

# АНАЛИЗ СЕКТОРА ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН



*Аналитики:*

*Ишекенова Меруерт  
Шинкеева Гаухар*

Телефон: (727) 224 48 41  
(727) 224 48 43

[shinkeeva@rfcaratings.kz](mailto:shinkeeva@rfcaratings.kz)

<http://www.rfcaratings.kz>

Алматы  
Май 2016

## Сектор высоких технологий

На пороге XXI века, страны с развивающейся экономикой стремились развивать венчурный бизнес и нано-технологии, создавая бизнес-инкубаторы, инновационные территориальные кластеры, передовые технологии, технопарки и т.д. Далеко не всем развивающимся странам, суждено было войти в новый век в числе развитых стран мира. Это удалось Сингапуру, Гонконгу, Тайваню, Южной Корее.

Истории известно немало примеров форсированного восстановления экономики при скудных сырьевых ресурсах и уязвимости перед лицом различных внешних факторов. Одним из таких феноменов является «Японское экономическое чудо», образное наименование восстановления Японии в послевоенные годы в минимальные сроки позволившее ей занять достойное место среди них. Концепция «японского чуда» базировалась на взаимовыгодных отношениях предпринимателей с правительством, низких налогах, интенсивном освоении японской наукой новых технологий и прочих факторах. Другие примеры, известные мировой истории экономики – «Азиатские тигры» (неофициальное название экономик Южной Кореи, Сингапура, Гонконга и Тайваня), «Испанское чудо», «Греческое экономическое чудо», «Бразильское экономическое чудо» и т.д.

СССР по праву занимало второе место после США по техническим разработкам и научным инновациям, но после «развала» СССР и становления СНГ в 90-х годах многие постсоветские страны, в том числе и Республика Казахстан (РК), как независимое государство, утратили накопленную научно-техническую базу, заложенную при СССР. В период становления независимой экономики РК для стабилизации общего социально-экономического положения страны правительством были поставлены приоритетные задачи по добыче и экспорту сырьевых ресурсов, а также укреплению многополярных внешних экономических связей. При этом, сокращение бюджетных ассигнований в НИОКР привело к стагнации в научных исследованиях, инновационной деятельности, оттоку ценных научно-технических кадров и ухудшению общей системы образования.

Начиная с 2000-х годов, при формировании нового курса экономического развития, правительство РК начинает проводить реформы в научно-образовательной отрасли и последовательно ратифицирует ряд основополагающих государственных программ, направленных, прежде всего, на повышение инновационного потенциала экономики и инфокоммуникационных технологий (ИКТ), импортозамещение, а также технологические разработки в ряде перспективных секторов экономики. Некоторые из таких программ: «Стратегии индустриально-инновационного развития на 2003-2015 годы», «Программы «30 корпоративных лидеров Казахстана», Государственная программа по форсированному индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2015-2019 годы (ГПИИР), Послание Главы государства – «100 конкретных шагов для реализации 5 президентских реформ». Помимо этого, соответствующими государственными и подотчетными структурами, такими, как АО «Национальный инновационный фонд», АО «Национальное агентство по технологическому развитию» (НАТР), Министерство по инвестициям и развитию РК активизируется деятельность по повышению общей инновационной активности в стране, в том числе для содействия развитию высокотехнологических и наукоемких производств. Данные структуры ориентированы на финансирование инновационных проектов, участие в создании венчурных инвестиционных

институтов с казахстанским и зарубежным капиталом, инвестирующих средства в инновационный бизнес. Отметим, что к текущему моменту созданы интеллектуальные кластеры на базе Назарбаев Университета и Парка инновационных технологий. Стоит также отметить, что утвержденная в 2012 году «Стратегия «Казахстан-2050» ставит четкие ориентиры на построение устойчивой и эффективной модели экономики, основанной на переходе страны на «зеленую» экономику. В поддержку данной концепции Казахстан стал организатором «Выставки Астана ЭКСПО 2017», приуроченной к теме «зеленой» экономики. На международном уровне проведение ЭКСПО в Астане должно стать своего рода стартовой площадкой для многих новых инновационных проектов в сфере энергетики.

Озвучивая «Стратегию «Казахстан-2050», Президент РК также акцентировал внимание на том, что в нашей стране необходимо провести ревизию законодательства, регулирующего вопросы авторских прав и патентов, что могло бы положительно сказаться на желании разработчиков «новшеств» патентовать свои разработки, а значит, - и на статистике заявок на выдачу патентов.

Также государство всячески продвигает развитие сектора ИКТ через всевозможные программы, включая программы по подготовке специализированных кадров. К примеру, одно из последних событий по данному направлению - по сообщениям НАТР, в рамках проекта «Technation», организованного Министерством по инвестициям и развитию РК, НАТР и международным бизнес-акселератором Хэппи Фарм (Happy Farm), 7 лучших стартап-команд Казахстана в 2015 году были направлены на обзорную программу в Кремниевую долину США, в ходе которой они ознакомились с экосистемой Кремниевой долины, международными фондами, университетами на ее территории, с работой конкурентов, а также получили оценку и рекомендации по улучшению собственных проектов от представителей венчурных фондов, международных ИТ-компаний и инвесторов из США.

Согласно Глобальному Инновационному индексу (ГИИ) 2015 года (рис.1), публикуемого совместно Всемирной организацией интеллектуальной собственности (WIPO), Корнельским университетом, Европейским институтом делового администрирования (INSEAD) и партнерами ГИИ, РК сохраняет 2-ую позицию по инновационной активности среди стран Центральной и Южной Азии и 82-ую строчку (из 141) в общем рейтинге ГИИ, что выделяет РК в мировом научном сообществе как одну из стран с перспективным инвестиционным климатом в секторе ИКТ. По соседствующим странам, рейтинг распределился следующим образом: Российская Федерация (РФ) занимает 48-ую строчку, Киргизстан – 109, Узбекистан - 112-ую, Азербайджан разместился на 93-ей строке, Китай на 29-ой, Гонконг - на 11-ой. Швейцария, Соединенное Королевство и Швеция по-прежнему сохраняют лидирующие позиции в рейтинге. При этом все 3 лидирующие страны в региональном срезе расположены в Европе. В Северной Америке же лидирует США, в общем рейтинге США находятся на 5-ой строчке.

**Рисунок 1. Лидеры рейтинга «Глобальный инновационный индекс 2015 года» по регионам мира**



Источник: WIPO, РА РФЦА

Отметим, что в ходе составления рейтинга ГИИ, специалисты учитывают около 80 показателей по инновационной деятельности по 144 странам, и одним из таких показателей является качество внедряемых инноваций. По данному показателю в мире лидируют: из стран с высоким уровнем дохода - США, Соединенное Королевство и Япония, из стран со средним уровнем дохода – Китай, Бразилия и Индия. Странами, чей подъем в рейтинге был наиболее значимый, стали: Таджикистан (+23 строчки), Шри-Ланка (+20), Вьетнам (+19), Черногория (+18), Филиппины (+17).

В развитых странах научные исследования в значительной степени финансируются частным сектором: в США - около 60%, в Европе - около 50%, в Латинской Америке - в пределах 25-50%.

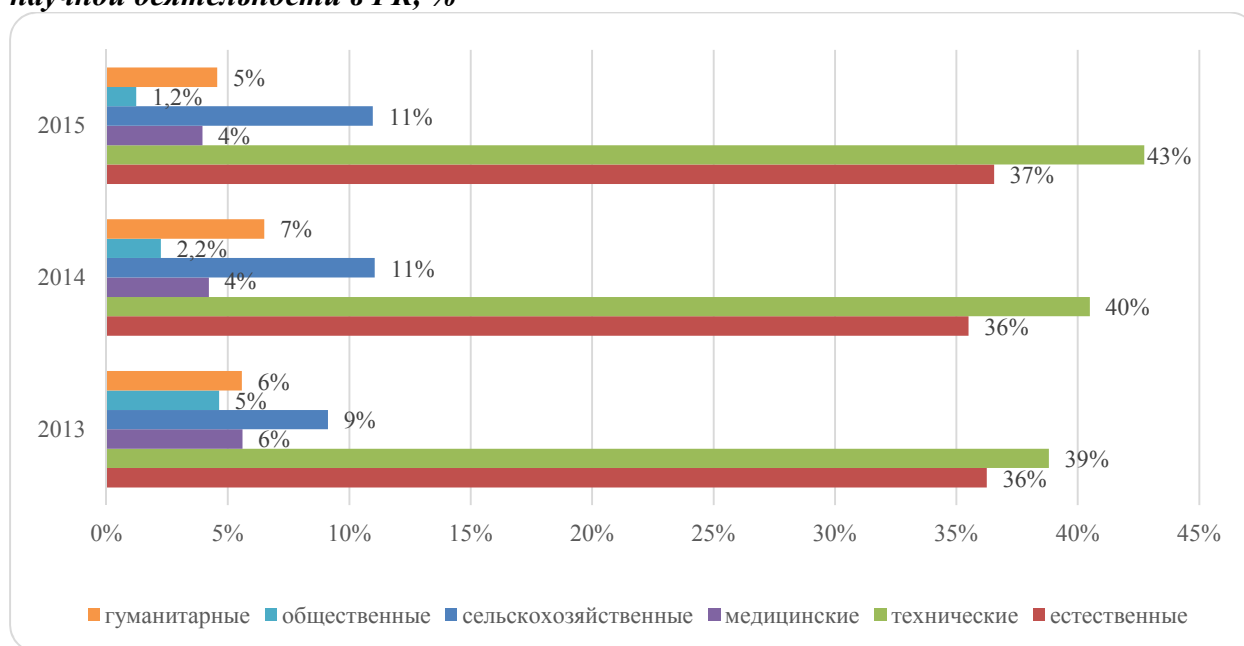
Приведем краткое сравнение некоторых показателей развития отрасли высоких и инновационных технологий в некоторых странах ЕАЭС.

