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/42>

¹³⁶ Постановление Правительства «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по использованию радиочастотного спектра». Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/11510/10>

¹³⁷ Отчет о деятельности СРНОС 2022 год. Ссылка доступа:

https://nas.gov.kg/media/attachments/OTCHET_CPHOS_O_ДЕЯТЕЛЬНОСТИ_за_2022_год_k6wpy5D.pdf

¹³⁸ Координационный совет партнеров по развитию в КР. Ссылка доступа: <http://www.donors.kg/ru/4234-proekt-digital-casa-kyrgyzskaya>

<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение универсального доступа к стационарной и мобильной широкополосной связи, а также к другим цифровым услугам традиционно уязвимых групп населения (люди с инвалидностью, люди старшего возраста, дети, молодежь, этнические меньшинства, женщины и девочки). 	<p>развертывание инфраструктуры ИКТ с инфраструктурой транспорта и энергетики. Законодательная база Кыргызстана не содержит положений, которые бы регулировали деятельность совместного развертывания инфраструктуры ИКТ и совместного использования с другими инфраструктурными сетями страны. Единственный опыт совместного развертывания инфраструктуры ИКТ в Кыргызстане – это линия электропередачи Датка – Кемин в рамках регионального энергетического проекта CASA-1000 в 2012-2015 годах¹³⁹. По мнению экспертов¹⁴⁰, хотя на линиях электропередачи проложены оптоволоконные кабели, инфраструктура ИКТ, возможно, в настоящее время не используется и недоступна для использования операторами связи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение универсального доступа: анализ законодательных актов показал, что фонд универсального обслуживания отсутствует. Постановление Правительства «О развитии телекоммуникаций в сельских и удаленных районах Кыргызской Республики», в рамках которого стояла задача создания фонда универсального обслуживания, утратило свою силу 14 января 2022 года¹⁴¹. В настоящее время подключение сельских и удаленных районов осуществляется в большей степени посредством реализации проектов международной технической помощи, среди которых проект Всемирного банка ‘Digital Casa’, совместный проект МСЭ и ЮНИСЕФ ‘Giga’, проекты ISOC. • По данным ПРООН в 2023 году из более чем 24 000 лицензионных программных продуктов лишь 5,4% использовались в сельской местности, что указывает на значительное неравенство в доступе к цифровым технологиям, а, соответственно, и в наличии сетевой инфраструктуры. • Создание общинных сетей в законодательстве не предусмотрено, однако в рамках глобальной инициативы ISOC по продвижению общинных Интернет-сетей ведется работа по обеспечению сетью Интернет в труднодоступных местах. Так, например, в удаленном горном населенном пункте Кырчын Нарынской области появился проводной Интернет¹⁴². • Использование радиочастотного спектра в социальных целях: отсутствует.
---	--

¹³⁹ Проект Всемирного банка ‘Digital Casa’. Ссылка доступа: <http://www.casa-1000.org>.

¹⁴⁰Страновое исследование по развертыванию ИКТ с инфраструктурой транспорта и энергетики в Кыргызстане Ссылка доступа: https://www.unescap.org/sites/default/d8files/National_Report_Kyrgyzstan_Russian_ids.pdf

¹⁴¹ ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ О развитии телекоммуникаций в сельских и удаленных районах Кыргызской Республики. Ссылка доступа: <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/54398?cl=ru-ru>

¹⁴² Глобальной инициатива Интернет Общества по продвижению общинных Интернет сетей. Ссылка доступа: <https://isoc.kg/ru/news/in-the-remote-settlement-of-kyrchyn-in-the-naryn-region-wired-internet-has-become-available-2/>

