

Отчет:

**«Технические и нормативные аспекты развития ШПД в
странах региона СНГ и Грузии»**

Содержание

Введение	3
Анализ текущего состояния в области ИКТ в странах региона	4
Армения.....	5
Азербайджан.....	7
Беларусь	9
Грузия	12
Казахстан	14
Кыргызстан	17
Молдова	19
Россия	21
Таджикистан.....	24
Туркменистан.....	26
Украина.....	28
Узбекистан	30
Рекомендации по развитию инфраструктуры ИКТ	33
<i>Общие принципы регулирования в отрасли электросвязь, способствующие развитию инфраструктуры</i>	<i>33</i>
<i>Стратегические шаги для регуляторных органов</i>	<i>35</i>
<i>Подходы регулирования</i>	<i>37</i>
<i>Целевые показатели</i>	<i>38</i>
В целях эффективного планируемого развития ШПД важно определить целевые показатели развития.	38
Ниже предложены показатели для создания основы такого плана.	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Статистически данные о развитии ИКТ в странах региона (2016 г).....	39

Введение

Объектом исследования в настоящей работе являются состояние, тенденции и направления развития информационно-коммуникационной инфраструктуры (далее – ИКИ) в странах СНГ и Грузии (далее – страны региона), в том числе в части регулирования и разработки руководящих документов.

Был выполнен анализ национальных программ в области развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в странах региона и Грузии, а также анализ тенденций и направлений разработки дорожных карт развития ИКТ в мире.

С целью формирования системного подхода для дальнейшего продвижения процессов информатизации в странах региона разработаны рекомендации по развитию инфраструктуры ИКТ.

Результаты работы предназначены для использования заинтересованными лицами с целью формирования системного подхода для дальнейшего продвижения процессов информатизации в странах и развития информационного общества в целом.

Анализ текущего состояния в области ИКТ в странах региона

В данном разделе приведены фактические данные в части текущего состояния с точки зрения технологий ИКТ, государственной политики, а также разработанных руководящих документов в области развития ИКТ в целом и ШПД в частности.

В таблице 1 представлены основные индикаторы (и их значения), характеризующие уровень развития ИКТ в странах региона.

В Приложении 1 представлены диаграммы значений основных международных индексов, характеризующих уровень развития страны в области ИКТ:

Индекс развития ИКТ (ICT development index, IDI);

Индекс сетевой готовности (networked readiness index, NRI);

Индекс развития электронного правительства (e-government development index, EGDI);

Индекс электронного участия (e-participation index, EPI).

Таблица 1 Сводная таблица значений основных индикаторов, характеризующих развитие ИКТ в регионе

Индикаторы	Армения Armenia	Азербайджан Azerbaijan	Беларусь Belarus	Грузия Georgia	Казахстан Kazakhstan	Киргизстан Kyrgyzstan	Молдова Moldova	Россия Russia	Таджикистан Tajikistan	Туркменистан Turkmenistan	Украина Ukraine	Узбекистан Uzbekistan	Регион Region	Мир World	Indicators
Fixed-telephone sub. per 100 inhabitants	18,4	18,7	49,0	22,1	24,7	7,1	35,0	25,0	5,3	12,1	21,6	9,5	22,4	14,3	Число абонентов фиксированной связи, на 100 чел нас
Mobile-cellular sub. per 100 inhabitants	116	111	123	129,0	157	133	108	160	98,6	146	144	73,3	142,8	98,6	Число абонентов подвижной связи, на 100 чел нас
Int. Internet bandwidth per Internet user (Bit/s)	67871	35127	139374	96324	71616	7356	194898	28113	4283		46094	2075	36911	61030	Пропускная способность шлюза на одного интернет-пользователя
Percentage of households with PC		62,4	63,1	49,7	73,8			72,5			60	43,2	64,4	45,6	Доля домохозяйств, имеющих компьютер
Percentage of households with Internet access		76,7	59,1	45,1	82,2			72,1			50,2	75,4	63,5	49,0	Доля домохозяйств, имеющих доступ в сеть интернет
Percentage of individuals using the Internet	58,2	77,0	62,2	47,6	70,8	30,2	49,8	70,1	19,0	15,0	48,9	42,8	61,7	43,8	Процент лиц, пользующихся интернетом
Fixed (wired)-broadband sub. per 100 inhabitants	9,6	19,8	31,4	14,7	13,7	3,7	15,5	18,9	0,1	0,1	11,8	6,0	14,8	11,2	Количество контрактов на фикс ШПД на 100 чел
Active mobile-broadband sub. per 100 inhabitants	40,3	60,9	61,8	50,5	73,1	31,0	51,9	71,2	12,1		8,1	44,0	51,2	44,2	Количество активных контрактов на подвижный ШПД на 100 чел
3G coverage (% of population)	99,9	97,3	95,7	99,0	72,7	59,0	99,0	73,0	60,0	60,0	35,0	32,0	64,6	79,7	Доля населения, охваченного 3G
4G coverage (% of population)	46,5	50,0	20,4	82,0	65,5	1,6	84,0	50,0	60,0	25,0		10,0	37,9	44,8	Доля населения, охваченного 4G
Mobile-cellular prices (% of GNI pc)	2,1	1,3	0,7	1,4	0,6	3,1	3,2	0,3	4,7	0,7	1,0	2,6	1,8	3,6	Цена подвижной связи (% ВНД д.н.)
Fixed-broadband prices (% of GNI pc)	2,5	1,5	1,2	3,8	0,9	8,6	4,4	0,6	12,4	2,2	0,9	3,8		14,0	Цена фиксированного ШПД (% ВНД д.н.)
Mobile-broadband prices pre-paid (% of GNI pc)	2,5	0,6	0,4	0,4	0,5	4,5	1,0	0,3	12,3	1,3	0,8	5,7	2,7	4,8	Цена подвижного ШПД, (% ВНД д.н.)

Армения



Площадь – 29 740 кв. км.

Население – 3,0 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Ереван (около 1 млн. жителей).

Государственный язык – армянский.

День независимости Республики Армения – 21 сентября.

Основная религия – христианство.

Денежная единица – драм.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избираемый всенародно на 5 лет.

Глава правительства – Премьер-министр, назначается президентом.

Высший законодательный орган – Национальное Собрание, срок полномочий депутатов 5 лет.

Армения является второй страной, которая запустила 4G в регионе. Страна имеет высокий уровень охвата мобильного широкополосного доступа: 3G доступен почти для 100% населения, охват 4G превышает средний уровень в регионе.

Мобильные услуги: в стране действуют три оператора сотовой связи. 3G-услуги предоставляются с 2008 года. Первая LTE-сеть была запущена в 2010 году. С 2016 года все операторы сотовой связи предоставляют LTE-услуги. По состоянию на начало 2016 года все поселки Армении имеют доступ по крайней мере к одному оператору мобильной сети. 4,2% из них охвачены одним оператором, 18,1% – двумя и 77,7% – тремя. Самый крупный оператор занимает около 60% рынка мобильной связи (оценка кол-ва абонентов). В отдаленных районах население получает услуги фиксированного и телефонного доступа через сети CDMA.

Государственная политика (ведомства, координирующие ИКТ):

– Министерство транспорта, связи и информационных технологий

– Регулирующий орган - Комиссия по регулированию общественных услуг.

В 2008 году был утвержден «*Концептуальный документ по развитию ИКТ на 2008-2018 годы*». В нем основное внимание уделяется развитию инфраструктуры ИКТ и развитию электронного правительства, повышению качества образования в области ИКТ, внедрению финансовых инструментов для стимулирования стартапов в сфере ИКТ и т. д. Согласно этому документу, Армения планирует охватить 70% домашних хозяйств и 100% образовательных и правительственных учреждений компьютерами, а также обеспечить доступ в Интернет 90% домашних хозяйств к 2018 году. В 2014 году правительство Армении разработало «Стратегию будущего развития Республики Армения на 2014-2015 годы». Она определяет основные направления для динамичного развития страны. В части ИКТ в Стратегии основное внимание уделяется важной роли ИКТ в руководящих процессах и взаимодействии с обществом. Существует также набор ИКТ-проектов, которые реализуются при государственной поддержке в области телемедицины, электронного здравоохранения и образования.

В своих национальных программах правительство Армении стимулирует развитие ИКТ-инфраструктуры для дальнейшего внедрения электронного правительства. Деятельность, связанная с ИКТ, проникла во многие секторальные программные документы. Правительство Армении стремится обеспечить возможность безопасного доступа к услугам электронного правительства все регионы страны.

Азербайджан

Азербайджан входит в число лидеров в регионе в части проникновения и охвата ШПД. Показатели развития рынка фиксированной широкополосной связи также находятся выше среднего по региону. Цены на услуги мобильной и фиксированной связи относительно низки и продолжают снижаться.



Площадь – 86 600 кв. км.

Население – 9,7 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Баку (около 2,5 млн. жителей).

Государственный язык – азербайджанский.

День государственной независимости Азербайджанской Республики – 18 октября.

Основные религии – ислам, христианство, иудаизм.

Денежная единица – манат.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избирается всенародно на 5 лет.

Глава правительства – Премьер-министр, назначается Президентом.

Высший законодательный орган – Национальное собрание (Милли Меджлис), срок полномочий 5 лет.