В РК, как и в РФ финансирование прикладных научных исследований происходит в основном за счет государственного финансирования. Согласно официальным данным Статистических комитетов РФ, РК и Белоруссии, доля внутренних расходов на НИОКР к объему ВВП за 2014 год в РФ составила 0,61%, в Белоруссии – 0,20%, а в РК – 0,17%. В 2015 году доля внутренних расходов к ВВП РК осталась на уровне 0,17%, что по международным меркам недостаточно для полноценного развития отрасли высоких технологий. В стоимостном выражении в РК на научные исследования и инновационные разработки ежегодно выделяется в среднем 54,3 млрд. тенге. По данным Комитета по статистике РК, в 2015 году внутренние затраты на научные исследования и разработки составили 69,3 млрд. тенге (312,5 тыс. долларов США), что на 4,5% больше, чем в 2014 году. При этом в 2015 году прирост затрат на НИОКР, по сравнению с 2005 годом (21,5 млрд. тенге или 161,8 тыс. долларов США) составил 69%.

По официальным данным статистических ведомств Белоруссии, РФ и РК за 2014 год, число научных организаций систематически подвергается оптимизации, видимо, по принципу «Больше, не значит лучше»: в Белоруссии значилось 457 организаций (против 482 ед. в 2013 году), в РФ – 3 869 ед. (против 3 905 ед. в 2013 году), в РК было зафиксировано 392 учреждения, а в 2015 году - 390 ед.

Уровень среднемесячной заработной платы научных работников в тех же странах в 2014 году, в пересчете на доллары США, за аналогичный период составил: в РФ - около 840 долларов США, в Белоруссии – порядка 777 долларов США, а в РК – около 1 200 долларов США. Однако, после девальвации, по состоянию на 2016 год, среднемесячная заработная плата научного работника в РК составила уже около 647 долларов США.

**Рисунок 2. Структура внутренних затрат на исследования и разработки по видам научной деятельности в РК, %**



*Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА*

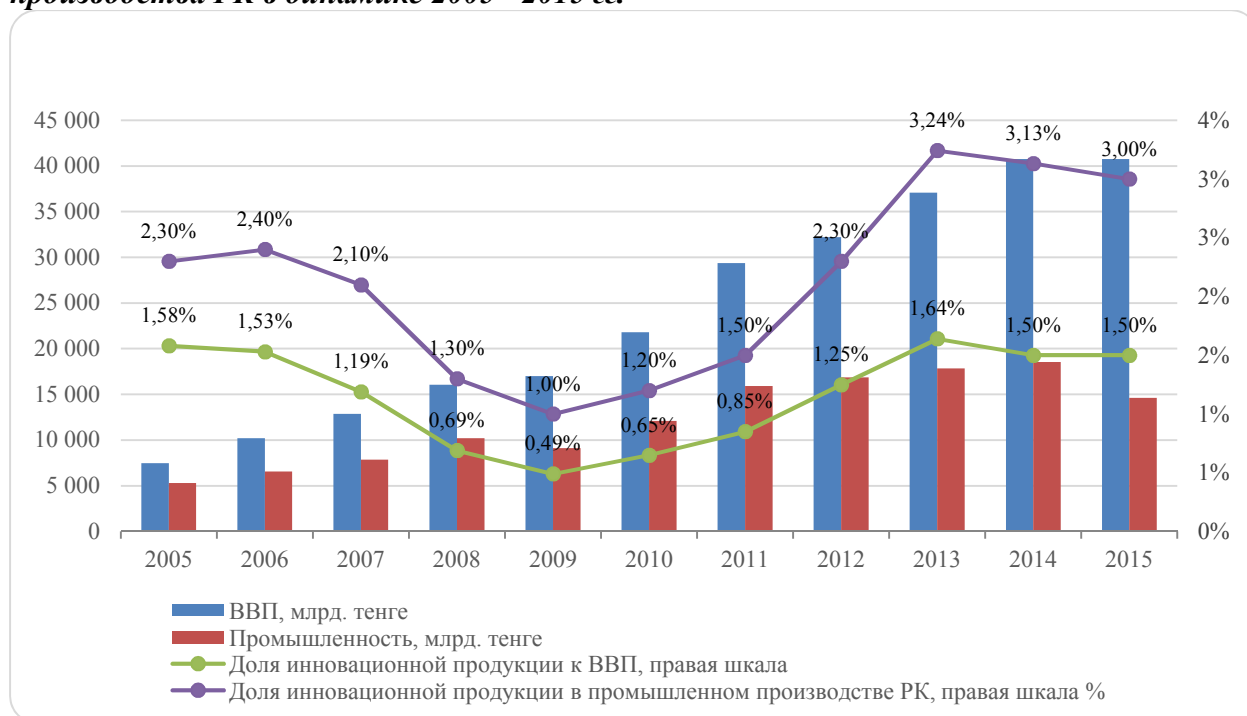
В соответствии с первостепенными задачами ГПИИР 2015-2019 гг. относительно повышения энергоэффективности и внедрения энергосберегающих технологий в промышленность РК и данными Комитета по статистике РК (рис.2), основная доля внутренних затрат приходится на технические (энергетика, энергосбережение, переработка сырья) и естественные (информационные и телекоммуникационные технологии, биологический контроль окружающей среды) виды научной деятельности. Так, в 2013 году доля внутренних затрат на технические и естественные виды научной деятельности увеличилась с 39% и 36 %, соответственно, до 43% и 37% в 2015 году соответственно. Начиная с 2013 года наблюдается сокращение внутренних затрат, направленных на научное усовершенствование общественных и медицинских видов научной деятельности. При этом доля затрат на общественные и медицинские виды научной деятельности в 2013 году составила 5% и 6%, а в 2015 году - 1,2 % и 4% соответственно. Примечательно, что в период 2013-2015 гг., затраты на исследования в сельскохозяйственном секторе были не значительными по сравнению с затратами на

исследования в техническом секторе. Доля затрат на разработки в сельскохозяйственной сфере составила 9% в 2013 году и 11 % в 2015 году. В целом, наблюдается перераспределение внутренних затрат на научные исследования и разработки с «второстепенных отраслей» (гуманитарные, общественные и медицинские виды отраслей) на стратегически значимые виды – технические, естественные и сельскохозяйственные направления развития ИКТ.

Следующая диаграмма (рис.3) демонстрирует, каким образом внутренние затраты на научные исследования в технической отрасли влияют на прирост доли инновационной продукции и отражаются на общих показателях промышленности и ВВП страны за период 2005-2015 гг. Итак, в 2005 году объем инновационной продукции составил 120,4 млрд. тенге или 2,3% к объему промышленного производства. Отсутствие спроса крупных потребителей, в лице средних и крупных предприятий, породило спад в общей доле инновационной продукции, которая по итогам 2009 года составила 1% или 82,6 млрд. тенге.

В последующем, определение конкретных направлений развития, заданных государственными посланиями и программами развития, позволило переориентировать деятельность ИКТ на более приоритетные отрасли промышленности, тем самым повлияв на общий рост доли инновационной продукции в 2010 году с 1,2% (142,2 млрд. тенге или 965 млн. долларов США) до 1,5% в 2011 году (236 млрд. тенге или 1 609 млн. долларов США).

**Рисунок 3. Доля инновационной продукции к ВВП РК и в общем объеме промышленного производства РК в динамике 2005 - 2015 гг.**

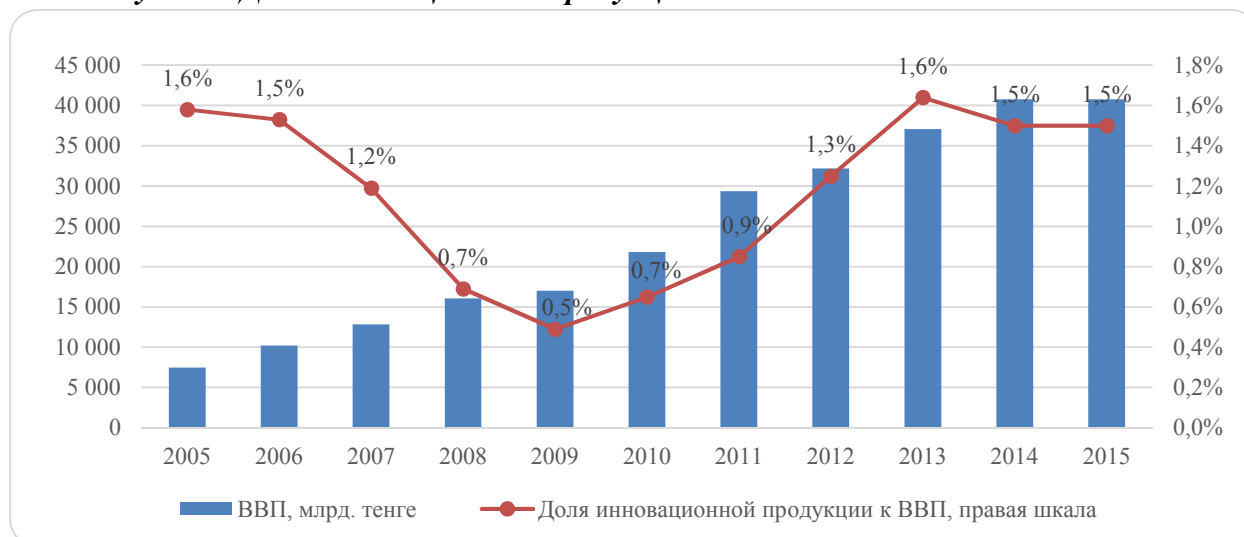


Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

Начиная с 2011 года доля инновационной продукции выходит на положительную динамику роста, т.е. увеличивается спрос на инновационную продукцию с 1,5% в 2011 году до 3,2 % (578,3 млрд. тенге или 3 801 млн. долларов США) в 2013 году, при этом объем ВВП, по итогам 2013 года составил 37 085,33 млрд. тенге (243,8 млн. долларов США), а промышленность – около 17 834 млрд. тенге (117,2 млн. долларов США). С 2014 года объем инновационной продукции

незначительно сокращается, и к 2015 году достигает показателя в 14 634,48 млрд. тенге (66 млрд. долларов США) или 3% к общему объему промышленности. Несмотря на сокращение объемов промышленности в 2014 году, доля инновационной продукции к общему объему ВВП в 2015 году на уровне 1,5% (Рис. 4), а ВВП – 40 761,44 млрд. тенге (183,8 млн. долларов США), в то время как в 2014 году ВВП составил 40 754,83 млрд. тенге (227,4 млн. долларов США).

