



**Углубленное исследование широкополосной инфраструктуры
в Северной и Центральной Азии
Январь 2014 года
(Проект 2.0)**

Настоящий документ подготовлен для ЭСКАТО Майклом Радди и Эстрой Оздемир, компания «Terabit Consulting».

Выражаем глубокую признательность Правительству Российской Федерации за финансовую поддержку.

Использованные в настоящей публикации определения и представление материала в ней не является выражением какого-либо мнения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций касательно правового статуса какой-либо страны, территории, города или сферы их полномочий, либо касательно делимитации их границ и пределов.

Мнения, выраженные в настоящей публикации, принадлежат ее авторам и не всегда отражают точку зрения Организации Объединенных Наций. Настоящее исследование еще не завершено; его запрещено цитировать или воспроизводить для публичного распространения. Содержащаяся в настоящем документе информация основана главным образом на материалах социальных опросов, опубликованных и неопубликованных данных, а также на презентациях участников отрасли. Компанией «Terabit Consulting» были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации. Компания «Terabit Consulting» использовала источники информации, которые она считает достоверными, при этом, их достоверность не может быть гарантирована. При необходимости компания «Terabit Consulting» также делала свои собственные предположения и оценки исходя из собранной информации. Компания «Terabit Consulting» не дает никаких заверений, ручательств или гарантий касательно достоверности, своевременности или полноты информации, представленной в настоящей публикации. Компания «Terabit Consulting» не принимает и настоящим отказывается от любой и всей ответственности, возникающей из убытков или ущерба в результате использования настоящего Отчета, вне зависимости от того, являются или нет такие убытки результатом неосторожности, несчастного случая или любых других причин.

Данное исследование публикуется без редактирования. Запрещено цитировать или воспроизводить содержание настоящего исследования для публичного распространения без согласия ЭСКАТО.

Контактная информация:

ICT и Development Section
Information and Communications Technology и Disaster Risk Reduction Division
United Nations Economic и Social Commission for Asia и the Pacific
United Nations Building
Rajadamnern Nok Avenue
Bangkok 10200, Thailand
E-mail: escap-idd@un.org

I. ВВЕДЕНИЕ.....	7
➤ Высокоприоритетные трансграничные проекты	33
➤ Трансграничные проекты средней приоритетности	33
Коммерческие возможности для Северной и Центральной Азии	34
Рыночные возможности в направлении Европа-Азия.....	35
Факторы стоимости строительства наземной волоконно-оптической сети	38
II. ВАРИАНТЫ ПОЛИТИКИ ПО УЛУЧШЕНИЮ НАЗЕМНОЙ ТРАНСГРАНИЧНОЙ СВЯЗИ.....	40
Общая ненадежность существующей наземной трансграничной связи	41
Уникальные принципиальные соображения в отношении Северной и Центральной Азии	42
Необходимость вмешательства правительств и/или международных организаций для обеспечения развертывания паназиатской наземной волоконно-оптической сети	44
Доступные варианты государственно-частного партнерства для целей финансирования паназиатской наземной волоконно-оптической сети	45
Анализ заинтересованных кругов.....	48
➤ Национальные регулирующие органы	48
➤ Доминирующие операторы телекоммуникационных услуг и крупные операторы международных шлюзов.....	49
➤ Конкурирующие операторы телекоммуникационных услуг и поставщики Интернет-услуг	50
➤ Организации и органы, регулирующие и управляющие деятельностью автомобильных и железных дорог	52
Принципы ведения работы по перспективному развитию сети	54
План действий / дальнейшие шаги на пути создания паназиатской наземной волоконно-оптической сети	58
I. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: АЗЕРБАЙДЖАН	59
Обзор рынка телекоммуникаций	60
Регулирование и государственное вмешательство	60
Рынок фиксированной телефонной связи	60
Рынок мобильной связи	61
Рынок Интернета и широкополосной связи	61
Возможности внутреннего сетевого соединения в Азербайджане	62
Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Азербайджане.....	63
Возможности международного сетевого соединения в Азербайджане	64
➤ Спутниковая связь.....	64
➤ Трансазиатско-европейская линия связи (ТАЕ) (включая сегменты Азербайджан-Грузия и Азербайджан-Исламская Республика Иран)	64
➤ Азербайджан-Российская Федерация (Ростелеком / Азертелеком)	65