Мобильные услуги: Рынок подвижной электросвязи Азербайджана представлен тремя операторами: «Bakcell», «Azercell» и «Azerfon». Первая сеть 3G была развернута в 2009 году. В следующие активно развивались сети LTE. Сигнал CDMA охватывает 24 региона Азербайджана и 63% населения.

Фиксированные услуги: в 1993-2003 гг. активно развертывались телефонные сети, Азербайджан был подключен к международной волоконно-оптической кабельной линии Trans-Asia-Europe (TAE), услуги доступа в Интернет стали доступны по всей стране. В настоящее время более 90% региональных центров подключены к высокоскоростным оптоволоконным кабельным линиям. К 2008 году все населенные пункты были обеспечены телефонной связью. К 2010 году аналоговые АТС были

заменены цифровыми. Услуги широкополосного Интернета предоставляются населению с 2006 года. В настоящее время в Азербайджане около 40 интернет-провайдеров. Три из них принадлежат правительству. Две компании отвечают за международные интернет-соединения.

Политика правительства: в рамках «Национальной стратегии в области ИКТ на 2003-2012 годы» были реализованы две программы в области ИКТ. Первая из них («e-Azerbaijan») была сосредоточена на современном строительстве телекоммуникационной инфраструктуры. Вторая направлена на развитие информационного общества и использование ИКТ. Стратегия ставила следующие цели: развитие правовой базы информационного общества, создание благоприятных условий для распространения информации, развитие электронного правительства и электронной торговли, развертывание ИКТ-инфраструктуры, запуск новых ИКТ-услуг и т.д. В результате в 2003-2009 годах появилось около 500 компаний, связанных с ИКТ. В 2010-2015 годах проникновение фиксированной телефонной сети увеличилось на 45%, проникновение мобильной сотовой сети увеличилось на 38%.

В 2008 году правительство Азербайджана утвердило национальную программу, направленную на развитие космической отрасли в стране. В 2013 году в Азербайджане был запущен первый телекоммуникационный спутник. Планируется запустить второй в 2018 году. На данный момент широко используются ИКТ-технологии в государственных учреждениях. В 2014 году был принят документ «Национальная стратегия развития информационного общества в Азербайджанской Республике 2014-2020». Он направлен на обновление инфраструктуры ИКТ, эффективное регулирование, создание конкурентоспособной ИКТ-продукции, расширение электронного правительства, образования, информационной безопасности.

Сектор ИКТ в стране является одним из самых развитых в Центральной Азии и регионе. Правительство Азербайджана четко понимает значение политики ИКТ в процессе развития республики, уделяется много внимания внедрению ИКТ в различных сферах и развитию человеческого капитала.

Беларусь



Площадь – 207,6 тыс. кв.км.

Население – 9,5 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Минск (около 1,9 млн. жителей).

Государственные языки – белорусский и русский.

День независимости Республики Беларусь – 3 июля.

Основная религия – христианство.

Денежная единица – белорусский рубль.

Форма государственного устройства – унитарное демократическое социальное правовое государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент Республики Беларусь.

Исполнительная власть – Совет Министров Республики Беларусь во главе с Премьер-министром.

Представительный и законодательный орган – Национальное собрание Республики Беларусь, состоящее из двух палат – Палаты представителей и Совета Республики.

Беларусь на систематической основе развивает инфраструктуру ИКТ и делает ее более доступной для населения, что создает благоприятные условия для запуска новых ИКТ-услуг и роста использования ИКТ. В результате Беларусь является одним из региональных лидеров в развитии ИКТ.

Мобильные услуги: Первые коммерческие мобильные услуги были запущены в 1993 году. Операторы GSM связи получили лицензии в 1999, 2002 и 2005 годах. Государственные и иностранные инвестиции на рынок сотовой связи привели к быстрому развитию инфраструктуры и росту конкуренции. В начале 2012 года была запущена услуга переносимости номера MNP. Первая лицензия 3G была выпущена в 2009 году в полосе частот 2100 МГц. В начале 2016 года была запущена сети UMTS-900. Эта технология направлена на увеличение охвата мобильного широкополосного доступа и повышение качества сигнала. В конце 2015 года был запущен

проект LTE-A в полосе частот 1800 МГц. Также планируется использовать полосу 2600 МГц в будущем. В настоящее время существует три оператора электросвязи, предлагающих мобильные услуги для населения. Каждый из них имеет свою собственную сеть 2G / 3G. Однако сеть LTE-A развертывается отдельным оператором инфраструктуры «beCloud». Другие телекоммуникационные операторы могут предоставлять свои услуги по этой сети, но не могут создавать свои собственные. В начале 2017 года два оператора мобильной связи предложили свои услуги посредством инфраструктуры LTE-A. Планируется обеспечить охват 4G для всех региональных центров к концу 2017 года.

Фиксированные услуги: в Беларуси наблюдается самый высокий уровень фиксированных широкополосных услуг в регионе. В начале 2016 года для более 70% абонентов были доступны скорости передачи 2-10 Мбит/с, 60% абонентов подключены к Интернету через xDSL, более 15% используют волоконно-оптическую систему. Беларусь имеет высокий уровень конкуренции на местном рынке среди операторов электросвязи. Более 150 из них имеют лицензии на предоставление услуг передачи данных. Более 75% абонентов являются клиентами национального оператора «Белтелеком». Наряду с «beCloud» он отвечает за многие национальные мероприятия по развитию ИКТ. Данный оператор развертывает сети доступа GPON, общественный Wi-Fi, расширяет возможности основной сети и международного шлюза, разрабатывает сервисы на базе IMS.

Государственная политика. В сфере телекоммуникаций в Беларуси существует несколько регулирующих организаций. Министерство связи и информатизации отвечает за национальные программы развития. Предыдущая национальная программа охватывала временной интервал 2011-2015 гг. Она направлена на развитие широкополосной инфраструктуры

для максимального охвата населения и внедрения современных электронных услуг. В целях поощрения конкуренции в национальном масштабе в 2012 году был создан еще один государственный оператор связи «beCloud». В настоящее время он предоставляет фиксированную и мобильную инфраструктуру для других операторов связи и государственных органов. Он также отвечает за развитие республиканского центра обработки данных для поддержки национальной платформы электронных услуг. В настоящее время действует Национальная программа развития цифровой экономики и информационного общества 2016-2020 гг. Этот документ ориентирован на дальнейшее усовершенствование волоконно-оптических сетей, развитие уровня покрытия 3G / 4G, спутниковой связи, цифрового телевидения и развития облачных технологий.

Усилия, предпринятые в области развития ИКТ в национальном масштабе, привели к высокому уровню проникновения мобильной и фиксированной связи. Реализация существующих планов позволяет стране неуклонно повышать качество жизни людей посредством интеграции электронных услуг в различные сферы жизни общества.

Грузия



Площадь – 69 700 кв. км.

Население – 3 720 400 человек (данные 2016 г.).

Столица – город Тбилиси.

Государственный язык – грузинский.

День независимости Грузии – 26 мая.

Основная религия – христианство.

Денежная единица – грузинский лари.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – парламентская республика.

Глава государства – Президент, избирается всенародно на 5 лет.

Глава правительства – Премьер-министр, назначается Парламентом по представлению Президента.

Высший законодательный орган – Парламент, срок полномочий 4 года.

В стране развит рынок мобильной широкополосной связи. Технологии 3G и 4G охватывают большинство населения. Уровень покрытия технологией 4G имеет высокий темп роста на фоне снижения цены на мобильные и фиксированные услуги.

Мобильные услуги: В Грузии действуют пять операторов сотовой связи. На трех из них приходится более 99% абонентов. После введения услуги переносимости номеров (MNP) в 2011 году, было перенесено почти 600 000 номеров (54% из них в 2013 и 2014 годах). Компании предлагают услуги по широкому спектру технологий, включая LTE, CDMA, Wi-Fi и Сапору.

Фиксированные услуги: около 150 компаний предоставляют услуги фиксированного ШПД. К марту 2017 года на двух основных операторов приходилось 73% абонентов. В последние 3 года число подключений к оптоволоконному кабелю неуклонно растет на фоне снижения числа xDSL подключений. В первом квартале 2017 года технология FTТх охватывала в 2,7 раза больше абонентов чем xDSL. Переносимость фиксированного номера

(FNP) была запущена в 2011 году. К концу 2016 года было перенесено почти 7000 номеров. FNP достигла пиковой популярности в 2012 году.

Правительственная политика: Национальная комиссия связи Грузии (GNCC) является регулирующим органом. Министерство экономики и устойчивого развития является разработчиком политики. Функции этих органов четко дифференцированы и обеспечивают открытую и честную конкуренцию. Правительство Грузии реализует целый ряд мероприятий, которые способствуют развитию инфраструктуры и благоприятному развитию рыночной среды. Одним из них является «Государственная программа развития широкополосной инфраструктуры в Грузии». После реализации программы страна будет полностью охвачена оптическими магистралями, предназначенными для предоставления ШПД абонентам через местных операторов. Целевой областью финансовой поддержки программы являются те населенные пункты, которые расположены в «белых зонах», население которых превышает 200 жителей, и где операторы не планируют строить широкополосную инфраструктуру в течение трех лет после запуска программы.