**Рисунок 4. Доля инновационной продукции к ВВП РК в динамике 2005-2015 гг.**



*Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА*

Причиной, повлиявшей на сокращение общего объема промышленности в 2015 году на 21% по сравнению с 2014 годом, послужила курсовая разница вследствие «нефтяного кризиса», в результате которого цена на нефть марки Brent на международном сырьевом рынке за последние 7 лет опустилась ниже 40 долларов США за баррель, т.е. промышленный сектор РК недополучил прогнозируемый объем выручки по экспорту сырья.

Несмотря на замедление темпов экономической активности в РК по итогам 2015 года, в целом наблюдается положительная динамика развития сектора высоких технологий, благодаря проводимой работе правительственных структур и неправительственных организаций, активизировалась инновационная и научно-исследовательская деятельность, в стране на ежегодной основе проводятся различные hi-tech выставки и конкурсы, поощряется инновационная деятельность студентов ВУЗ, Казахстан проявляет интерес к интеграции с международным научным сообществом, активизировалось участие в зарубежных научных конференциях, а для молодых инноваторов предусмотрено грантовое обеспечение.

Стоит отметить, что Группа Всемирного банка (Международный банк реконструкции и развития, Международная ассоциация развития, Международная финансовая корпорация, Многостороннее агентство по гарантии инвестиций, Международный центр по урегулированию финансовых споров (по информации КазТАГ) является одним из крупнейших источников внешнего финансирования по стимулированию инноваций, научно-производственной деятельности и развитию высоких технологий в РК.

## Мировые тенденции в IT индустрии

Между тем, СМИ анонсируют о тех или иных достижениях в сфере высоких технологий и успехах их «социальной адаптации» в различных отраслях экономики. К примеру, в сфере финансов в Европе и США все больше набирает популярность криптовалюта Биткоин (Bitcoin) (виртуальная валюта). Суть Биткоин заключается в том, что каждый участник сети может совершать мгновенные операции с криптовалютой без посредников. Использование данной системы электронного расчета исключает необходимость прибегать к банковским услугам или вносить деньги на Киви-кошелек и позволяет участникам Биткоин производить «прямые» взаиморасчеты. Монеты в системе - это криптографические (математические) хэш-коды. Каждый из них абсолютно уникален и не может использоваться дважды. Ни банки, ни налоговые, ни государство не могут контролировать обмен денег между кошельками пользователей. Основным и единственным недостатком Биткоин может быть сильное влияние новостей на криптовалюту. Интересен тот факт, что в 2013 году криптовалюта Биткоин за 1 месяц выросла в цене с 200 долларов США до 1 тыс. долларов США за 1 монету.

В сфере медицины и генетики также отмечаются инновационные подходы в лечении заболеваний. Не так давно, СМИ сообщили, что американские генетики смогли вырастить из стволовых клеток миниатюрный мозг, на котором можно будет проводить различные эксперименты. Как утверждают исследователи, предложенная ими технология выращивания мини-мозга позволит также моделировать нейродегенеративные заболевания (болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера, боковой амиотрофический склероз и др.), используя клетки кожи пациентов. Созданные объекты, определенно, ускорят разработку методов лечения, дав больным надежду на возможное выздоровление. Ответственность за внедрение в медицинскую практику возьмет на себя основанное профессором Хартунгом коммерческое предприятие ORGANOME.

Стоит отметить, что ученые всего мира усиливают деятельность в nano-индустрии. По сообщению «Роснано» - в РФ по итогам деятельности 6 нанотехнологических центров объем выручки в 2013 году составил 650 млн. рублей (около 20 млн. долларов США).

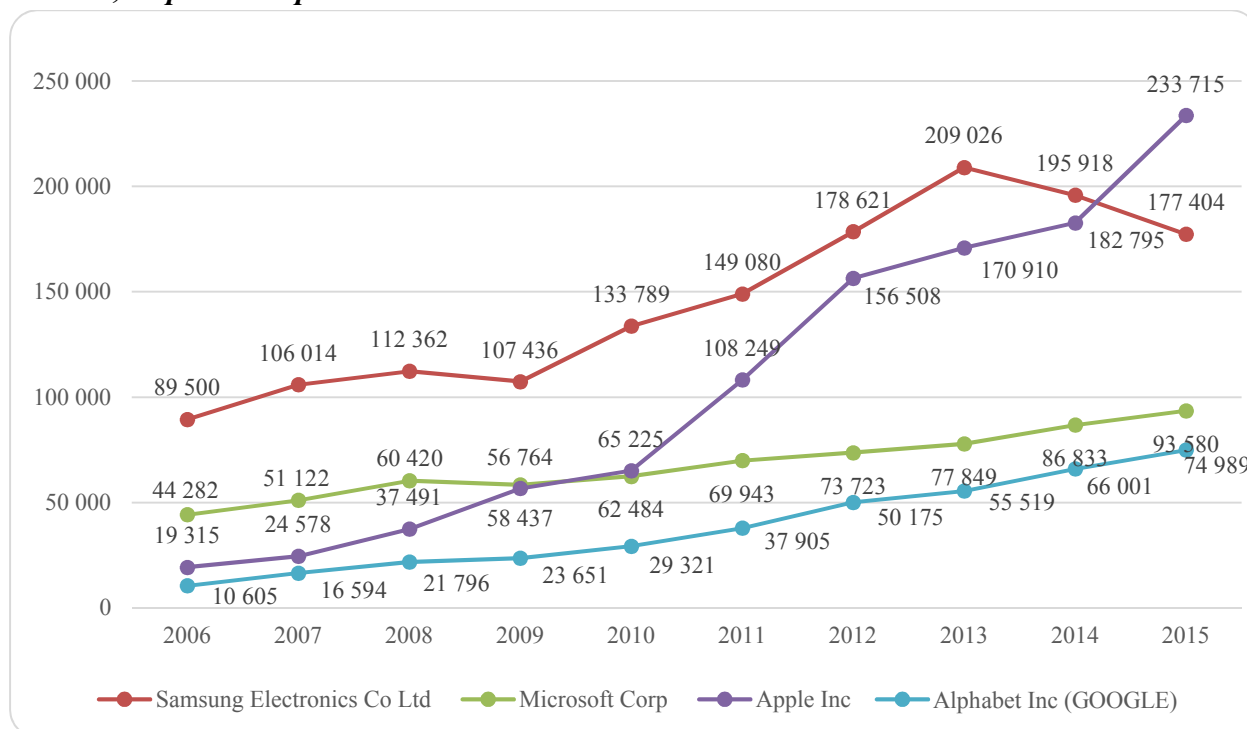
Согласно официальным данным информационно-аналитического портала Bloomberg, мировые компании-лидеры в области ИКТ (Samsung Electronics Co Ltd., Microsoft Corp., Apple Inc., Alphabet Inc.) продолжают наращивать объемы выручки, что несомненно подчеркивает растущий интерес общественности к IT индустрии (рис.5).

Согласно данным Bloomberg, по состоянию на 2015 год, лидерами мирового рынка в области ИКТ являются две тесно конкурирующие между собой компании - Samsung Electronics Co Ltd. (Samsung) и Apple Inc (Apple). В 2015 году объем выручки Samsung составил 177 404,2 млрд. долларов США, а Apple - 233 715 млрд. долларов США. Несмотря на то, что Apple, по состоянию на 2015 год, не смогли повторить успех 2007 года, который позволил Apple «ворваться» на рынок мобильных устройств с мобильным телефоном iPhone. На сегодня спрос на их продукцию по-прежнему стабильно увеличивается и носит больше «имиджевый» характер. В 2006 год, выручка Apple составляла 19 315 млрд. долларов США, а Samsung – 89 500 млрд. долларов США. Стоит отметить, что, в отличие от iPhone, смартфоны от Samsung постоянно обновляют свои характеристики. Несмотря на это, Samsung обнародовал данные о снижении доходов по итогам 2014-2015 гг., обусловленные глобальной экономической рецессией, общим подорожанием производства новых технологий и конкуренцией со стороны производителей



дешевых мобильных устройств. Другой причиной явился конфликт с компанией Apple, которая подала иск в 2011 году, в результате которого в судебном порядке была ограничена реализация на территории США определенных моделей смартфонов Samsung, нарушающих патентные права Apple на мобильные устройства. Однако, анализ итогов 1 кв.2016 года дает основание полагать, что Samsung сможет нарастить объем продаж и улучшить свои финансовые показатели.