	<ul style="list-style-type: none"> Связь в чрезвычайных ситуациях: предусмотрена бесплатная рассылка сообщений МЧС на мобильные телефоны граждан¹⁴³.
Меры по стимулированию спроса	
<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение доступности недорогих услуг стационарной и мобильной широкополосной связи и устройств для лиц и домашних хозяйств с низким уровнем дохода. Предоставление льготных услуг ключевым объектам социальной инфраструктуры (школы, библиотеки, медицинские учреждения, государственные учреждения, полицейские и пожарные части, дома культуры и отдыха в сельской местности) и уязвимым группам населения. Программы обучения цифровым навыкам базового и продвинутого уровней. Программы поддержки разработки цифровых приложений и информационного контента на местном языке. 	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение доступности услуг: стоимость 5 Гбайт фиксированного ШПД составляет 6,2% от ВНД и, исходя из установленного ООН порогового значения, является недоступным для семьи со средним уровнем дохода, не говоря уже о беднейших 40 (7,9%) и 20 (13,2%) квинтиль населения. Мобильная широкополосная связь является в целом доступной, о чем также свидетельствует ее широкое использование, но все-таки относительно дорогостоящей для 20% населения с самым низким уровнем дохода. Предоставление льготных услуг ключевым объектам социальной инфраструктуры не предусмотрено, так как подключение и обслуживание таких объектов происходит по тарифам для юридических лиц. Вместе с тем можно выделить льготные образовательные тарифы MegaCom для учителей, школьников и студентов¹⁴⁴, льготный тариф О! для учителей¹⁴⁵. Цифровые навыки: Дорожная карта по реализации Концепции «Цифровой Кыргызстан» включает 32 мероприятия в целях развития цифровых навыков. Однако многие из них, только косвенно относятся к цифровым навыкам. Среди мероприятий, которые непосредственно относятся к цифровым навыкам, можно выделить разработку/усовершенствование новых образовательных стандартов в системе школьного и высшего образования для цифрового развития. В 2016 году Министерство образования и науки ввело программу "Умная школа", целью которой является повышение квалификации и цифровых навыков учителей в использовании ИТ в образовательном процессе¹⁴⁶. Практики проведения регулярных обследований цифровой грамотности населения не предусмотрено. В целом цифровые навыки в стране находятся на недостаточно высоком уровне. Кыргызстан занимает 83-е место в мире по данному направлению (ПРООН, 2020). Цифровые приложения и информационный контент на местном языке: 28,9% приложений

¹⁴³ МЧС: Кыргызстанцы смогут получать СМС-уведомления о чрезвычайных ситуациях. Ссылка доступа: <https://kloop.kg/blog/2011/07/01/mchs-kyrgyzstancy-smogut-poluchat-sms-uvedomleniya-o-chrezvychajnyx-situaciyax/>

¹⁴⁴ Оператор связи Mega. Ссылка доступа: <https://www.megacom.kg/news/4964?locale=ru>

¹⁴⁵ Оператор связи О!. Ссылка доступа: <https://o.kg/ru/novosti/uchitelyam-dostopen-lgotnyy-tarif-svyaz-internet-na-baze-seti-o/>

¹⁴⁶ ПРООН. Ссылка доступа:

<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/kg/f2303f2c3f0e08fc2afb56dd6f559503b23f3342f92f5b1655ee0ffb09b2539b.pdf>

	<p>доступны на местном языке¹⁴⁷. Подпункт 4.1.4 Концепции «Цифровой Кыргызстан» предусматривает развитие национального цифрового контента на государственном языке, однако в Дорожной карте по ее реализации мероприятия, направленные на решение этого вопроса, не выявлены.</p> <p>В рамках Программы развития государственного языка и совершенствования языковой политики на 2021-2025 годы¹⁴⁸ разработана Глава 5. Цифровизация государственного языка, которая содержит ряд полезных мероприятий для развития цифровых приложений и информационного контента на местном языке.</p> <p>В стране разработан сервис использования искусственного интеллекта на кыргызском языке¹⁴⁹.</p>
Мониторинг и оценка	
<ul style="list-style-type: none"> • Открытая и прозрачная оценка прогресса не реже каждых двух лет. • Корректировка мероприятий, задач и целевых показателей, обновление национального плана с учетом изменившихся условий. • Включение программ оценки и контроля с самого начала действия плана • Сбор данных мобильной и фиксированной широкополосной связи по крайней мере раз в год с предоставлением отчетности для отслеживания конкретных мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> • Открытая и прозрачная оценка прогресса: в свободном доступе отсутствует информация о ходе реализации Концепции «Цифровой Кыргызстан». В Программе развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022-2027 годы сказано, что необходимо проведение мониторинга на периодической основе. Для этого разработаны индикаторы реализации Программы. • Корректировка мероприятий, задач и целевых показателей, обновление национального плана с учетом изменившихся условий за время реализации Концепции не осуществлялась. Однако были выявлены проблемы (недостаток сведений/данных, доступных в режиме реального времени, необходимых для принятия управленческих решений, и отсутствие эффективной координации процессов цифровой трансформации государственного управления и социально-экономической сферы), которые планируется учесть при разработке новой Концепции¹⁵⁰. Программа развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022-2027 годы действует еще недостаточно долго для внесения в нее изменений. • Включение программ оценки и контроля с самого начала действия плана: Концепция «Цифровой Кыргызстан» и Программа развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022-2027 годы