Грузинские власти преуспели в своих усилиях по либерализации рынка телекоммуникаций, открытости и конкурентоспособности. Наличие независимого регулирующего органа обеспечивает предсказуемость руководящих процессов в сфере ИКТ, которые благоприятно влияют на деловой климат. В результате инфраструктура ИКТ неуклонно развивается, и граждане Грузии имеют доступ к высококачественным телекоммуникационным услугам, которые увеличивают их участие в социально-экономической жизни страны.

Казахстан



Площадь – 2 724 900 кв. км.

Население – 17,7 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Астана (около 700 тыс. жителей).

Государственный язык – казахский.

День независимости Республики Казахстан – 16 декабря.

Основная религия – ислам, христианство.

Денежная единица – тенге.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избирается на 5 лет.

Глава правительства – Премьер-министр, назначается Президентом.

Высший законодательный орган – Парламент, состоящий из двух палат, Сената и Мажилиса. Срок полномочий депутатов Сената – 6 лет, депутатов Мажилиса – 5 лет.

В Казахстане развита инфраструктура подвижной электросвязи. Цены на телекоммуникационные услуги относительно низки и продолжают падать. Казахстан достиг наивысшего уровня проникновения мобильной широкополосной связи в регионе. Страна также является лидером в области проникновения персональных компьютеров и использования Интернета.

Мобильные услуги: Рынок мобильной связи является наиболее динамичным в области телекоммуникаций в последние годы. 3G-технология была введена в 2011 году. К этому моменту она охватывает все населенные пункты с населением 10 тыс. и более жителей. Сеть 4G / LTE была запущена в 2012 году. Планируется предоставить услуги LTE во всех местных центрах страны к концу 2017 года. Количество абонентов LTE превысило 526 тыс. в середине 2016 года. Операторам мобильной сотовой связи разрешено использовать свои полосы частот GSM, DCS-1800 (GSM-1800) и UMTS / WCDMA (3G) для услуг LTE. В последние годы был реализован проект по развитию сельских телекоммуникационных сетей. Сельские районы были охвачены сигналом CDMA. Устаревшие аналоговые АТС были заменены базовыми станциями WLL. Нас пункты с 50 и более жителей получили доступ к ШПД до 3 Мбит/с (середина 2016).

Фиксированные услуги: в 2008 году национальный оператор связи «Казахтелеком» завершил проект строительства национальной информационной сети, было развернуто более 11 500 километров волоконно-оптических линий. Волоконно-оптическая сеть охватывает все региональные центры. Это позволило продолжить развитие электронного правительства, обеспечило высокое качество интернет-услуг и телефонной связи, увеличило основные возможности для международного интернет-трафика. В 1999 году цифровая фиксированная телефония заменила аналоговые междугородные междугородние и международные связи. Аналоговые системы локальных телефонных сетей были заменены цифровыми к концу 2015 года. С 2011 по 2014 год «Казахтелеком» развертывал сети FTTH в городах регионального значения. К середине 2016 года более чем 560 тысяч абонентов получили доступ к Интернету через FTTH. Казахстан намерен продолжить деятельность, направленную на обеспечение сельских районов фиксированным широкополосным доступом. Одна из целей – предоставить государственным учреждениям доступ к Интернету не менее 10 Мбит/с. Планируется развертывание оптических сетей в 1300 населенных пунктах в 2017-2019 годах. Ожидается, что в 2020-2025 годах будут использоваться технологии, альтернативные волоконно-оптической, для охвата 4283 населенных пунктов.

Государственная политика: В настоящее время одной из основных целей развития ИКТ в Казахстане является предоставление населению широкополосного доступа в Интернет. Казахстан также развивает потенциал своих транзитных сетей. Прямое сетевое соединение между Казахстаном и Туркменистаном было открыто в 2013 году. «Казахтелеком» завершил проект строительства новой транзитной сети в 2014 году. Интернет-трафик около 75 Гбит/с передается из Европы в Азию и наоборот через Казахстан. Ожидается, что объем трафика увеличится до 537 Гбит/с к 2030 году. Пока в

стране развиваются электронные услуги, растет популярность центров обработки данных. На данный момент в Казахстане действуют 24 центра обработки данных.

Реализация Государственной программы "Цифровой Казахстан" будет проводиться в четырех ключевых направлениях:

Реализация цифрового Шелкового пути. Это развитие надежной, доступной, высокоскоростной и защищенной цифровой инфраструктуры;

Развитие креативного общества. Это развитие компетенций и навыков для цифровой экономики, проведение работ по повышению цифровой грамотности населения, подготовка ИКТ специалистов для отраслей;

Цифровые преобразования в отраслях экономики. Это повсеместное внедрение цифровых технологий для повышения конкурентоспособности различных отраслей экономики;

Переход на проактивное государство. Это усовершенствование системы электронного и мобильного правительства, оптимизация сферы предоставления государственных услуг.

Кыргызстан

Мобильные услуги превалируют над фиксированными. В ближайшие годы прогнозируется значительное увеличение числа абонентов 3G и 4G.

Мобильные услуги: в конце 2015 года доля телекоммуникационных услуг мобильной связи составила 67,4%. В настоящее время существует три активных мобильных оператора.



Площадь – 198 500 кв.км.

Население – 6,0 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Бишкек (свыше 1 млн. жителей).

Основные языки – кыргызский (государственный), русский (официальный).

День независимости Кыргызской Республики – 31 августа.

Основные религии – ислам, христианство.

Денежная единица – сом.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – парламентская республика.

Глава государства – Президент, избирается на 6 лет.

Глава правительства – Премьер министр, назначается Президентом, после утверждения его кандидатуры парламентом республики.

Высший законодательный орган – Жогорку Кенеш (Парламент) Кыргызской Республики, срок полномочий депутатов 5 лет.

Компании, предоставляющие услуги по сетям CDMA и D-AMPS / TDMA, прекратили свою деятельность в 2016 году. 3G-услуги были запущены в 2010 году, 4G – в конце 2011 года. Два крупнейших оператора занимают 75% рынка. Некоторые операторы фиксированной сети также запустили LTE-услуги. В 2015 году в Кыргызстане состоялся первый аукцион по «цифровым дивидендным» частотам (806-862 МГц) в регионе. Планируется ввести MNP к 2018 году.

Фиксированные услуги: уровень проникновения фиксированной телефонной сети ниже среднего по региону. В 2015 году он сократился до 7,1%. Национальный оператор связи «Кыргызтелеком» владеет 60% рынка. Он также предоставляет услуги WLL по сети CDMA-450. Услуги фиксированной широкополосной связи, впервые запущенные в 2006 году, также имеют незначительную долю на рынке. Низкий уровень урбанизации, относительно высокие цены и конкуренция с услугами мобильной

широкополосной связи замедляют развитие фиксированной широкополосной связи. Большинство сетей фиксированного широкополосного доступа в Интернет используются в городских районах.

Однако, телекоммуникационные операторы интенсивно строят волоконно-оптические линии по всей стране. В 2015 году общая протяженность волоконно-оптических линий увеличилась на 36%. Общая длина СВЧ релейных линий превысила 21430 км. Увеличивая пропускную способность сети, Кыргызстан увеличивает возможности сети по транзиту и терминации больших объемов международного интернет-трафика, что важно, поскольку большая часть интернет-трафика в Кыргызстане является входящим трафиком.

Правительственная политика: В 2002 году была утверждена Национальная стратегия «ИКТ для развития Кыргызской Республики». В ней определены следующие приоритеты: управление через ИКТ, образование в области ИКТ, ИКТ-экономика (развитие электронной торговли и т.д.). Стратегия не определяла результаты, условия их достижения и показатели. Цели ИКТ были также описаны в еще одном документе (Стратегия развития Кыргызской Республики на 2009-2011 годы). Они включают: построение национальной сети передачи данных, интеграция национальной сети в Интернет, предоставление населению телефонных услуг, переход от аналоговых к цифровым сетям, строительство волоконно-оптических линий. Текущая Национальная стратегия на 2013-2017 годы в области ИКТ сосредоточена на внедрении современных технологий, в частности, в государственной таможенной службе, образовании и банковской деятельности.

Страна обладает большим потенциалом в качестве транзитного узла. Существующие проекты будут способствовать обеспечению функционирования Кыргызстана в качестве страны транзита трафика.

Молдова

Проникновение мобильной широкополосной связи в стране выше среднего по региону. Территория и население Молдовы широко охвачены технологиями 3G/4G. По скорости передачи данных в Интернет Молдова является одной из ведущих стран мира.



Площадь – 33 700 кв. км.

Население – 3,6 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Кишинев (свыше 700 тыс. жителей).

Государственный язык – молдавский.

День независимости Республики Молдова – 27 августа.

Основная религия – христианство.

Денежная единица – лей.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избирается на 4 года.

Глава правительства – Премьер-министр, назначается Президентом.

Высший законодательный орган – Парламент, срок полномочий 4 года.

Мобильные услуги: В Молдове присутствуют 3 оператора мобильной связи, на долю которых приходится 65,5%, 30,2% и 4,2% рынка. Первая сеть 3G CDMA была запущена в 2007 году. Услуги LTE стали доступны в 2012 году. Крупнейший оператор доминирует в развертывании 4G, в котором 94% территории и 97% населения охвачены, а другие не превышают 10% территории и 30% охвата населения (данные на конец 2016 года). Рынок мобильного ШПД в Молдове быстро растет. В 2016 году количество абонентов увеличилось на 30,1%. MNP и FNP были запущены в середине 2013 года. К середине 2016 года количество портированных номеров достигло 1,94% всех абонентов мобильной связи и 0,73% всех фиксированных абонентов.