**Рисунок 5. Динамика объемов прибыли лидирующих ИТ-компаний мира за период 2006-2015 гг., млрд. долларов США**



Источник: Bloomberg, РА РФЦА

По Microsoft Corp. (Microsoft), объем прибыли на 2015г. составил 93 580 млрд. долларов США. Несмотря, то что в 2013 году Microsoft приобрела сегмент компании Nokia по производству смартфонов, данная сделка не повлияла кардинальным образом на темпы прироста общей выручки. В 2013 году прибыль составила 77 849 млрд. долларов США, а в 2015 году – 93 580 млрд. долларов США. Стоит отметить компанию Alphabet Inc (GOOGLE), которая больше специализируется на онлайн продуктах, программном обеспечении, разработке мобильной операционной системы и прочем. В 2005 году Google приобретает компанию Android, занимавшуюся разработкой для мобильных устройств. В 2011 году Google приобретает производителя мобильных телефонов Motorola Mobility. С 2011 года объем прибыли увеличивается с 37 095 млрд. долларов США до 50 175 млрд. долларов США в 2012 году.

Мировая практика показывает, что оперативное реагирование на зарождающийся интерес к инновационным и ИКТ разработкам дает огромное преимущество по значительному приросту клиентской базы в сравнительно короткий срок, а рост выручки, в свою очередь, позволяет крупным компаниям изучать и разрабатывать более сложные и масштабные исследования в области ИКТ.

К слову, до 2010 года мировым лидером по продажам мобильных устройств являлась компания Nokia. Однако, не успев своевременно освоить зарождающийся интерес к инновационной разработке Тач скрин (Touch screen - сенсорный экран) и внедрить в собственную линейку мобильных устройств, компания, в итоге, «уступает» значительную долю рынка мобильных устройств стремительному натиску мобильных устройств компаний Samsung и Apple. Последующие попытки компании Nokia внедрить мобильные устройства, оснащённые функцией Touch screen, не оправдали ожиданий, и компания окончательно потеряла лидерские позиции на рынке мобильных устройств.

### **Выводы**

По мнению экспертов, эффективность отечественных инновационных наработок при больших государственных «вливаниях» в развитие ИКТ и НИОКР все еще мала т.к. эти инновации рыночно не ориентированы. Основная масса населения склоняется к выбору проверенных и зарекомендовавших себя импортных товаров. Примечательно, что основной фонд страны амортизируется и обновляется, как правило, за счет импортных технологий, в то время как роль в этом процессе отечественных инновационных разработок пока незначительна. К примеру, в развитых странах, частные исследовательские компании или лаборатории, в рамках собственной производственной линии («полного цикла»), способны довести инновационный проект от стадии разработки до конечной стадии его производства (т.е. готового коммерческого продукта), а также его последующего внедрения на рынок. В РК процесс создания и внедрения инновационного проекта – фрагментирован (по фазам создания и разработки продукта), т.е. исследовательские центры и лаборатории могут разработать, далее, частный сектор обслуживания – произвести, а отдельные специализирующиеся организации (такие как банковские, консалтинговые, юридические, консультационные и т.д.) – оказывают содействие в реализации конечной продукции. В итоге, себестоимость готового инновационного коммерциализированного продукта, с учетом посреднических услуг увеличивается в разы.

Также, в РК присутствует проблема эффективного развития индустрии высоких технологий и инноваций. Стоит отметить, что инфраструктура научно-технической и инновационной деятельности сконцентрирована в мегаполисах страны, при этом технологические процессы и услуги не затрагивают средние и малые города, а в отдаленных регионах доступ к цифровым технологиям отсутствует в принципе. Более того, экономика РК не может в полной мере называться инновационной и высокотехнологичной, пока не налажена схема, позволяющая достаточно быстро принести реальную экономическую отдачу инвестициям в ИКТ, НИОКР. В кризисных условиях современной экономики, где преимущественным источником финансирования служат бюджетные средства, необходимо создание относительно небольших проектов с высокой скоростью оборота инвестиций и быстрой фондоотдачей. В реальности складывается ситуация, когда значительные бюджетные инвестиции, нацеленные на масштабные проекты для крупных предприятий-потребителей, не вызывают желаемого интереса к инновационной продукции и не получают быстрой экономической отдачи.

Полагаем, что в условиях кризиса в инвестиционной сфере особую значимость приобретает такой принцип финансирования, как получение максимального эффекта при минимуме затрат в самое короткое время.

## Телекоммуникационный сектор

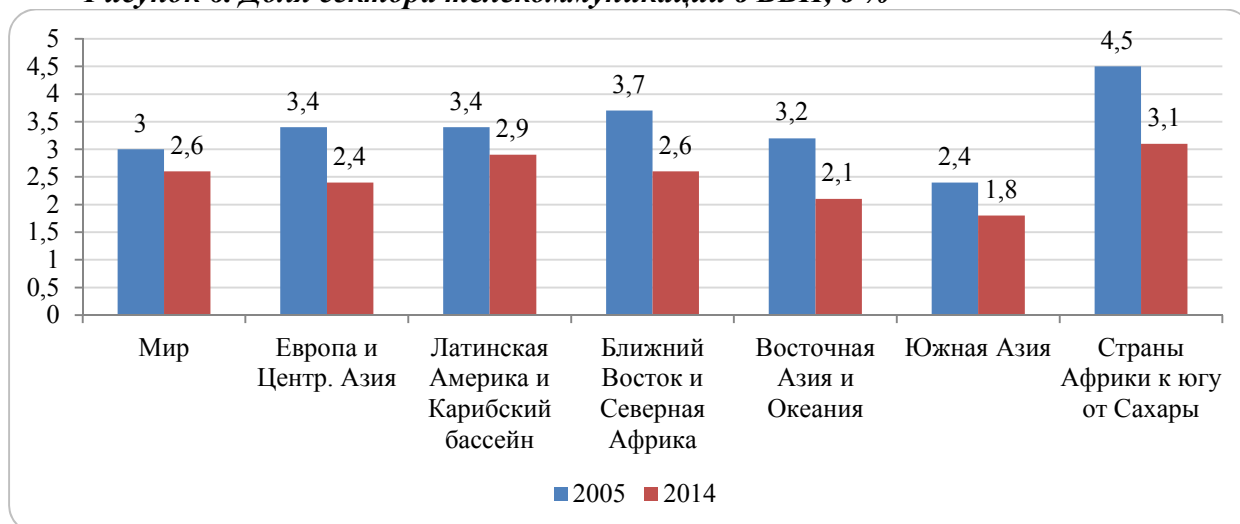
### Мировые тенденции развития сектора телекоммуникационных технологий

На сегодняшний день информатизация общества приводит к широкому распространению услуг связи, и, прежде всего, телекоммуникационных услуг. Рынок телекоммуникационных услуг демонстрирует в последнее десятилетие очень высокие темпы роста, став одним из ключевых секторов экономик развитых стран и играя все большую роль в социально-экономической жизни общества.

Несмотря на динамичное развитие сектора телекоммуникаций, медиа и технологий (ТМТ - Telecom, Media and Technologies) на протяжении последних 2 десятилетий, в начале 21 века он столкнулся с кризисом роста. В 2001-2002 гг. неудовлетворительные показатели мировой телекоммуникационной отрасли стали причиной огромных потерь инвесторов на фондовом рынке, уменьшения числа рабочих мест и снижения инвестиций в отрасли. Причиной данных негативных тенденций стали завышенные ожидания финансовых рынков относительно динамики курсов акций телекоммуникационных компаний в последующие годы, что, в свою очередь, повлекло за собой стремительный рост инвестиций в отрасли. В условиях замедления роста отрасли, компании не смогли отвечать по внешним обязательствам. При этом, кризис затронул в основном развитые страны Западной Европы, США и частично Японию. Но, поскольку на эти страны приходится львиная доля оборота всей ТМТ-индустрии, данный кризис принял масштабы мирового. Банкротства телекоммуникационных и медиа компаний составили 3/4 от всех мировых банкротств за этот период. В Европе, чтобы спасти национальных операторов от разорения, государства начали делать активные инвестиции: Франция - во France Telecom, Германия - в мобильного оператора Mobilcom, Финляндия - в Sonera.

К 2005 г. мировая телекоммуникационная отрасль сумела преодолеть кризис и выйти на новый уровень роста – доходы начали возрастать, инвестиции концентрироваться на развитии новых перспективных технологий.

**Рисунок 6. Доля сектора телекоммуникаций в ВВП, в %**



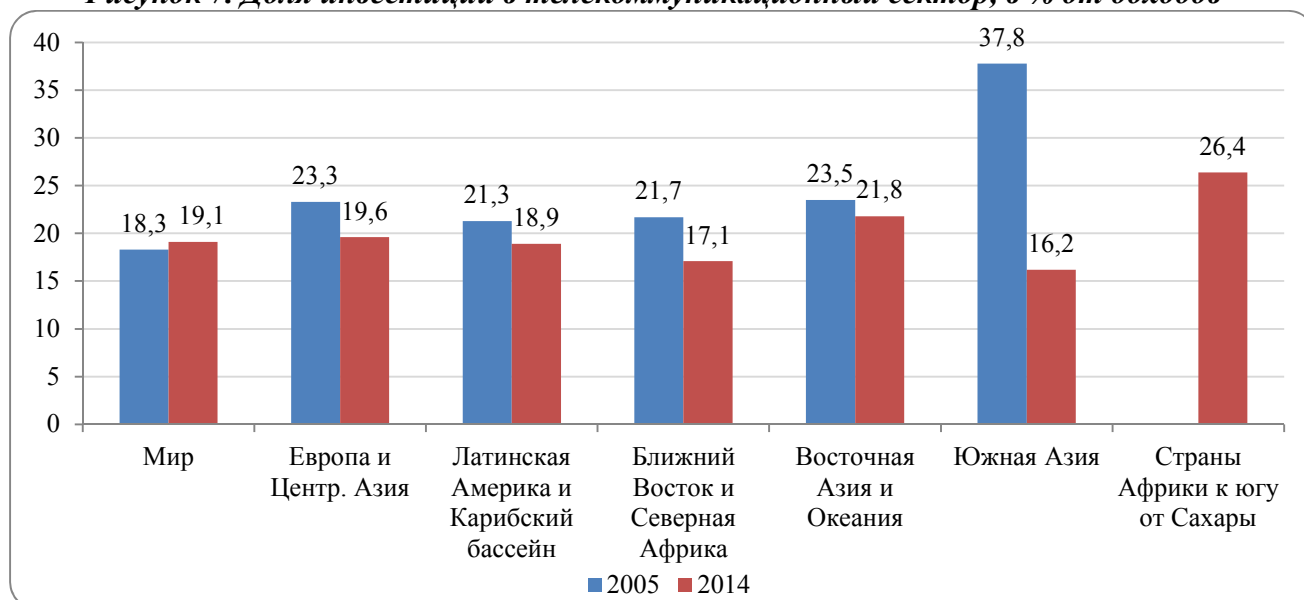
Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