¹⁴⁷ Процент приложений на местном языке. Ссылка доступа: <https://www.mobileconnectivityindex.com/>

¹⁴⁸ Программа развития государственного языка и совершенствования языковой политики в Кыргызской Республике на 2021-2025 годы. Ссылка доступа: <https://www.gov.kg/ru/programs/9>

¹⁴⁹ ИИ на кыргызском языке. Ссылка доступа: <https://mir24.tv/news/16579436>

¹⁵⁰ Подписан указ в сфере цифровой трансформации. Ссылка доступа:

https://kaktus.media/doc/480645_podpisan_ykaz_v_sfere_cifrovoy_transformacii_o_chem_on.html

	<p>определяют систему управления, в которой перечислены государственные органы и центры компетенций, ответственные за реализацию направлений Концепции, однако информация о методах оценки и контроля в открытом доступе не обнаружена.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сбор данных мобильной и фиксированной широкополосной связи по крайней мере раз в год: целевые индикаторы Концепции и Программы собираются раз в год, однако показатели в области мобильной и фиксированной широкополосной связи, как таковые, в Концепции отсутствуют, а в Программе их всего два.
--	---

Анализ нормативно-правовых актов и национальных стратегических документов показывает, что текущие меры регулирования и государственной политики в области цифрового развития в совокупности содержат некоторые ключевые элементы успешных национальных планов развития широкополосной связи, однако существуют значительные пробелы по таким направлениям как четкое целеполагание, мониторинг и оценка. По указанным направлениям значительного прогресса можно добиться, в первую очередь, за счет обеспечения регулярного и открытого процесса сбора данных, а также закрепления в стратегических документах базисных и целевых индикаторов мониторинга прогресса реализации программ.

Оценка мер регулирования и государственной политики в области цифрового развития позволила сделать следующие наблюдения.

С точки зрения **эффективности управления** можно подчеркнуть высокий уровень межправительственной координации. Нормативно-правовые акты согласовываются с министерствами и ведомствами. На этапе разработки организовано обсуждение концепции цифровой трансформации в рамках экспертного круглого стола с участием широкого круга заинтересованных сторон. Имеется практика публикации подобных документов для получения замечаний и предложений от широкой общественности. Однако важно уделять внимание популяризации таких механизмов привлечения общественного внимания для увеличения количества замечаний и предложений, что поможет сформировать более качественный документ.

Успешная апробация механизма «регулятивных песочниц» в банковской сфере может стать импульсом для внедрения аналогичных механизмов в отрасли связи в соответствии с Национальной программой развития Кыргызской Республики до 2026 года.

Вместе с тем, отсутствие на национальном уровне методологии сбора данных о внедрении и использовании широкополосной связи на уровне домохозяйств и отдельных лиц не позволяет проводить информированную политику цифровой трансформации, отслеживать эффект от применяемых мер политики и регулирования, а также устанавливать на национальном уровне и на уровне регионов страны количественные показатели доступа к услугам ИКТ. Соответственно, опираясь на

международные рекомендации¹⁵¹ в области сбора, анализа и распространения ИКТ-статистики, Министерство совместно с Национальным статистическим комитетом может определить наиболее актуальные показатели, их разбивку, а также необходимую периодичность сбора данных. Положительным примером может служить организация сбора данных в Казахстане, где собирается информация по многих ключевым показателям в целом и в разрезе регионов, большое внимание уделяется уязвимым группам населения и ИКТ-показателям внедрения и использования ИКТ на уровне домохозяйств и отдельных лиц.