Фиксированные услуги: компания «Moldtelecom» занимает две трети рынка фиксированной широкополосной связи «Starnet Soluții» – 20,2%, «Sun Communications» – 5,3%, а остальные – 9,9%. Рынок фиксированной широкополосной связи наряду с широкополосной мобильной связью также динамично развивается. В 2016 году число абонентов фиксированной широкополосной связи увеличилось на 4,3%. 56,5% абонентов используют технологии FTТх, 36,1% – xDSL и 6,9% – коаксиальный кабель. Наиболее популярны соединения 30-100 Мбит/с (49% всех фиксированных широкополосных подключений). Сотовые связи 10-30 Мбит/с используются 35% абонентов. Пока растет спрос на услуги высокоскоростного Интернета, Молдова продолжает увеличивать свою международную пропускную способность в Интернете. В отличие от доступа в Интернет, фиксированная телефония продолжает снижаться с 2013 года. В 2016 году операторы фиксированной телефонии потеряли 2,6% своих абонентов.

Политика правительства: рынок телекоммуникаций в Молдове был либерализован к 2004 году. К 2014 году рынок состоял из 30 операторов фиксированных услуг, 3 операторов сотовой связи, 55 интернет-провайдеров и 148 поставщиков услуг телевидения. Молдавское законодательство в области ИКТ в основном согласовано с правовой базой Европейского союза. В 2010 году была утверждена Программа развития широкополосного доступа в Интернет на 2010-2013 годы. Его целью было преодоление «цифрового разрыва» между сельскими и городскими районами. Были установлены следующие целевые показатели: 20% проникновения фиксированной широкополосной связи и 20% проникновения мобильной широкополосной связи к 2013 году. Программа способствовала росту числа абонентов, доступности интернет-инфраструктуры и развитию электронных услуг. В 2013 году правительство утвердило Национальную стратегию развития информационного общества «Цифровая Молдова 2020». Она фокусируется

на трех столпах: доступ и инфраструктура – улучшение возможностей подключения и доступа к сети, цифрового контента и электронных услуг – продвижение цифрового контента и генерирующих услуг, возможностей и использования – укрепление грамотности и цифровых навыков, позволяющих внедрять инновации и стимулировать использование. Согласно Стратегии, развитие информационного общества будет основываться на безопасной цифровой среде.

Молдова имеет динамичный и конкурентоспособный рынок телекоммуникаций, который характеризуется высокими скоростями доступа в Интернет, высоким уровнем доступности мобильных услуг и технологическим развитием. Власти стремятся применять передовые методы регулирования рынка, чтобы создать благоприятные условия для развития информационного общества при минимальном вмешательстве со стороны правительства.

Россия

Рынок телекоммуникаций развивается динамично, операторы предлагают инновационные технологии и услуги. Несмотря на обширные территории для покрытия, телекоммуникационные услуги становятся более доступными, в то время как цены остаются на относительно низком уровне.



Площадь – 17 098 242 кв. км.

Население – 146,5 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Москва (свыше 10 млн. жителей).

Государственный язык – русский.

День России – 12 июня.

Основные религии – христианство, ислам, буддизм, иудаизм.

Денежная единица – российский рубль.

Форма государственного устройства – федеративная.

Форма правления – республиканская.

Глава государства – Президент, избирается на 6 лет на основе всеобщего равного и прямого избирательного права при тайном голосовании.

Глава правительства – Председатель правительства, назначается Президентом с согласия Государственной Думы.

Представительный и законодательный орган – Федеральное собрание. Состоит из двух палат – Совета Федерации и Государственной Думы. В Совет входят по два представителя от каждого субъекта России – по одному от представительного и исполнительного органов государственной власти. Дума состоит из 450 депутатов и избирается сроком на 5 лет.

Мобильные услуги: 3G / UMTS - 2007. Коммерческие услуги LTE начали предлагаться в 2011 году. Сейчас есть четыре крупных оператора электросвязи, которые охватывают 99 % абонентов мобильной связи. Чтобы способствовать конкуренции и предоставлять абонентам еще одну степень свободы, MNP был введен в 2014 году. С тех пор *было* портировано более 4,7 миллионов телефонных номеров. В 2014 году две крупные компании заявили о своем партнерстве в строительстве LTE, а затем в обмене спектром. В начале 2017 года около четверти мобильных базовых станций страны предлагали услуги LTE. Операторы диверсифицируют свои услуги. Помимо услуг мобильной и сотовой связи и широкополосного доступа они предлагают ТВ-вещание, фиксированный широкополосный доступ в Интернет, фиксированную телефонию, облачные сервисы, мобильные платежи. В 2016 году некоторые операторы начали предоставлять голосовые услуги через Wi-Fi.

Фиксированные услуги: рынок фиксированной широкополосной. Активная фаза развития рынка фиксированного ШПД началась в 2006 году. В настоящее время пять ведущих компаний предоставляют услуги для двух третей абонентов фиксированной широкополосной связи. Лидер рынка

«Ростелеком» имеет более 35% абонентов. Операторы предлагают пакеты услуг и увеличивают скорость соединения, развертывая технологии FTТх для привлечения клиентов и поддержания прибыли. В конце 2014 года скорость загрузки превысила 5 Мбит/с для более чем 70% фиксированных широкополосных соединений.

Правительственная политика: В 2008 году была утверждена «Стратегия развития информационного общества». В соответствии со Стратегией была разработана Национальная программа «Информационное общество» 2011-2020 гг. Основная цель программы – предоставить людям современные телекоммуникационные услуги. Одна из проблем – наличие цифрового разрыва между регионами и между городом и деревней. По этой причине в 2014 году была начата реформа универсальных услуг. Принятые изменения предполагают, что к 2018 году будет обеспечен широкополосный доступ в Интернет около 14 тысячам населенных пунктов с населением от 250 до 500 человек. Ростелеком отвечает за внедрение универсальных услуг. Для облегчения развития мобильной широкополосной связи технологический нейтралитет был введен в диапазонах спектра 450/900/1800 МГц в 2014 году. В конце 2014 года Регулятор принял правила, разрешающие совместное использование сетей радиодоступа. Это также упростило правила запуска беспроводных широкополосных сетей и позволило распределить спектр в диапазоне от 800 МГц до 2,5 ГГц, опубликовав соответствующие правила в 2015 году. Органы регулирования также прилагают усилия для прекращения национальных сборов за роуминг.

Спутниковая связь также рассматривается как мера преодоления цифрового разрыва в отдаленных районах. За последние годы было запущено несколько спутников связи.

Российская Федерация обладает энергичным рынком телекоммуникаций. Регулирующий орган электросвязи нацелен на

преодоление цифрового разрыва и предоставление населению современных телекоммуникационных услуг путем создания благоприятной конкурентной среды, принятия правил и поддержки реконструкции инфраструктуры.

Таджикистан

Охват страны услугами мобильной широкополосной связи находится на среднем уровне по региону, хотя уровень проникновения относительно низок. Цены на мобильные и фиксированные услуги являются одними из самых высоких в регионе. Рынок услуг сотовой подвижной электросвязи более развит, чем рынок услуг фиксированной связи Интернет-услуги не так популярны, как телефония. Интернациональная пропускная способность шлюза ограничивает использование «тяжелого» контента.



Площадь – 143,1 тыс. кв. км.

Население – 8,4 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ в 2015 г.).

Столица – Душанбе (свыше 700 тыс. жителей).

Государственный язык – таджикский.

День государственной независимости Республики Таджикистан – 9 сентября.

Основная религия – ислам.

Денежная единица – сомони.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избирается на 7 лет.

Глава правительства – Президент.

Высший законодательный орган – Маджлиси Оли-парламент, срок полномочий 5 лет.

Мобильные услуги: Рынок мобильной сотовой связи в Таджикистане представлен пятью операторами. Компании используют широкий спектр технологий для предоставления услуг: GSM 900/1800, CDMA2000, UMTS и LTE 800 / 1800-2100 МГц. Первая сеть 3G-UMTS в Таджикистане была запущена в 2005 году. Услуги WiMAX начали предоставляться в 2007 году. LTE-сеть появилась в 2012 году и находится в процессе внедрения. Спутниковая связь

часто используется операторами сотовой связи в качестве магистральной сети для объединения элементов сети по стране. В течение 2015 года количество активных абонентов сотовой связи сократилось на 23%, а количество пользователей Интернета – на 26%. Падение продолжилось в 2016 году. Среди причин этих процессов – относительно низкая доступность телекоммуникационных услуг и обязательная персонификация абонентов.

Фиксированные услуги: количество абонентов фиксированной телефонной связи постепенно уменьшается. Между городскими и сельскими районами существует огромный разрыв в телефонизации. Национальный оператор телекоммуникаций «Таджиктелеком», который принадлежит национальному регулирующему органу, является основным поставщиком услуг фиксированной телефонной связи. К 2014 году 95% аналоговой инфраструктуры компании было заменено цифровой инфраструктурой и большинство линий первичной сети были оптическими. Это единственный оператор, который охватывает все регионы страны. Пять основных интернет-провайдеров разделяют 95% рынка. Они самостоятельно строят оптоволоконные линии для удовлетворения спроса на услуги передачи данных, хотя проникновение услуг фиксированного ШПД остается низким.