Развитие телекоммуникаций тесно связано с развитием экономики – чем выше уровень развития экономики, тем выше уровень развития телекоммуникаций. При этом существует и

обратная связь, рост телекоммуникационной отрасли помимо увеличения числа рабочих мест увеличивает эффективность других отраслей экономики. Интересным является зависимость относительной величины развития телекоммуникаций и экономики на разных этапах развития экономики. До определенного уровня ВВП на душу населения зависимость прямая – чем выше уровень ВВП на душу населения, тем выше доля телекоммуникаций в ВВП. Затем зависимость становится обратной – при достижении определенного уровня развития доля телекоммуникаций в ВВП начинает снижаться, что свидетельствует о существовании предельного набора телекоммуникационных услуг, необходимого потребителю, стоимость которого не превышает определенной величины. Помимо этого, данный факт может свидетельствовать о полном охвате населения отдельно взятой страны услугами, а также о временном отсутствии новых телекоммуникационных коммерциализированных инноваций.

По оценкам Международного союза электросвязи (ITU), объем мирового рынка телекоммуникационных услуг в 2014 году составил более 1 950 млрд. долларов США. Инвестиции в развитие телекоммуникационных услуг в 2014 году в мире составили порядка 373 млрд. долларов США.

**Рисунок 7. Доля инвестиций в телекоммуникационный сектор, в % от доходов**



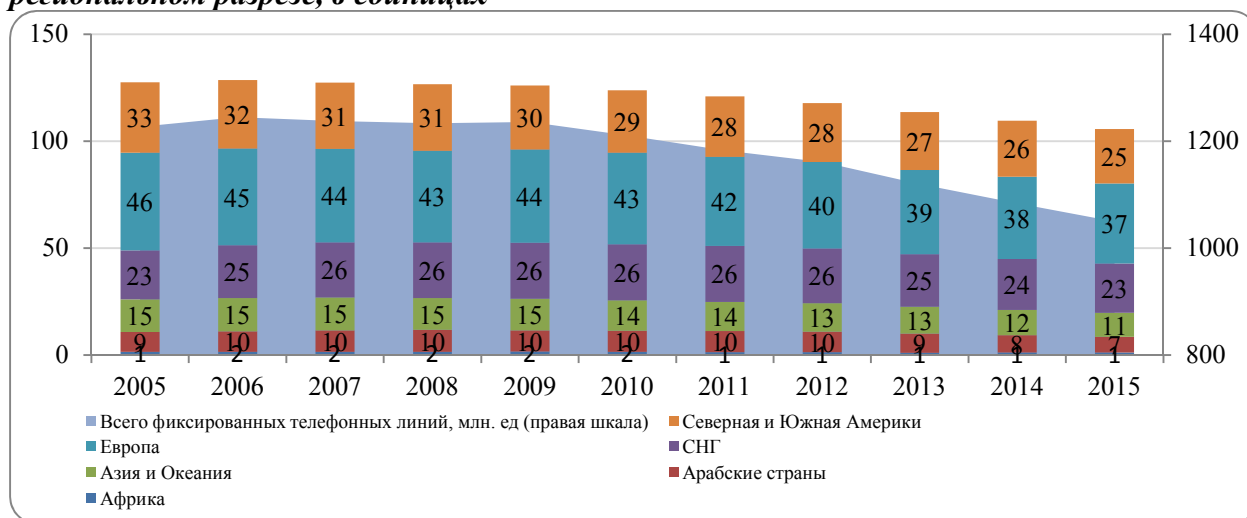
Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

По итогам 2015 года в мире насчитывалось около 7,05 млрд. абонентов сотовых сетей, около 1,05 млрд. абонентов фиксированных сетей и более 4,2 млрд. пользователей сети Интернет. Таким образом, сегодня условно каждый человек в мире имеет сотовый телефон, каждый седьмой имеет у себя дома стационарный (фиксированный) телефонный аппарат, а каждый второй – пользуется Интернетом.

В мировом сегменте фиксированной телефонной связи наблюдается сокращение показателей: количество абонентов с 2005 по 2015 гг. сократилось на 14,4%, при этом темп сокращения в развитых и развивающихся странах практически одинаковый. Также снизились расходы на стационарный телефон с 11,3 долларов в месяц в 2010 году до 10,5 долларов США в 2015 г.

В отличие от фиксированных телефонных линий сегмент мобильной связи является одним из самых быстрорастущих. Доходы от предоставления услуг мобильной связи в 2012 году составили около 858 млрд. долларов США, для сравнения в 2007 году данный показатель составлял 677 млрд. долларов США. Быстрое развитие рынка мобильной связи происходит путем прироста абонентской базы, выхода на рынок новых устройств, развития мобильных интернет-услуг, в частности широкополосной мобильной связи. Учитывая данные факторы, можно предположить, что рост доходов в 2015 году вероятно достиг значения порядка 1 трлн. долларов США.

**Рисунок 8. Плотность фиксированных телефонных линий на 100 человек в региональном разрезе, в единицах**



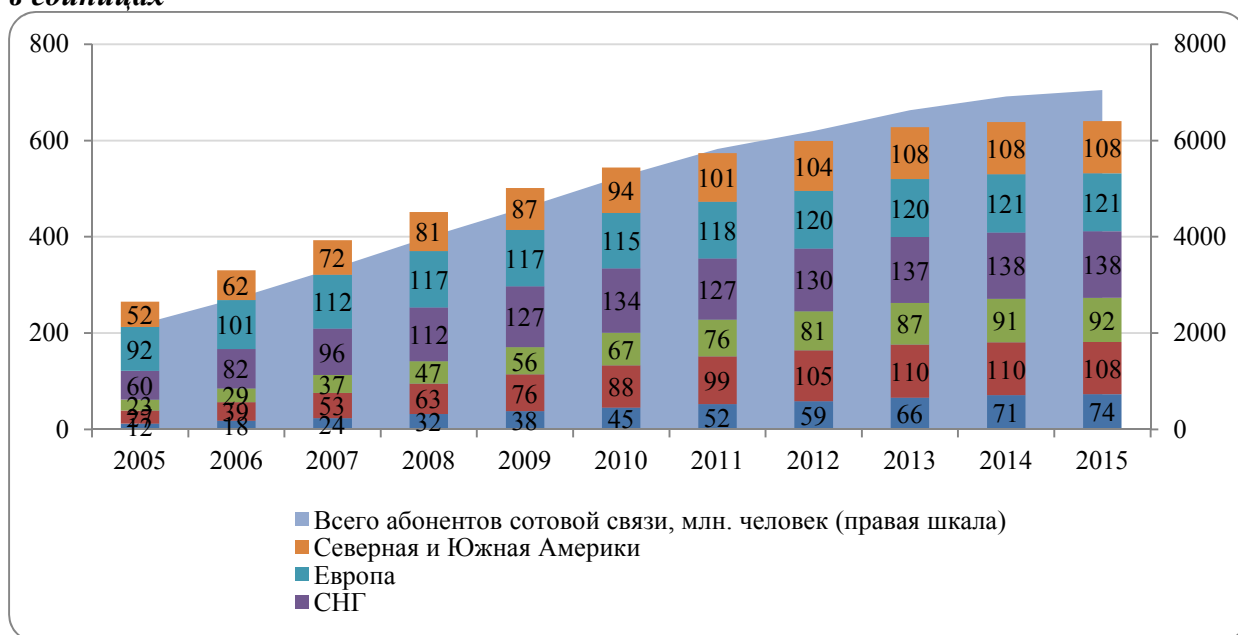
Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

Так по данным ITU в 2015 году покрытие мобильной связью в мире составляет 96%. Для сравнения в 2005 г. данный показатель варьировал на уровне 67%. По степени доступности, относительная цена на мобильную связь в мире снизилась с 14,4 долларов США в месяц в 2010 году до 13,1 долларов США в месяц в 2015 г.

Еще одним важным фактором роста телекоммуникаций стала либерализация рынков, которая позволила свободно перемещаться новым технологиям и разработкам с развитых рынков на развивающиеся. Доступ на данные рынки позволил иностранным компаниям построить современные телекоммуникационные сети. Анализ развития крупных телекоммуникационных операторов в 1990-2000-е гг. свидетельствует о том, что экспансия на зарубежные рынки и развитие новых технологий, в первую очередь, беспроводной связи стали основными «драйверами» роста. В результате, сегодня большинство крупных телекоммуникационных компаний являются транснациональными.

По данным Bloomberg мировой сектор мобильной связи представлен такими крупнейшими транснациональными телекоммуникационными компаниями как Verizon, AT&T, China Mobile, Vodafone и Deutsche Telekom.