Актуальная информация об административных показателях ИКТ в части наличия и внедрения широкополосной связи содержится в ежегодных отчетах о деятельности СРНОС. Однако, так как информация предоставляется в виде анализа деятельности, то данные показатели размыты по всему тексту отчета. Кроме того, несмотря на ежеквартальный сбор данных, в отчете они аккумулируются за год. Публикация данных на портале Открытые данные с учетом требований национальной безопасности и коммерческой тайны позволила бы сделать процесс мониторинга развития ИКТ инфраструктуры в стране более прозрачным и удобным для анализа. Помимо этого, с учетом лучших мировых практик необходимо рассмотреть вопрос о создании общедоступных карт цифрового покрытия.

Концепция «Цифровой Кыргызстан» содержит **цели** в части развития ШПД. При этом количественные целевые показатели в этой области не установлены, что не позволяет оценить поставленные цели на предмет их амбициозности. Показатели определены для таких направлений Концепции как: развитие цифрового государства, развитие цифровой экономики, развитие цифровых навыков. Однако для подглавы «Цифровая инфраструктура и платформы», где описаны цели в части развития ШПД, показатели не определены. Положительным примером в данной случае может служить Государственная программа «Цифровое развитие Беларусь» на 2021-2025 годы¹⁵², в которой обеспечено полное соответствие ключевых направлений развития и сводных целевых показателей.

Программа развития отрасли электрической и почтовой связи Кыргызской Республики на 2022-2027 годы содержит задачи в части развития ШПД, которым соответствуют целевые показатели (количество проложенных ВОЛС, охват населенных пунктов Кыргызской Республики). Данные показатели можно отвести к показателям в области предложения, однако их недостаточно для качественной оценки развития ситуации в стране. Показатели в области спроса и устойчивости не установлены. Для достижения целевых показателей сформированы промежуточные показатели, однако непонятна методология отбора временных точек определения их значений (для показателя количество проложенных ВОЛС: 2022, 2023, 2024 годы, для показателя охвата населенных пунктов Кыргызской Республики: 2024, 2025, 2026 годы). Тоже касается и целевых показателей (количество проложенных 2024 год, охват населенных пунктов Кыргызской Республики: 2027 год). Промежуточные и целевые показатели должны соответствовать годам нормативно-правового документа. Значения целевых и промежуточных показателей являются достижимыми, однако возникают вопросы в

¹⁵¹ <https://www.itu.int/hub/publication/d-tnd-04-2021/>

¹⁵² Государственная программа «Цифровое развитие Беларусь» на 2021-2025 годы. Ссылка доступа: https://www.mpt.gov.by/sites/default/files/gos-programma_post-new_.docx

части методологии расчета значений промежуточных показателей, использовались ли для этого методы интерполяции и аппроксимации.

В части **стимулирования предложения** к сильным сторонам можно отнести сформированную нормативно-правовую базу в области конкуренции. Отнесение услуг электросвязи и почтовой связи общего пользования к сфере естественных монополий является также распространенной практикой. Усилия Правительства могут быть направлены на дальнейшее снижение уровня концентрации рынка в области фиксированной и мобильной связи в целях повышения доступности и качества оказания услуг.

Основные инвестиции в инфраструктуру осуществляются за счет средств операторов связи, где ключевую роль играет ОАО «Кыргызтелеком» и операторы мобильной связи. Анализ законодательных актов показал, что фонд универсального обслуживания отсутствует. Также неизвестны случаи субсидирования подключения сельских населенных пунктов. В настоящее время подключение сельских и отдаленных районов осуществляется в большей степени посредством реализации проектов международной технической помощи, среди которых проект Всемирного банка ‘Digital Casa’, совместный проект МСЭ и ЮНИСЕФ ‘Giga’, проекты ISOC.