Политика правительства: В 2003 году была утверждена стратегия «ИКТ для развития Республики Таджикистан». В этом документе основное внимание уделяется четырем основным целям: совершенствование структуры законодательства в области ИКТ, разработка и внедрение новых приложений в области ИКТ, развитие инфраструктуры ИКТ и обеспечение информационной безопасности. С 2003 года реализуется комплекс национальных программ. Программа «Разработка и внедрение ИКТ в Республике Таджикистан», запущенная в 2004 году, была направлена на оснащение общественных учреждений компьютерами и локальными сетями. Большое внимание в стране уделяется информационной безопасности.

Соответствующая программа была принята в Таджикистане в 2004 году. В 2016 году было принято решение о создании центра международного телефонного и интернет-трафика. Национальная программа оснащения школ компьютерами и телекоммуникационным оборудованием выполнялась в 2011-2015 годах. Ее цели заключались в предоставлении учебным заведениям компьютеров и телекоммуникационного оборудования, обучению персонала использованию ИКТ, подключению школ к Интернету.

Рост местного рынка сдерживается сложными экономическими и географическими факторами. Тщательный анализ политики и деятельности в области ИКТ, направленной на повышение доступности услуг электросвязи, может способствовать развитию рынка, особенно в секторе мобильной связи.

Туркменистан

Рынок мобильной сотовой связи интенсивно развивается в Туркменистане. Государственные учреждения активно обеспечиваются подключением к Интернету, и число пользователей услуг ШПД растет.



Площадь – 491,2 тыс. кв. км.

Население – 5 997,7 тыс. человек (по данным Статистического сборника о развитии информационно-коммуникационных технологий Администраций связи РСС за 2014 год)

Столица – город Ашхабад (около 980,5 тыс жителей).

Государственный язык – туркменский.

День независимости Туркменистана – 27 октября.

Основная религия – ислам.

Денежная единица – манат.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – президентской республики.

Глава государства и исполнительной власти – Президент.

Высший представительный орган, осуществляющий законодательную власть – Меджлис (Парламент), срок полномочий 5 лет.

Мобильные услуги: услуги сотовой связи предоставляются тремя операторами связи. Около 77% рынка контролируется компанией «Алтын

Асыр». Компания предоставляет услуги 2G, 3G и 4G / LTE. 3G был запущен в 2010 году. Сеть LTE работает с 2013 года. Мобильные услуги становятся все более доступными для населения. В 2015 году Туркменистан запустил свой первый телекоммуникационный спутник.

Фиксированные услуги: Национальная телекоммуникационная компания «ТуркменТелеком» имеет монополию на услуги фиксированной телефонной связи. В 2015 году в стране было около 700 АТС, из которых 90% - цифровые. В начале 2000-х годов «ТуркменТелеком» был единственным поставщиком интернет-услуг. Доступ к Интернету был ограничен для населения в целом. Общественный доступ в Интернет стал возможен в 2008 году, но цены были высокими. Международная волоконно-оптическая кабельная линия Trans-Asia-Europe (ТАЕ) стала основой для волоконно-оптической телекоммуникационной инфраструктуры страны. Волоконно-оптические линии соединяют все крупные города страны.

Государственная политика: Правительство приняло Национальную программу социально-экономического развития Туркменистана на 2011-2030 годы. В стране нет отдельных документов по политике в области ИКТ. Однако активная деятельность в области ИКТ осуществляется в банковской и финансовой сферах, системе здравоохранения и образовании. В 2013 году был запущен проект, направленный на внедрение электронного документооборота в системе здравоохранения. Такие проекты в области ИКТ создают спрос на инфраструктуру ИКТ, которая развертывается национальными и частными операторами. Особое внимание также уделяется увеличению пропускной способности сети для международного трафика. В 2013 году была запущена новая волоконно-оптическая линия, соединяющая Туркменистан и Казахстан.

В сотрудничестве с международными организациями Туркменистан разрабатывает новые секторальные программы развития и реализует

проекты в области ИКТ. Сфера телекоммуникаций быстро развивается. Современные оптоволоконные линии и линии спутниковой связи охватывают территорию Туркменистана. Технологии ИКТ постоянно трансформируют страну.

Украина

Украина имеет большой потенциал для развития рынка мобильной и фиксированной широкополосной связи. Операторы стремятся внедрять новые услуги и привлекать новых абонентов.



Площадь – 603 700 кв. км.

Население – 42,6 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ на начало 2016 г.).

Столица – город Киев (свыше 2,7 млн. жителей).

Государственный язык – украинский.

День независимости Украины – 24 августа.

Основная религия – христианство.

Денежная единица – гривна.

Форма государственного устройства – унитарное государство.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избирается на 5 лет.

Глава правительства – Премьер-министр, назначается Президентом с согласия более чем половины от конституционного состава Верховной Рады Украины.

Высший законодательный орган – Верховная Рада, срок полномочий 5 лет.

Мобильные услуги: В Украине действуют шесть операторов мобильной связи. В 2014 году Национальная комиссия по государственному регулированию связи и информатизации (НКРСИ) объявила тендер на получение частот для развертывания UMTS. В результате в 2015 году полосы частот 30 МГц были приобретены тремя операторами сотовой связи. Это способствовало развитию рынка мобильной широкополосной связи. Покрытие 3G увеличилось в 2,4 раза в 2015-2016 годах. 66% соединений ШПД обеспечиваются беспроводными технологиями. Хотя запуск сетей 4G откладывается из-за проблем с EMC, ведущие операторы мобильной связи готовятся к развертыванию LTE. В 2016 году значительно возросло число пользователей M2M.

Фиксированные услуги: активно уменьшается количество пользователей фиксированной телефонии, а также доходы операторов в этой области. Услуги фиксированного ШПД генерируют большую часть доходов от услуг доступа в Интернет. Соединения xDSL преобладают над другими технологиями. 72% абонентов фиксированных интернет-услуг используют широкополосный доступ в Интернет. В 2016 году число абонентов фиксированной широкополосной связи увеличилось на 0,7%.

Политика правительства: украинский рынок телекоммуникаций состоит из более 6000 операторов и поставщиков телекоммуникационных услуг, в том числе более 260 операторов фиксированной телефонии и около 2000 интернет-провайдеров. Политика правительства направлена на либерализацию законодательства. Регулирующий орган планирует упростить вход на рынок телекоммуникационных компаний, отменить существующую практику лицензирования конкретных видов телекоммуникационных услуг.

Разработана структура законодательства для эффективного использования инфраструктуры участниками рынка. Одним из основных приоритетов государственной политики является улучшение качества

обслуживания (QoS). НКРСИ собирает отчеты QoS операторов и контролирует показатели качества. Отчеты QoS являются общедоступными. Правительство планирует создать среду для запуска LTE к концу 2017 года. В ближайшем будущем ожидается запуск услуги переносимости мобильных номеров (MNP). Планируется также запуск переносимости номеров фиксированной связи. Власти работают над согласованием законодательства с законодательством Европейского союза. В частности, в 2015 году был утвержден план внедрения некоторых европейских директив.

Узбекистан



Площадь – 448 970 кв. км.

Население – 31 млн. человек (данные Межгосударственного статистического комитета СНГ в 2015 г.).

Столица – город Ташкент (свыше 2 млн. жителей).

Государственный язык – узбекский.

День независимости Республики Узбекистан – 1 сентября.

Основная религия – ислам.

Денежная единица – сум.

Форма правления – республика.

Глава государства – Президент, избирается на 7 лет.

Глава правительства – Премьер-министр.

Высший законодательный орган – Олий Мажлис (состоит из двух палат: верхняя – Сенат, нижняя – Законодательная палата), срок полномочий 5 лет.

Мобильные услуги: В 1991 году был создан первый оператор сотовой связи. Он начал предоставлять услуги мобильной телефонной связи в 1992 году по сети NMT-450. В 1995 году сеть NMT-450 прекратила свою работу. Были введены телекоммуникационные услуги в стандарте AMPS / DAMP. В 1996 году были приняты меры регулирования для привлечения иностранных инвестиций в сотовую связь. В 1997 году на рынок вышло пять новых операторов. В 2005 году на базе сети CDMA-450 был дан старт услугам сотовой связи. Сегодня все операторы сотовой связи Узбекистана используют сети 4G/LTE.

Фиксированные услуги: К 2014 году процесс оцифровки сетей фиксированной телефонной связи был завершен. В начале 2017 года в Узбекистане насчитывалось 654 Интернет-провайдером и операторов. Пропускная способность международного интернет-шлюза составляла 54,9Гбит/с. В 2014-2015 годах Узбекистан успешно реализовал программу развития сетей Wi-Fi. Точки доступа Wi-Fi были установлены во многих общественных местах, таких как аэропорты, железнодорожные станции, туристические зоны и т. д. Для развития широкополосного доступа в Интернет в 2015 году были построены более 1800 километров волоконно-оптических кабельных линий.