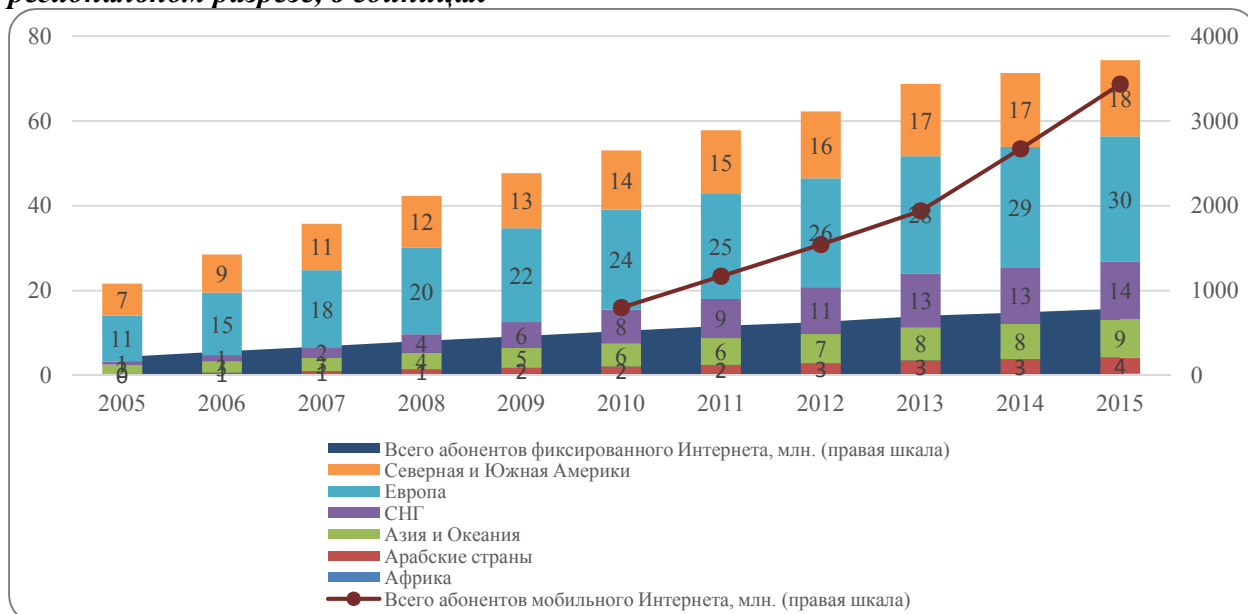
**Рисунок 9. Плотность абонентов сотовой связи на 100 человек в региональном разрезе, в единицах**



Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

Число пользователей фиксированным широкополосным Интернетом возросло с 285 млн. в 2005 году до 785 млн. в 2015, что составляет порядка 11% от мирового населения. Стремительно возрастает доля мобильного широкополосного Интернета: с 798 млн. пользователей в 2010 году до 3,4 млрд. в 2015 году. Плотность абонентов в мире на 100 человек составляет 47,2, при этом хотелось бы отметить неравномерность распределения в мобильного Интернета в развитых (86,7) и развивающихся (39,1) странах.

**Рисунок 10. Плотность абонентов фиксированного Интернета на 100 человек в региональном разрезе, в единицах**



Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

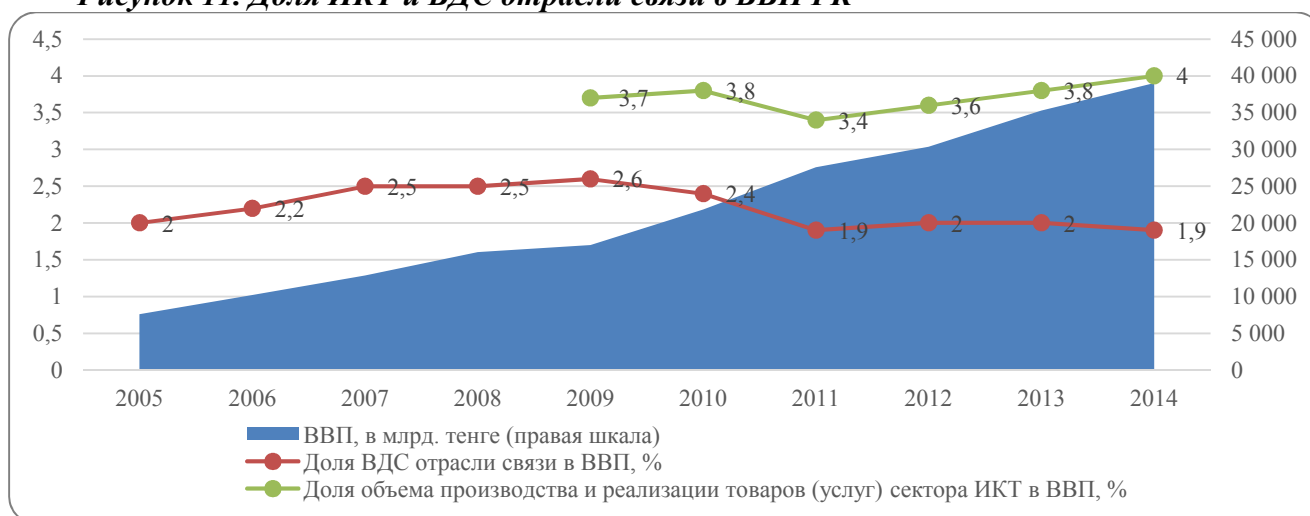
На сегодняшний день пока всё еще существует так называемая «цифровая пропасть» - ограничение возможностей социальной группы из-за отсутствия у неё доступа к современным средствам коммуникации. К сожалению, ее нельзя разрешить, просто построив телекоммуникационные сети в развивающихся странах, корни проблемы уходят в экономические, социокультурные и политические факторы. Среди данных факторов можно упомянуть уровень доходов населения, уровень грамотности, языковые проблемы, наличие физической инфраструктуры, уровень инвестиций в телекоммуникации, политическая стабильность, четкость и определенность регулирования в отрасли, размещение и плотность населения в стране.

### Основные показатели отрасли связи и сектора телекоммуникаций Казахстана

За последние 10 лет отрасль связи и сектор информационных и телекоммуникационных технологий (далее - ИКТ) развивается достаточно динамично. В Казахстане практически решена проблема обеспечения базовыми телекоммуникационными услугами. Информационные технологии и информационные услуги стали одной из возрастающих статей казахстанского несырьевого экспорта, достигнув уровня в 401 млн. долларов США в 2014 году.

Основным макроэкономическим фактором, обуславливающим развитие телекоммуникаций в Казахстане сегодня и в ближайшие годы, является увеличение ВВП и, как следствие, ВВП на душу населения и средних доходов населения, хоть и в номинальном выражении.

**Рисунок 11. Доля ИКТ и ВДС отрасли связи в ВВП РК**



Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

Объем рынка услуг в области информационно-коммуникационных технологий, включая связь, за период с 2005-2014 гг. составил 5,5 трлн. тенге или 37,7 млрд. долларов США. Объем произведенной продукции сектора ИКТ за 2009-2014 составил 119,9 млрд. тенге или 770,7 млн. долларов США. Данные по сектору ИКТ представлены, начиная с 2009 года, в связи с изменением классификатора экономической деятельности. Удельный вес услуг, оказываемых сектором ИКТ в отрасли связи, вырос с 11,8% в 2009 году до 18% в 2014 году.

Структура доходов от телекоммуникационных услуг в Казахстане претерпела значительные изменения, следуя мировым тенденциям – рост доходов, главным образом, обеспечивается такими услугами как мобильная связь и Интернет. Динамика темпов роста основных сегментов телекоммуникационного рынка демонстрирует дальнейшее движение казахстанского рынка в сторону развитых рынков. Рост рынка фиксированной телефонной связи, в основном, обусловлен ростом услуг местной телефонной связи, начиная с 2009 года до 2014 года, за счет увеличения числа фиксированных телефонных линий и регулирования тарифов. Объем рынка междугородней и международной связи с 2009 года демонстрирует снижение, в среднем на 9% ежегодно, вследствие замещения её мобильной связью и IP-телефонией. На рис. 12 данные по доходам сектора ИКТ представлены за период с 2009 г. по 2014 г.

Доходы от предоставления услуг мобильной связи стремительно возрастали, в среднем на 17% ежегодно до 2011 г. Для сравнения в 2000 году доходы от услуг мобильной связи составляли всего 11,1 млн. тенге. В период 2011-2013 гг. доходы сотовых компаний колебались на уровне 2011 г. – 297 млн. тенге, а позже начали сокращаться.

**Рисунок 12. Динамика развития отрасли связи и ИКТ, в млрд. тенге**



Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

На сегодняшний день, стремительный рост демонстрирует сектор услуг сети Интернет со среднегодовым приростом в 36%, в связи с чем, происходит и смещение в структуре доходов телекоммуникационной отрасли за период 2005-2015 гг. – доля доходов от мобильной связи сократилась с 43% до 36%, доля доходов от фиксированной связи уменьшилась с 29% до 12%, доля доходов от предоставления услуг сети Интернет возросла с 4% до 28%.

Таким образом, за последние 10 лет именно мобильная связь была главным фактором роста доходов отрасли, обеспечивая большую часть прироста доходов отрасли, и являлась определяющим фактором развития отрасли на протяжении 2000-х гг.