В целях **стимулирования спроса** Правительством уделяется первоочередное внимание обучению цифровым навыкам. Однако, несмотря на большое число мероприятий в этой сфере, многие из них касаются скорее внедрения информационных систем и имеют весьма опосредованное отношение к повышению уровня цифровой грамотности населения. Кроме того, в стране отсутствует практика регулярного сбора статистических данных в области цифровых навыков, что затрудняет разработку национальных мер, в том числе для отдельных целевых групп, по развитию цифровых компетенций и повышению цифровой грамотности. Необходимо осуществить оценку текущего уровня цифровых навыков на основании международной методологии¹⁵³, чтобы полученные данные могли также быть сопоставимы с другими странами. Разработанная в 2023 году новая методология МСЭ позволяет оценивать уровень цифровой грамотности населения в целом или отдельных групп населения по пяти группам цифровых компетенций (рисунок 61):

¹⁵³ Руководство МСЭ по развитию цифровых компетенций и повышению цифровой грамотности. Ссылка доступа: <https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/research-publications/digital-skills-insights/digital-skills-assessment-guidebook>

Общение	Решение проблем	Безопасность	Создание контента	Информационная грамотность
1. Проверка достоверности информации 2. Получение информации о товарах или услугах 3. Чтение или загрузка газет и т.д. 4. Поиск информации по вопросам здравоохранения	1. Отправка сообщений (например, электронной почты, службы обмена сообщениями, SMS) с прилагаемыми файлами 2. Звонки (телефонизация через Интернет) 3. Участие в социальных сетях 4. Участие в консультациях или голосовании через Интернет	1. Изменение параметров конфиденциальности 2. Принятие эффективных мер безопасности	1. Использование инструментов копирования и вставки 2. Создание электронных презентаций 3. Использование базовой арифметической формулы в электронной таблице 4. Написание компьютерной программы 5. Редактирование онлайн текста, электронных таблиц, презентаций 6. Загрузка собственного/пользовательского контента	1. Поиск, загрузка, установка и настройка программного обеспечения 2. Подключение и установка новых устройств 3. Передача файлов или приложений между устройствами 4. Электронные финансовые операции 5. Проведение онлайн курса 6. Покупка или заказ товаров или услуг

Рисунок 611. Показатели оценки уровня цифровой грамотности населения. Пересмотренная методология МСЭ, 2023 год

Значительные усилия требуются для обеспечения адекватного качества и доступности услуг фиксированного широкополосного доступа в Интернет. Кыргызстан поощряет инициативы операторов связи по разработке льготных тарифов на мобильную и фиксированную связь, внедрению скидок на подключение и обслуживание сетей, однако стоимость фиксированного ШПД все еще остается высокой. Примером успешной политики в области ценовой доступности может служить Казахстан, который является лидером региона по стоимости фиксированного и мобильного ШПД.

Мониторинг и оценка прогресса являются слабым звеном в части национальных стратегических документов. Открытая и прозрачная оценка прогресса реализации национальных стратегических документов отсутствует, как и не осуществлялась корректировка мероприятий, задач и целевых показателей, обновление национального плана с учетом изменившихся условий. Программы оценки и контроля реализации стратегических документов также не представлены в открытом доступе. Примером может служить Национальный план развития ШПД Коста-Рики¹⁵⁴, в котором подробно изложена процедура отслеживания прогресса, достигнутого на протяжении всего срока действия Плана, включая публикуемые министерством обновленные варианты Плана каждые 2 года. В качестве положительной практики можно выделить анализ и учет недостатков текущей концепции перед разработкой следующей.

Кыргызстан с 70 баллами занимает 121 место в мире из 193 стран и 2 место в регионе СНГ в Регуляторном ИКТ трекере МСЭ (ICT Regulatory Tracker).¹⁵⁵ Рейтинг обновляется каждые два года, однако по Кыргызстану информация датируется 2020 годом.