Политика правительства: В 1995-2010 годах был реализован комплекс программ развития ИКТ. Деятельность в рамках этих программ в основном направлена на строительство и реконструкцию национальной телекоммуникационной сети. В течение этого периода была построена магистральная сеть, соединяющая все региональные центры. Внимание было также уделено образованию в области ИКТ. В 2005-2010 годах Узбекистан участвовал в проекте ПРООН, содействующем реализации политики в области ИКТ в стране. Следующая правительственная программа в 2012-2014 годах была сосредоточена на интеграции государственных систем, совершенствовании регулирования и информационной безопасности. Текущая программа в области ИКТ имеет два основных направления: инфраструктура и технологическое развитие, а также системы электронного управления и создания баз данных. Первое направление состоит из 17 проектов, направленных на расширение возможностей инфраструктуры за счет увеличения возможностей широкополосного доступа и создания благоприятных условий для качественного развития государственных услуг. Значительное внимание уделяется ИКТ в системе здравоохранения. Была внедрена система хранения данных пациентов.

Создана сеть, объединяющая учреждения здравоохранения и единый интернет-портал. Медицинский персонал обучается в области ИКТ-технологий в специальном учебном центре. Узбекистан намерен создать к 2020 году полностью функционирующую и эффективную систему электронного здравоохранения. Правительство Узбекистана также создало два центра UZINFOCOM и UNICON.UZ для содействия развитию информационно-консультационных услуг в области ИКТ.

Вывод: страна активно участвует в развитии ИКТ в сотрудничестве с международными организациями. Основное внимание уделяется развитию телекоммуникационной инфраструктуры как основы для развития электронных услуг.

Рекомендации по развитию инфраструктуры ИКТ

Рекомендации по развитию ИКИ включают в себя общие принципы и тенденции изменения регулирования в отрасли электросвязь, способствующие развитию инфраструктуры, рекомендации по установлению значений целевых показателей и план мероприятий по их достижению.

Одной из основных задач регуляторного органа является поощрение охвата компаниями частного сектора как можно большей доли населения, с тем чтобы осталось лишь минимальное количество тех, кто должен быть подключен с использованием государственных субсидий. В этом отношении регуляторному органу отводится важная роль в работе с самыми разными заинтересованными группами лиц в целях обеспечения универсального широкополосного подключения к сети Интернет.

В городских районах и развитых странах такое подключение должно обеспечиваться на основе принципа *универсального обслуживания* (т.е. стремления к тому, чтобы каждое отдельное лицо или домашнее хозяйство были охвачены услугами широкополосной связи). В сельских районах и развивающихся странах стратегической целью скорее является *универсальный доступ* (т.е. обеспечение возможности для каждого человека получить доступ к широкополосной связи в каком-то месте в пределах местного сообщества).

Общие принципы регулирования в отрасли электросвязь, способствующие развитию инфраструктуры

Эффективная деятельность регуляторных органов в текущих условиях развития рынка электросвязи основывается на следующих принципах:

- открытость новым идеям и подходам;
- гибкость, позволяющая оперативно реагировать на изменение рыночной ситуации;

- способность к разработке стратегических рекомендаций;
- знание финансовых аспектов бизнеса;
- понимание принципов работы с политическими лидерами;
- способность к разработке необходимых нормативных актов для осуществления государственной политики;
- понимание проблем потребителей.

В целях развития ШПД инфраструктуры и эффективного развития ИКТ в целом регуляторные органы должны решать следующие задачи:

- проводить содействующую конкуренции политику в области ИКТ, сформированную с учетом международных и региональных соглашений и направленную на достижение социальных и экономических целей;

- осуществлять регулирование конвергированной среды в сотрудничестве со всеми представителями отрасли;

- осуществлять регулирование конкурентных услуг широкополосной связи, включая услуги электросвязи, интернета, телевидения, радио;

- принимать меры, в рамках сферы применения регуляторных актов в области ИКТ, в целях защиты общественных интересов в таких областях, как здравоохранение, безопасность, охрана окружающей среды и социальное сплочение;

- играть ключевую координирующую роль в защите потребителей и обеспечении безопасности контента и информации;

- работать в тесном сотрудничестве с широким кругом национальных, региональных и международных заинтересованных сторон, занимающихся разработкой и распространением подходов к развитию и регулированию рынка;

- взаимодействовать с правительственными инициативами по финансированию или государственно-частными проектами, направленными

на обеспечение универсального обслуживания / доступа к широкополосному интернету и достижение охвата цифровыми технологиями;

- обеспечивать поддержку инициатив, направленных на вовлечение сообществ в устойчивое развитие инфраструктуры широкополосной электросвязи;

- создавать и поддерживать устойчивую конкурентную и преимущественно цифровую среду связи путем применения инновационных подходов.

Стратегические шаги для регуляторных органов

1. *Определение четкой политики, устанавливающей цели высокого уровня для соответствующего сектора, которая должна разрабатываться с использованием процесса консультаций с общественностью. Такая политика должна быть направлена на:*

- наиболее эффективное использование государственной инфраструктуры и ограниченных ресурсов;

- поощрение использования услуг ИКТ в социальной и экономической деятельности;

- обеспечение всеобщей и повсеместной доступности услуг;

- содействие снижению расценок до эффективного уровня;

- создание оживленного конкурентного рынка, предоставляющего потребителю возможность выбора;

- недопущение злоупотребления влиянием на рынке со стороны доминирующих поставщиков услуг;

- защиту персональной информации и неприкосновенности частной жизни потребителей;

- обеспечение заявленного качества обслуживания абонентов;

- обеспечение полной функциональной и сетевой совместимости;

- упрощение процедуры смены поставщика услуг потребителем;

– обеспечение доступности ресурсов спектра и нумерации, адресов и земельных ресурсов на равных и справедливых условиях;

– технологический и сетевой нейтралитет;

– содействие инвестициям.

2. Обеспечение возможности эффективного урегулирования споров.

3. Формулирование законов в как можно более сжатой форме.

4. Четкое разделение между регуляторными полномочиями (полномочиями по формированию политики) и оперативным управлением государственными сетями во избежание конфликтов интересов.

5. Побуждение поставщиков регулируемых услуг к тому, чтобы они действовали в рамках лицензионных условий и регуляторных актов и добросовестно и активно следовали принятым правилам конкуренции.

6. Создание финансово независимого органа для регулирования сектора, доход которого составляют непосредственные поступления от регулируемых компаний, и разрешение этому органу устанавливать конкурентные условия труда и размер вознаграждения.

7. Обеспечение проведения регуляторными органами процесса консультаций перед окончательным принятием любых руководящих указаний, регуляторных актов и решений.

8. Поддержка саморегулирования и совместного регулирования. Введение правил только в тех случаях, когда это крайне необходимо для защиты потребителей или обеспечения предоставления конкурентных услуг.

9. Набор и удержание квалифицированного персонала в области регулирования, в том числе лиц, знающих ситуацию в целом, а также гибких и эффективных руководителей программ.

10. Разработка эффективных процессов и процедур обеспечения внешней экспертной поддержки, адаптированной к рыночным изменениям.

11. *Установление стабильных финансовых стимулов для содействия инвестициям частного сектора, не изменяемых без проведения консультаций.*

12. *Внедрение механизмов для финансирования необслуживаемых или недостаточно обслуживаемых сообществ и географических районов.*

13. *Определение четких руководящих указаний по ключевым вопросам, таким как антиконкурентные действия, защита потребителей, управление использованием спектра, лицензирование, качество обслуживания, контент, присоединение и совместное использование инфраструктуры.*

14. *Принятие международных стандартов в соответствующих случаях.*

15. *Установление низкозатратных и оперативных апелляционных процедур, позволяющих лицензированным компаниям урегулировать любые споры между собой, а также споры с потребителями и регуляторными органами.*

Подходы регулирования

Социальные

1. Создание спроса и приведение услуг в соответствие с потребностями населения. Реализация этой задачи требует участия местных сообществ (развитие подходов и методов работы, предусматривающих широкое участие заинтересованных сторон). Правительство может взять на себя инициативу в создании спроса путем выделения бюджетных средств на обеспечение государственных учреждений широкополосным доступом в сеть Интернет.

2. Для содействия использованию услуг, инновациям, личной заинтересованности и участию необходимо обеспечить профессиональную подготовку и обучение в сфере ИКТ на всех уровнях общества.

Институциональные

3. Необходимо укреплять независимость регуляторных органов в области электросвязи/ИКТ.

4. Следует уделять внимание развитию консультативных процессов.

5. Необходимо разработать механизмы эффективного использования навыков и ресурсов, которые могут предложить организации, не входящие в систему органа, ответственного за развитие ШПД в стране.

Экономические

6. Необходимо выделять ресурсы для измерений (сбора статистических данных) и оценки в целях обеспечения большей определенности в разработке политики и оценке роста.

7. Необходимо направлять усилия на секторы, которые определенно нуждаются в широкополосной связи и которые могут обеспечить поддержку национальной модели развития.

Технологические

8. Осуществлять последовательное внедрение новых технологий и многофункциональных технологий широкополосной связи (т. е. расширять использование технологий по мере роста спроса).

Целевые показатели

В целях эффективного планируемого развития ШПД важно определить целевые показатели развития.

Ниже предложены показатели для создания основы такого плана.

1. Количество абонентов стационарного (проводного) ШПД на 100

жителей (256 кбит/с – 2 Мбит/с, 2 Мбит/с – 10 Мбит/с, 10 Мбит/с и выше).