**Рисунок 13. Количество предприятий и работников отрасли связи и ИКТ**

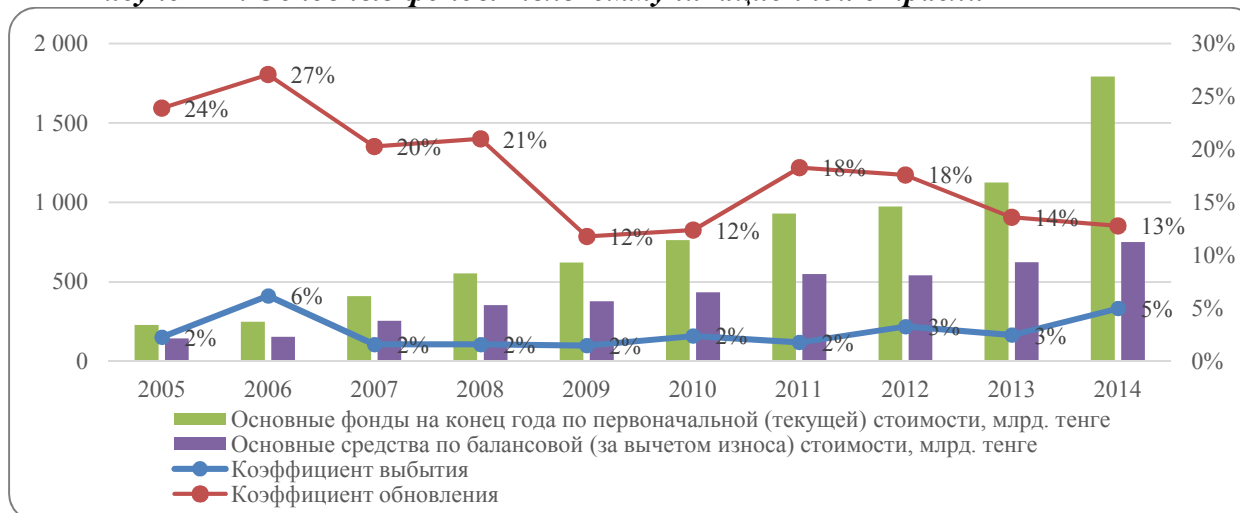


Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

Количество предприятий в отрасли связи и ИКТ по итогам 2015 года составляет 7 120, из них более 91% являются субъектами малого предпринимательства, что говорит о том, что данная сфера является привлекательной для частного бизнеса и имеет потенциал дальнейшего роста.

Относительно стабильные показатели сохраняются по списочной численности работников, однако в последние 2 года наметилась тенденция к сокращению количества наёмных сотрудников, особенно, в отрасли связи. Удельная доля отрасли связи и сектора ИКТ, в среднем, варьирует в пределах 1,4% в общей численности занятого населения Казахстана.

**Рисунок 14. Основные фонды телекоммуникационной отрасли**



Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

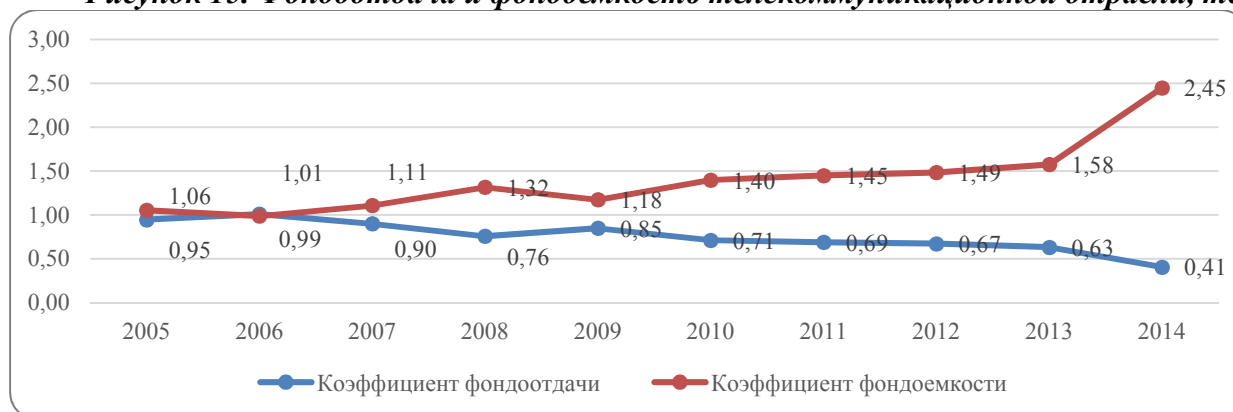
Средняя заработная плата сотрудников предприятий отрасли связи возросла с 52,3 тыс. тенге в 2005 году до 98,7 тыс. тенге в 2008 году и 172,4 тыс. тенге в 2014 году. У работников сектора ИКТ средняя заработная плата составляла 96,4 тыс. тенге в 2008 году 176,6 тыс. тенге в 2014 году.

Потребление основных фондов (далее - ОФ) в стоимостном отношении за период 2005 – 2015 годы, в среднем, составляет 42% от первоначальной стоимости. В последние годы

наметилась тенденция к увеличению данного показателя. Мы наблюдаем возрастающий ввод новых ОФ, который в стоимостном среднегодовом выражении составляет 129 млн. тенге за анализируемый период. Однако примечательно, что это не находит своего отражения в коэффициенте обновления ОФ, который сокращается с 24% в 2005 году до 13% в 2014 году. При этом, рост коэффициента выбытия незначительный. Исходя из этих данных, мы можем предположить, что телекоммуникационные компании, особенно в последние годы, возможно проводят переоценку производственных фондов связи, тем самым увеличивая их срок эксплуатации. Принимая в расчет ускоренное развитие средств телекоммуникаций, полагаем, данные меры являются обоснованными как с точки зрения оптимизации расходов, так и характеристики используемого оборудования и технологий.

При анализе фондоотдачи и фондоёмкости использовалась первоначальная стоимость ОФ телекоммуникационной отрасли РК вместо среднегодового значения, в связи с чем мы не исключаем погрешности, т.к. расчеты данных показателей проводятся в тенге и не исключают инфляционной составляющей в переоценке ОФ. Однако в рассматриваемом периоде высокие значения потребительской инфляции наблюдались только в 2007 году. В среднем же, без учета инфляции 2007 года, показатель инфляции составлял 7,2%.

**Рисунок 15. Фондоотдача и фондоёмкость телекоммуникационной отрасли, тенге**



Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

Анализ фондоотдачи ОФ телекоммуникационной отрасли демонстрирует тенденцию по сокращению показателя. Так в 2005 году на один тенге ОФ создавалось 0,95 тенге конечного продукта, а в 2014 году - уже 0,41 тенге. Данный факт связан с увеличением инвестиций в ОФ, наблюдаемые в периоде 2012-2014 гг., в связи с чем, можно предположить, что экономическая отдача инвестиций в ОФ либо отсрочена по времени, либо не эффективна.

Увеличение показателя фондоёмкости, которое мы наблюдаем в рамках анализируемого периода показывает, что в 2005 году основных фондов приходилось 1,06 тенге на один тенге выпущенной продукции, а в 2014 году коэффициент составил 2,45 тенге на один тенге продукции. Это указывает на то, что эффективность использования ОФ в телекоммуникационной отрасли уменьшается.

**Рисунок 16. Инвестиции в ОФ телекоммуникационной отрасли, млрд. тенге**



\* по предварительным данным

Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

В качестве источника финансирования инвестиций в основной капитал предприятия преимущественно используют собственные средства, доля которых в общем объеме инвестиций варьирует в пределах 76-97%. Участие банковского кредитования, в целом, не так значительно, и в разные годы доля заемных средств изменялась разнонаправленно. Так максимальный объем кредитования был зафиксирован в 2008 году - 23 млрд. тенге (удельная доля 24,2%), самый низкий – 1,9 млрд. тенге в 2011 году (удельная доля 2,2%). Удельный вес ежегодных государственных субсидий крайне низок и не превышает 1%. По предварительным данным Комитета по статистике РК в 2015 году они значительно возросли и составили 7,7 млрд. тенге или 8% от общего объема инвестиций.

Сам объем ежегодных инвестиций изменяется, но в последние 3 года (2012-2014 гг.) относительно стабилен и составил порядка 116 млрд. тенге или 630 млн. долларов США. В 2015 году объем инвестиций составил порядка 104 млрд. тенге.

В сравнении с другими отраслями республики отрасль связи и сектор ИКТ являются рентабельными, что является положительным моментом. Хотя если в период 2008-2013 гг. коэффициент рентабельности связи не опускался ниже 20%, то в 2014 году он уже составил 18%. По нашим прогнозам, рентабельность в 2016 незначительно возрастет до уровня 2012 года.

Ежегодно возрастает импорт товаров сектора ИКТ – с 1,4 млрд. долл. США в 2007 году до 3 млрд. долл. США в 2014 году. При этом наибольшую долю занимает импорт телекоммуникационного оборудования (38%), компьютеров и сопутствующего оборудования (21%), аудио и видео оборудования (14%).

Объем экспорта существенно вырос с 28,6 млн. долл. США в 2007 году до 401,6 млн. долл. США в 2014 году. Интересен тот факт, что если ранее удельная доля экспортируемых товаров принадлежала аудио и видео оборудованию, то начиная с 2011 года, сместилась в сторону телекоммуникационного оборудования, которая по итогам 2014 года составляет порядка 63%.

По нашим прогнозам, рост объема услуг связи в 2016 году сохранится на уровне предыдущих 2-х лет – порядка 650-680 млрд. тенге, но будет характеризоваться структурными

изменениями. В частности, продолжит постепенное сокращение рынок фиксированной телефонной связи порядка 7-10%, сокращению также подвергнется рынок мобильной связи. Ожидается, что к 2017 г. объем услуг сети Интернет возрастет до 230-250 млрд. тенге.

### Использование ИКТ

Генеральным показателем измерения информационного общества является индекс развития ИКТ (IDI). Это составной индекс, включающий 11 показателей, затрагивающих такие сектора как доступ ИКТ, использование ИКТ и навыки пользователей ИКТ. IDI предназначен для мониторинга и сравнения развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в различных странах. Основной целью IDI является измерение:

- уровня и изменения со временем развития ИКТ в странах и в сравнении с другими странами;
- прогресса в развитии ИКТ как в развитых, так и в развивающихся странах;
- цифрового разрыва, т. е. различий между странами с разными уровнями развития ИКТ.

Согласно данным Международного союза электросвязи по итогам 2015 года Казахстан поднялся на 58-е место из 167 со значением индекса 6,20 при максимальном его значении 8,93. (в 2014 г. Казахстан занимал 53-е место со значением индекса 6,08 при значении страны-лидера 8,86). Лидером в 2015 году является Южная Корея.