➤ Азербайджан-Российская Федерация (Синтерра (МегаФон) /Азертелеком)	65
➤ Азербайджан-Российская Федерация (ТрансТелеКом (ТТК) / Азертелеком)	66
➤ Азербайджан (Нахичеванская Автономная Республика)-Исламская Республика Иран	67
➤ Азербайджан (Нахичеванская Автономная Республика)-Турция.....	67
➤ Магистраль EPEG (Europe-Persia Express Gateway)	69
➤ Предполагаемая возможность международной связи.....	71
II. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: КАЗАХСТАН.....	74
Обзор рынка телекоммуникаций	75
Регулирование и государственное вмешательство	75
Рынок фиксированной телефонной связи	75
Рынок мобильной связи	75
Рынок Интернета и широкополосной связи	76
Возможности внутреннего сетевого соединения в Казахстане	77
Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Казахстане	78
Возможности международного сетевого соединения в Казахстане.....	78
➤ Спутниковая связь.....	78
➤ Трансазиатско-европейская линия связи (ТАЕ) (Казахстан-Китай, Казахстан-Кыргызстан и Казахстан-Узбекистан).....	79
➤ Казахстан-Кыргызстан (ЭлКат)	80
➤ Казахстан-Российская Федерация (Северный Казахстан)	80
➤ Казахстан-Российская Федерация (Северо-западный Казахстан)	81
➤ Казахстан-Российская Федерация (Западный Казахстан)	81
➤ Казахстан-Туркменистан	82
➤ Казахстан-Узбекистан (восточный).....	82
➤ Казахстан-Узбекистан (западный)	83
Железнодорожное сообщение Казахстана	83
III. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: КЫРГЫЗСТАН.....	84
Обзор рынка телекоммуникаций	85
Регулирование и государственное вмешательство	85
Рынок фиксированной телефонной связи	85
Рынок мобильной связи	86
Рынок Интернета и широкополосной связи	86
Возможности внутреннего сетевого соединения в Кыргызстане.....	87
Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Кыргызстане	87

Возможности международного сетевого соединения в Кыргызстане	87
➤ Первичная спутниковая связь	87
➤ Трансазиатско-европейская линия связи (ТАЕ) (Казахстан-Кыргызстан).....	88
➤ Кыргызстан-Таджикистан	89
➤ Китай-Кыргызстан и Кыргызстан-Таджикистан (ЭлКат).....	89
➤ Казахстан-Кыргызстан (ЭлКат)	90
➤ Кыргызстан-Узбекистан	90
➤ Китай-Кыргызстан (Кыргызтелеком)	91
➤ Предполагаемая возможность международной связи.....	91
IV. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ	92
Обзор рынка телекоммуникаций	93
Регулирование и государственное вмешательство	93
Рынок фиксированной телефонной связи	93
Рынок мобильной связи	94
Рынок Интернета и широкополосной связи	94
Возможности внутреннего сетевого соединения в Российской Федерации.....	94
Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Российской Федерации	95
Возможности международного сетевого соединения в Российской Федерации	95
➤ Азербайджан-Российская Федерация (Ростелеком)	96
➤ Азербайджан-Российская Федерация (Синтерра (МегаФон))	96
➤ Азербайджан-Российская Федерация (ТрансТелеКом (ТТК))	97
➤ Магистраль EPEG (Europe-Persia Express Gateway)	97
➤ Казахстан-Российская Федерация (Северный Казахстан)	99
➤ Казахстан-Российская Федерация (Северо-западный Казахстан)	100
➤ Казахстан-Российская Федерация (Западный Казахстан)	100
➤ Международные подводные кабели, обслуживающие Российскую Федерацию	101
➤ Предполагаемая возможность международной связи.....	102
V. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: ТАДЖИКИСТАН	105
Обзор рынка телекоммуникаций	106
Регулирование и государственное вмешательство	106
Рынок фиксированной телефонной связи	106
Рынок мобильной связи	107
Рынок Интернета и широкополосной связи	107
Возможности внутреннего сетевого соединения в Таджикистане	107

Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Таджикистане.....	108
Возможности международного сетевого соединения в Таджикистане	108
➤ Первичная спутниковая связь.....	108
➤ Афганистан-Таджикистан	108
➤ Кыргызстан-Таджикистан.....	109
➤ Таджикистан-Узбекистан.....	109
➤ Китай-Таджикистан (Не подтверждено)	110
VI. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: ТУРКМЕНИСТАН.....	111
Обзор рынка телекоммуникаций	112
Регулирование и государственное вмешательство	112
Рынок фиксированной телефонной связи	112
Рынок мобильной связи	112
Рынок Интернета и широкополосной связи	113
Возможности внутреннего сетевого соединения в Туркменистане.....	113
Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Туркменистане.....	114
Возможности международного сетевого соединения в Туркменистане	114
➤ Спутниковая связь.....	114
➤ Трансазиатско-европейская линия связи (ТАЕ) (включая Исламскую Республику Иран-Туркменистан и Туркменистан-Узбекистан).....	115
➤ Казахстан-Туркменистан	116
➤ Афганистан-Туркменистан (восточная и западная линии).....	117
➤ Предполагаемая возможность международной связи.....	117
VII. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СТРАНЫ: УЗБЕКИСТАН.....	120
Обзор рынка телекоммуникаций	121
Регулирование и государственное вмешательство	121
Рынок фиксированной телефонной связи	122
Рынок мобильной связи	122
Рынок Интернета и широкополосной связи	124
Возможности внутреннего сетевого соединения в Узбекистане	124
Международный ШПД в Интернет и цены на пропускную способность в Узбекистане.....	124
Возможности международного сетевого соединения в Узбекистане	125
➤ Первичная спутниковая связь.....	125
➤ СВЧ-связь	125
➤ Трансазиатско-европейская линия связи (ТАЕ) (Казахстан-Узбекистан и Туркменистан-Узбекистан)	126

➤ Казахстан-Узбекистан (восточный).....	127
➤ Казахстан-Узбекистан (западный)	127
➤ Кыргызстан-Узбекистан	127
➤ Таджикистан-Узбекистан.....	128
➤ Афганистан-Узбекистан	128
➤ Предполагаемая возможность международной связи.....	129

I. ВВЕДЕНИЕ

С июня по ноябрь 2013 года компанией «Terabit Consulting» был проведен детальный анализ широкополосной инфраструктуры в семи ключевых странах Северной и Центральной Азии: в Азербайджане, Казахстане, Кыргызстане, Российской Федерации, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане.

Анализ показал, что в регионе существует сильная зависимость от трансграничной системы наземной волоконно-оптической связи, что представляет собой явный конкурентный недостаток относительно рынков с выходом к морю, которые имеют преимущество использования подводных оптоволоконных кабельных систем с более высокой пропускной способностью, лучшей рентабельностью и более широким географическим охватом, нежели существующая наземная система связи региона. За исключением Российской Федерации, ни одна из рассматриваемых стран не имеет выхода к океану. В результате этого каждая из этих континентальных стран находится в заведомо неблагоприятном положении относительно стран с выходом к морю в вопросе доступа к высокоэффективной международной широкополосной связи; в то время как стоимость доступа для морских стран к международной широкополосной связи ограничивается фактическими затратами кабельной инфраструктуры, страны без доступа к морю вынуждены нести не только фактические затраты кабельной инфраструктуры, но также и затраты своих соседей по транзиту данных и подключению. Одна из рассматриваемых стран, Узбекистан, «окружена» сушей дважды, что делает доступ страны к доступной международной широкополосной связи чрезвычайно затруднительным.