Регуляторный ИКТ трекер МСЭ является инструментом, который не столько измеряет качество или эффективность действующих нормативных мер и правоприменительной практики, сколько регистрирует их существование и

¹⁵⁴ Национальный план развития ШПД Коста-Рики. Ссылка доступа: <https://a4ai.org/wp-content/uploads/2020/12/Affordability-Report-2020.pdf>

¹⁵⁵ Регуляторный ИКТ трекер. Международный союз электросвязи. Ссылка доступа: <https://app.gen5.digital/tracker/country-cards/Kyrgyzstan#overall-score>

особенности. Он помогает отслеживать прогресс и выявлять пробелы в нормативно-правовой базе, обосновывая необходимость проведения дальнейших реформ в области регулирования в целях создания динамичного и инклюзивного сектора ИКТ. Трекер включает 50 показателей, сгруппированных в четыре категории: (1) регулирующий орган (особое внимание уделяется функционированию независимых регулирующих органов), (2) распределение полномочий (кто и что регулирует), (3) режим регулирования (какое регулирование существует в основных областях) и (4) система конкуренции в секторе ИКТ (уровень конкуренции в основных сегментах рынка). Кыргызстан занимает высокие позиции в части регулирующего органа (19 из 20). По остальным категориям значения находятся на недостаточно высоком уровне по следующим причинам: большое влияние правительства в части распределения полномочий; закрытость данных операторов связи, отсутствие переносимости номеров, невозможность использования VoIP отдельным пользователям и др. в части режима регулирования; монополия в части фиксированной связи и международных шлюзов (Рисунок 62).

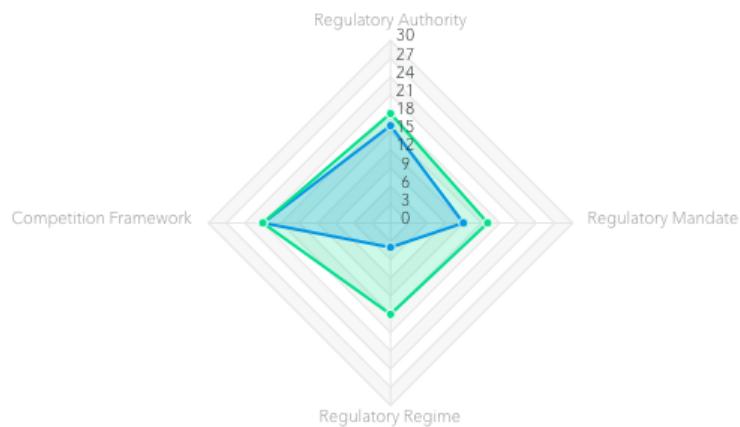


Рисунок 622. Показатели Кыргызстана в Регуляторном ИКТ трекере МСЭ (на основании информации за 2007 (синий контур) и 2020 (зеленый контур) годы).

Анализируя значения показателей за 2007 и 2020 год, можно заметить, что значения показателей значительно выросли только в категории по режиму регулирования. Остальные три категории либо не изменились, либо прирост был невелик. Это может говорить о необходимости дополнительного внимания Правительства к показателям в части мер регулирования и государственной политики в области цифрового развития.

Заключение

В рамках данного исследования собрана справочная информация о стране, включая общее сведения, развитие сектора ИКТ. Далее проведен анализ практики сбора, наличия, сопоставимости статистических данных в области электросвязи/ИКТ, в том числе на уровне домохозяйств и отдельных лиц, данных о статусе подключения социально-значимых объектов (школ, учреждений здравоохранения) и использования сети уязвимыми группами населения. На следующем этапе проведена оценка цифровой устойчивости через призму трех компонентов: критически важная инфраструктура, сеть/провайдеры услуг сети Интернет, рынок. Также проведена оценка устойчивости сети во время действия карантинных мер, обусловленных пандемией COVID-19. В заключительной части исследования представлен обзор мер политики и регулирования, дана оценка действующим документам стратегического характера с точки зрения их соответствия успешной модели национального плана развития широкополосной связи. Каждый этап анализа сопровождается выводами и рекомендациями, выполнение которых позволит качественно улучшить сбор, анализ и сопоставимость данных, повысить цифровую устойчивость, а также эффективность мер регулирования и государственной политики в области цифрового развития и, соответственно, приведет к еще более эффективному развитию сектора ИКТ в Кыргызстане.