Количество абонентов стационарного (проводного) ШПД на 100 жителей в разбивке по скоростям отражает количество абонентов стационарного (проводного) ШПД, разделенное по заявленным скоростям загрузки.

Согласно рекомендациям справочника по сбору административных данных в области электросвязи/ИКТ, изданным МСЭ, широкополосным доступом в Интернет считается доступ с заявленной скоростью загрузки от 256 Кбит/с. Однако технологии быстро развиваются и регуляторные органы различных стран самостоятельно устанавливают минимальную скорость широкополосного доступа в Интернет в своих национальных программах развития. Так, например, во многих странах Европы минимальная скорость, которая связывается с понятием широкополосного доступа в Интернет составляет 2 Мбит/с, в США – 25 Мбит/с. Это связано с тем, что требования предоставляемых услуг к сетям передачи данных неуклонно растут наряду с ростом потребностей абонентов в этих услугах. Для отслеживания этих тенденций возникает необходимость сбора данных в разбивке по скоростям. Предлагаемая разбивка согласуется с рекомендациями МСЭ.

2. Количество абонентов беспроводного ШПД на 100 жителей.

3. Охват территории сетями беспроводного ШПД (поколения 3G и выше).

В данном показателе учитывается часть территории, охватываемая такими технологиями подвижной сотовой связи, как WCDMA (UMTS), и ассоциированными технологиями, такими как HSPA, CDMA2000, а также сопутствующими технологиями, такими как EV-DO, WiMAX 802.16e и LTE. Из показателя исключается часть территории, охватываемого сетью подвижной сотовой связи 2G и технологиями GPRS и EDGE.

4. Доля домохозяйств с доступом в сеть Интернет, %.

Для контроля эффективности выполняемых мероприятий по развитию инфраструктуры важно определить прогнозные значения выбранных показателей (Таблица 2).

Таблица 2 – Пример таблицы прогнозных значения показателей

	2012	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2...
Количество абонентов стационарного ШПД со скоростью доступа 256 кбит/с – 2 Мбит/с на 100 жителей								
Количество абонентов стационарного ШПД со скоростью доступа 2 Мбит/с - 10 Мбит/с на 100 жителей								
Количество абонентов стационарного ШПД со скоростью доступа 10 Мбит/с и выше на 100 жителей								
Общее количество абонентов стационарного ШПД на 100 жителей								
....								

В целях достижения заданных показателей требуется разрабатывать планы мероприятий, учитывающие следующие основные аспекты:

1. Повышение пропускной способности сети передачи данных.
2. Развитие инфраструктуры ШПД и расширение зоны охвата.
3. Координация действий по развитию инфраструктуры ШПД и расширению охвата территории.
4. Повышение качества обслуживания в сетях электросвязи
5. Поддержка приоритетных направлений развития науки.
6. Развитие стандартизации в области электросвязи.
7. Развитие сертификации в области электросвязи.

8. Обеспечение готовности ИКИ к поддержке современных услуг электросвязи.

9. Международное сотрудничество в рамках МСЭ, РСС и других организаций.

С целью оценки параметров качества обслуживания в сетях электросвязи под в различных странах мира развернуты системы мониторинга параметров качества обслуживания, в том числе, для проведения измерений в сетях сотовой подвижной электросвязи. Важно данную работу проводить при координации регулятора как независимого органа.

В настоящее время, в рамках Исследовательской комиссии 15 МСЭ-Т разработаны рекомендации, которые описывают унифицированную методологию измерения скорости передачи данных в сети Интернет между абонентом и точкой пиринга, а также абонентом и интернет-ресурсом. Данная методология призвана устранить разноплановость способов измерения скорости передачи данных, тем самым обеспечив сопоставимость результатов измерений различными системами.

Статистически данные о развитии ИКТ в странах региона (2016 г)

Индекса развития ИКТ (ICT Development Index, IDI) представляет собой комплексный индикатор, состоящий из 11 показателей, объединенных в 3 субиндекса: субиндекс доступа (отражает развитие инфраструктуры ИКТ и доступ населения к основным услугам на базе ИКТ), субиндекс использования (отражает уровень использования ИКТ) и субиндекс практических навыков (отражает человеческий потенциал в использовании ИКТ). Рассчитывается как сумма входящих в него субиндексов, предварительно перемноженных с соответствующим каждому субиндексу весовым коэффициентом.

Основное влияние на значение IDI оказывают субиндексы доступа и использования (весовой коэффициент для каждого из этих субиндексов равен 0,4), в то время как субиндекс практических навыков (весовой коэффициент равен 0,2) косвенно отражает потенциал в использовании ИКТ и напрямую не относится к ИКТ навыкам.

Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index, NRI) представляет собой комплексный показатель, характеризующий уровень развития ИКТ в странах мира. NRI направлен на анализ способности исследуемой страны использовать возможности ИКТ для повышения своих социально-экономических показателей.

Индекс включает оценку условий и предпосылок (нормативно-правовая и бизнес-среда), созданных в стране для развития ИКТ; текущего развития ИКТ (состояние информационно-коммуникационной инфраструктуры, стоимость услуг на базе ИКТ) и готовности населения и государства (уровень конкуренции и образования в стране) к его использованию; фактического использования ИКТ пользователями, бизнесом и государством; влияния ИКТ на социально-экономическое развитие общества (субиндекс влияние).

Индекс сетевой готовности включает 53 индикатора, разделенных на четыре категории (субиндекса) и десять подкатегорий (направлений).

NRI является агрегированным показателем, включающим как результаты собственных исследований Всемирного экономического форума (ВЭФ), так и статистические данные международных организаций, таких как ООН, МСЭ, Всемирный банк и др. и измеряется в диапазоне от 1 до 7.

В основе индекса лежат статистические данные, взятые из исследования Executive Opinion Survey (Global Competitiveness Report). Исследование проводится с использованием вопросников, которые заполняются руководителями компаний каждой из опрашиваемых стран. Респондент выставляет баллы в диапазоне от 1 до 7 по каждому из вопросов. Далее эти баллы усредняются в соответствии с методикой ВЭФ_ и определяется среднее значение конкретного индикатора для каждой из исследуемых стран.

Показатели, поступающие для расчета NRI из внешних источников, нормируются для приведения их в соответствии с результатами исследований ВЭФ.

NRI рассчитывается как среднеарифметическое 4 входящих в него субиндексов: среда (environment), готовность (readiness), использование (usage) и влияние (impact).

В исследованиях по оценке индекса сетевой готовности принимают участие только те страны, число устаревших или отсутствующих показателей которых не превышает 5 (или 10 % от общего количества индикаторов NRI).

Стоит отметить, что 55 % индикаторов (29 индикаторов, из них 26 – собственные показатели ВЭФ, 2 – показатели ООН, 1 – показатель МСЭ), включенных в NRI, являются субъективными. Фактически учитывается только мнение ограниченной группы людей (например, ВЭФ проводит опрос руководителей компаний и организаций исследуемой страны), что сказывается на достоверности результатов исследований.

Индекса развития электронного правительства (E-Government Development Index, EGDI), представляет собой средневзвешенное значение трех нормированных показателей: индекса телекоммуникационной инфраструктуры (Telecommunication Infrastructure Index – TII, рассчитывается на базе данных Международного союза электросвязи); индекса человеческого капитала (Human Capital Index – HCI, рассчитывается на базе данных Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО); индекса онлайн-услуг (Online Services Index – OSI, рассчитывается по итогам независимого анкетного опроса, который оценивает национальное присутствие в интернете всех 193 государств-членов ООН).

При оценке индекса развития электронного правительства его максимально возможное значение равняется единице, а минимальное – нулю. При этом каждый из нормированных показателей представляет собой комплексную величину и рассчитывается отдельно.

EGDI является не абсолютной, а относительной величиной, т.е. показывает уровень развития рассматриваемой страны в сравнении с лидирующим государством. Сохраняя базовую модель расчета неизменной, методика постоянно корректируется в деталях с целью учета всех изменений в ИКТ, которые влияют на развитие электронного правительства.

Показатели, характеризующие сферы, достигшие максимального уровня своего развития в большинстве стран мира, периодически исключаются из рейтинга. Соответственно, в него включаются показатели, характеризующие наименее развитые, но важные с точки зрения прогресса сферы. При этом больше всего подвержен изменениям показатель характеризующий уровень развития электронных услуг, поскольку связан с наиболее динамично развивающимся направлением сферы ИКТ. Так, из года в год происходит корректировка методов оценки веб-сайтов государственных организаций (изменение моделей развития электронного правительства, оценочных вопросников и т.д.).

Индекс электронного участия (E-Participation Index, EPI) характеризует вовлеченность населения в процесс принятия правительственных решений путем электронного участия в соответствующей деятельности. EPI включает в себя три компонента:

«электронное информирование» (предоставление информации в интернете), «электронное консультирование» (организация консультаций с общественностью в интернете) и «электронное принятие решений» (вовлечение граждан непосредственно в процессы принятия решений). В 2016 году были введены новые вопросы для оценки участия уязвимых групп населения через предоставление адресной информации, в том числе в открытых форматах, о политике, бюджете и правовой документации.