Анализ показывает, что у каждой из рассматриваемых стран имеются оптоволоконные соединения через их международные границы, за единственным исключением милитаризированной границы между Азербайджаном и Арменией. В регионе существует одна международная волоконно-оптическая сеть – Трансазиатско-европейская линия связи (Trans Asia Europe (TAE)), проложенная в конце 1990-х годов, однако, большинство источников указывают на то, что данная система никогда не функционировала слаженно, как было изначально запланировано, и что в результате ее низкой пропускной способности она фактически изжила себя. Каждая из других международных линий связи, указанных в исследовании, представляет собой низкоэффективные трансграничные линии, как правило, имеющие пропускную способность не более нескольких гигабит в секунду.

Как и во всей Азии, двусторонний, двухточечный характер соединений вкупе с диспаритетом цен на транзит IP-трафика между более состоятельными и менее развитыми странами зачастую позволяет занимающим доминирующее положение операторам в богатых странах эксплуатировать наземные сети путем их использования для продажи собственного IP-трафика, таким образом накладывая дополнительный промежуточный слой затрат между потребителями и международным контентом в Интернете, доступ к которому они желают получить. Исследование четко показало, что развитие телекоммуникаций и Интернета, а равно и общее развитие ИКТ в странах без выхода к морю сильно ограничено зависимостью этих стран от фрагментарных двусторонних трансграничных соединений и отсутствием доступа к обладающей высокой пропускной способностью инфраструктуре регионального и межконтинентального масштабов.

Существует хорошая возможность для организации региональной наземной волоконно-оптической сети, предлагающей открытый доступ, многосвязную конфигурацию и централизованное управление, путем ее прокладки вдоль полос отвода существующих объектов транспортной или энергетической инфраструктуры в регионе, таких как автомагистрали, железные дороги и линии электропередачи. Построение такой сети, скорее всего, потребует вмешательства организаций на правительственном и международном уровнях.

Анализ, проведенный компанией «Terabit Consulting», указывает на то, что по нижеуказанным трем основным причинам, создание когерентной волоконно-оптической инфраструктуры, охватывающей всю Азию, является крайне выгодным для всего региона в целом:

Ограниченный доступ к международной инфраструктуре крайне негативно отражается на развитии телекоммуникационных услуг и услуг Интернета и инфраструктуры в Кыргызстане, Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане, а также на экономике каждой из указанных стран в целом.

Международный широкополосный доступ (ШПД) в Интернет в каждой из этих четырех стран составляет менее 1 кбит/с на человека в сравнении со скоростями на уровне от 16 до 23 кбит/с в Азербайджане, Казахстане и Российской Федерации, а также 250 кбит/с в таких странах, как Сингапур. В результате, отставание в развитии этих четырех стран в области телекоммуникаций и Интернет-инфраструктуры тормозит и будет продолжать тормозить общее экономическое развитие каждой такой страны и всего региона в целом, поскольку из-за существующей двусторонней трансграничной волоконно-оптической связи и отсутствия доступа к возможности высокорентабельной связи регионального масштаба регион остается в крайне неблагоприятном конкурентном положении.

Одной из причин торможения развития Интернета в указанных четырех странах является то, что стоимость фиксированного широкополосного соединения в данных странах находится между 15 и 26 процентами от номинального ВВП на душу населения, в то время как в Азербайджане, Казахстане и Российской Федерации этот показатель составляет 0,2-2,2 процента. В ходе анализа также было выявлено, что в Кыргызстане, Таджикистане и Узбекистане существуют провайдеры Интернет-услуг, устанавливающие различные лимиты пропускной способности для внутреннего и международного контента. И хотя подобные ограничения пропускной способности имеют краткосрочное влияние на стимулирование развития внутреннего контента, они несут риск углубления изоляции страны от глобального Интернет-сообщества. Провайдеры Интернет-услуг региона предполагают, что данные различия в пропускной способности международного и внутреннего соединения скорее всего

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_5826