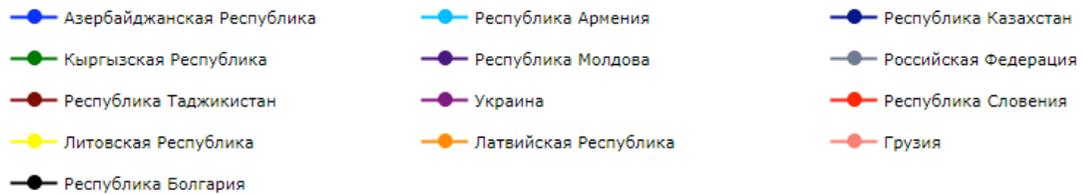
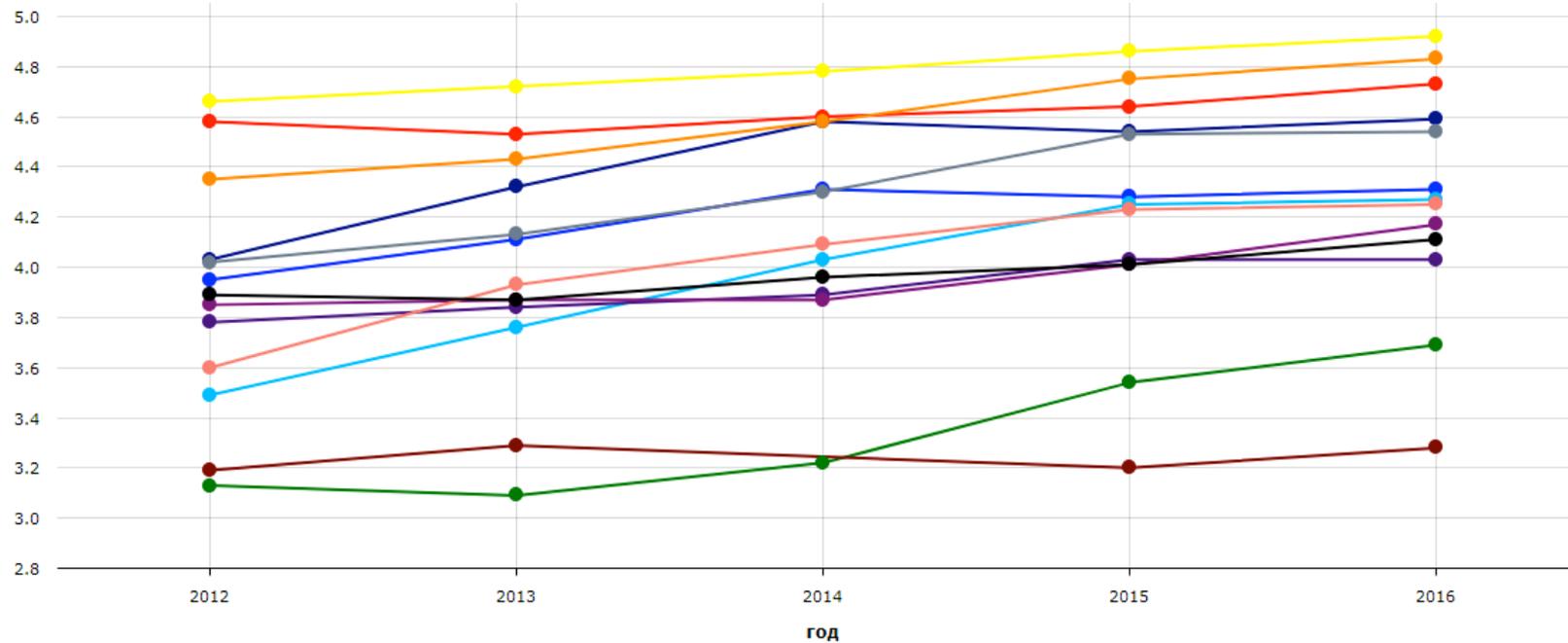
Уровень участия в электронном принятии решений не всегда предполагает буквально прямое принятие политических решений. Это в значительной степени зависит от типа используемого инструмента, а также от намерений тех, кто использует этот конкретный инструмент электронного участия. В частности, в случае электронного голосования, где люди выбирают политические партии и кандидатов на выборах или голосуют на референдумах путем использования онлайн-платформ, входные данные граждан приводят к немедленным ощутимым результатам. В целом, не существует ни одного стандарта реализации этой концепции, который подходил бы всем, поскольку каждая страна имеет свои специфические особенности с точки зрения культуры участия и предпочтительных средств взаимодействия между людьми и государственными органами.

К наиболее распространенным инструментам и мероприятиям электронного участия относятся:

- размещение информации в интернете, в том числе открытых правительственных данных;
- электронная агитация, электронные петиции;
- электронный опрос, голосование.

В целом, успех внедрения инструментов электронного участия зависит не только от того, насколько благоприятна общая нормативная среда, но и от того, как правительства обеспечивают фактическое использование инструментов электронного участия путем принятия адекватных мер по институционализации гражданского участия в организационной практике.

ИНДЕКС СЕТЕВОЙ ГОТОВНОСТИ (NETWORKED READINESS INDEX, NRI)



Индекс сетевой готовности

Место в РСС	Место в мире	Страна	Значение
1	29	 Литовская Республика	4,92
2	32	 Латвийская Республика	4,83
3	37	 Республика Словения	4,73
4	39	 Республика Казахстан	4,59
5	41	 Российская Федерация	4,54
6	53	 Азербайджанская Республика	4,31
7	56	 Республика Армения	4,27
8	58	 Грузия	4,25
9	64	 Украина	4,17
10	69	 Республика Болгария	4,11
11	71	 Республика Молдова	4,03
12	95	 Кыргызская Республика	3,69
13	114	 Республика Таджикистан	3,28
		 Республика Беларусь	
		 Туркменистан	
		 Республика Узбекистан	
		 Исламская Республика Афганистан	

 страны СНГ

Рейтинг стран региона. Индекс сетевой готовности

ИНДЕКС РАЗВИТИЯ ИКТ (ICT DEVELOPMENT INDEX, IDI)



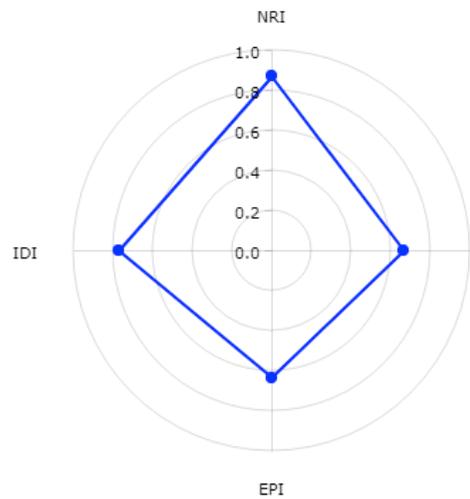
Индекс развития ИКТ

Место в РСС	Место в мире	Страна	Значение
1	31	 Республика Беларусь	7,26
2	33	 Республика Словения	7,23
3	39	 Литовская Республика	7,1
4	40	 Латвийская Республика	7,08
5	43	 Российская Федерация	6,95
6	49	 Республика Болгария	6,69
7	52	 Республика Казахстан	6,57
8	58	 Азербайджанская Республика	6,28
9	68	 Республика Молдова	5,75
10	71	 Республика Армения	5,6
11	72	 Грузия	5,59
12	76	 Украина	5,33
13	110	 Республика Узбекистан	4,05
14	113	 Кыргызская Республика	3,99
15	164	 Исламская Республика Афганистан	1,73
		 Республика Таджикистан	
		 Туркменистан	

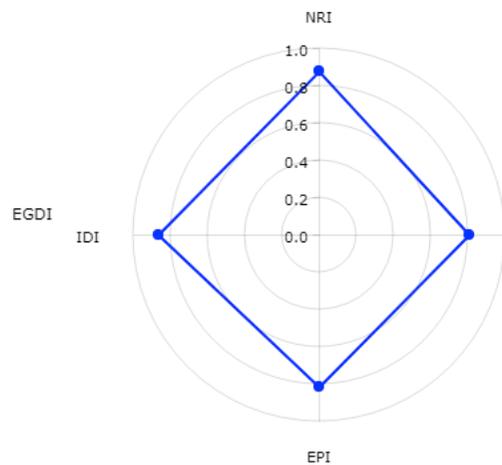
 страны СНГ

Рейтинг стран региона. Индекс развития ИКТ

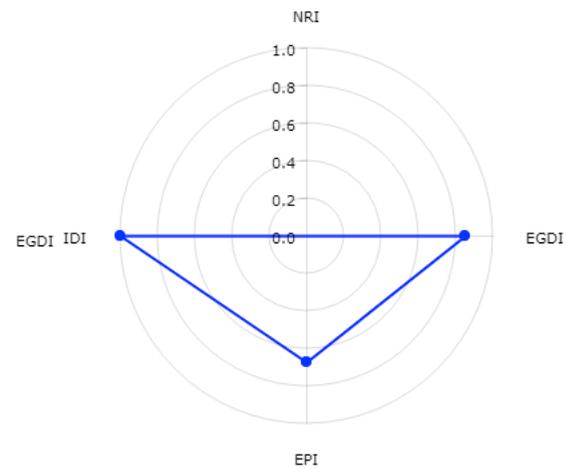
Диаграммы значений Индексов для каждой из страны региона



Армения



Азербайджан



Беларусь