**Таблица 1. Топ-5 стран в разрезе регионов и их ранжирование в Индексе развития ИКТ в странах мира 2015 года**

№	Европа	IDI	Азия и Океания	IDI	СНГ	IDI	Северная и Южная Америки	IDI	Арабские страны	IDI
1	Дания	8,88	Юж.Корея	8,93	Белоруссия	7,18	США	8,19	Бахрейн	7,63
2	Исландия	8,86	Гонконг	8,52	Российская Федерация	6,91	Канада	7,76	Катар	7,44
3	Великобритания	8,75	Япония	8,47	Казахстан	6,20	Барбадос	7,57	ОАЭ	7,32
4	Швеция	8,67	Австралия	8,29	Молдова	5,81	Уругвай	6,70	Саудовская Аравия	7,05
5	Люксембург	8,59	Новая Зеландия	8,14	Азербайджан	5,79	Аргентина	6,40	Кувейт	6,83

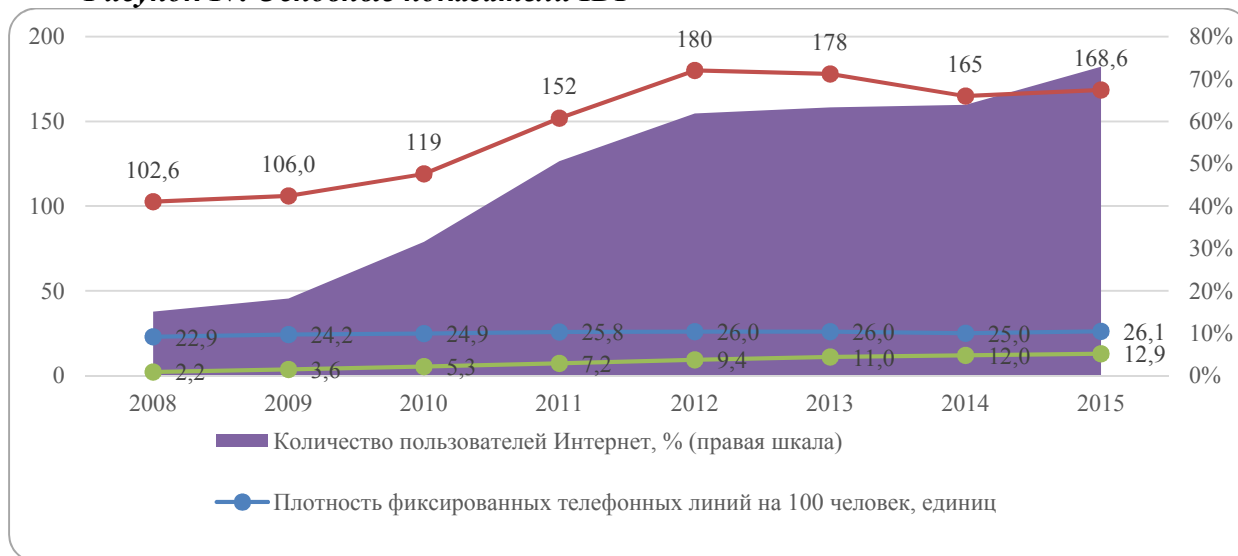
Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

Сохраняются, но уже значительно сокращаются огромные различия в доступе к ИКТ, в их использовании и в практических навыках в области ИКТ. Европа – это регион, который не только отличается самым высоким средним показателем IDI в размере 7,35, но и наиболее однородный регион, в котором в 2013–2014 гг. диапазон значений продолжал уменьшаться, что указывает на сокращение регионального цифрового разрыва. Аналогичная тенденция наблюдается и для стран СНГ. Разрыв в развитии ИКТ сокращается между такими странами, как Российская Федерация и Беларусь, которые попадают в ведущие 50 стран мира, и, например, Узбекистаном и Кыргызстаном, которые занимали 115-ю и 108-ю позицию по IDI в 2013-2014 гг.

В 2015 году разброс значений IDI в развивающихся странах составлял 7,76 пункта от низкого на уровне 1,17 (Чад) до высокого на уровне 8,93 (Республика Корея) при возможном

(теоретически) диапазоне значений от 0 до 10. В 2015 году IDI по Казахстану на 50,1% превышал среднее значение по развивающимся странам, составляющее 4,13 пункта.

**Рисунок 17. Основные показатели IDI**



Источник: Комитет по статистике РК, РА РФЦА

Среди стран СНГ Казахстан занимает третье место по всем показателям. По показателю доступа ИКТ - распространения фиксированной связи, в Казахстане по итогам 2015 года число фиксированных телефонных линий составило 4,1 млн. единиц. Рекомендованное значение составляет 60 линий на 100 человек. При этом методология Международного союза электросвязи под плотностью фиксированных телефонных линий предполагает наличие не только аналоговых фиксированных телефонных линий, но и технологии VoIP (voice-over-IP), беспроводного абонентского доступа (WLL), аналоги голосового канала ISDN и фиксированные общественные таксофоны.

Исходя из среднего размера домохозяйства 3,4 человека и числа жителей – порядка 17,4 млн. человек, получается, что порядка 88,8% домашних хозяйств Казахстана имеют в домашнем пользовании аппарат фиксированной связи. Хотя данные по численности населения разнятся с данными Международного союза электросвязи, согласно которым в 2015 году численность населения Казахстана составляла порядка 16,6 млн. человек. Анализ плотности абонентов сотовой связи показывает, что в Казахстане каждый второй гражданин имеет дополнительный сотовый номер.

В отношении скорости широкополосного Интернета на одного пользователя, рекомендуемое значение составляет 962 216 бит/с. В Казахстане данный показатель по итогам 2015 года равняется 51 489 бит/с, что значительно уступает показателю Белоруссии (142 536 бит/с) и опережает РФ (29 860 бит/с). Самый максимальный показатель зафиксирован в Люксембурге – 6 887 708 бит/с, коррелирующий с численностью населения, которая по итогам 2015 года составила 537 тыс. человек.

Показатели доли домашних хозяйств, имеющих компьютер и доступ в Интернет в Казахстане, составляют 64,7% и 58,8%, соответственно, что означает, что около 3,3 млн. домашних хозяйств имеют компьютер и 3 млн. домохозяйств пользуются доступом в Интернет.

В соответствии с показателями использования ИКТ, в Казахстане порядка 54,9% населения или 9,5 млн. человек используют Интернет с любого устройства и вида связи в течение последних 3 месяцев. По данному показателю мы уступаем Белоруссии (59%) и РФ (70,5%).

В государственных программах по развитию ИКТ все большее внимание уделяется широкополосной связи, что подчеркивает ее значение и необходимость признания инфраструктуры широкополосной связи в качестве одной из важнейших инфраструктур для социально-экономического развития стран. В частности, мобильный интернет становится наиболее распространённым видом ИКТ – его использует около 60% населения Казахстана.

Принимая во внимание взаимосвязь между внедрением широкополосной связи и ценой на услуги широкополосной связи и их приемлемостью в ценовом отношении, важно проанализировать цены и приемлемость в ценовом отношении как для фиксированной широкополосной, так и для подвижной широкополосной связи. Результаты проведенного анализа цен на фиксированную широкополосную связь в 2014 г., который охватывал как экономику развитых стран, так и развивающихся стран, показали, что существуют крупные различия в ценах на контракты на фиксированную широкополосную связь и в их приемлемости в ценовом отношении.

Самая низкая средняя стоимость контракта на фиксированную широкополосную связь по итогам 2014 года наблюдается в Кувейте и колеблется на уровне 0,29% валового национального дохода (ВНД) на душу населения. Казахстан в данном рэнкинге находится на 30 месте. Мобильная широкополосная связь рассмотрена на примере модели расчета prepaid (модель расчётов с абонентами и агентами, подразумевающая предварительное внесение средств на свой личный счёт оператора услуг связи, которые впоследствии расходуются на оплату получаемых услуг) на базе телефонных устройств объемом 500 Мб.

Сравнительный анализ в отношении некоторых стран мира показал, что различие между сопоставимыми ценами на фиксированную широкополосную и мобильную широкополосную связь является сравнительно небольшим. В целом, в развивающихся странах мобильная широкополосная связь является более приемлемой в ценовом отношении, чем фиксированная широкополосная связь, и более приемлемой, чем в развитых странах. В обратном направлении развивается рынок услуг мобильной широкополосной связи для таких стран как Германия, Южная Корея, Белоруссия и Казахстан, где стоимость мобильной широкополосной связи составляет в среднем 45% от стоимости услуг фиксированной связи.

**Таблица 2. Стоимость корзины услуг фиксированной и мобильной широкополосной связи в некоторых странах мира в 2014 году, в % от ВНД на душу населения**

Страна	Средняя стоимость фиксированной широкополосной связи	Стоимость, USD	Средняя стоимость мобильной широкополосной связи	Стоимость, USD	ВНД на душу населения, USD
США	0,37	16,32	1,10	48,94	32 976
Германия	1,18	46,37	0,67	26,40	47 203
Франция	0,77	27,86	0,73	26,53	43 476
Юж.Корея	1,32	28,49	0,48*	10,45*	25 894
РФ	0,68	7,82	0,45	5,21	13 836

Белоруссия	1,57	8,79	0,58	3,23	6 723
Казахстан	1,12	10,77	0,57	5,52	11 538

\* данные согласно модели расчетов postpaid

Источник: [www.itu.int](http://www.itu.int), РА РФЦА

Анализ стоимости корзины услуг мобильной широкополосной связи позволил сделать несколько выводов: наиболее значительная разница между двумя планами в отношении приемлемости по цене существует в США - стоимость контракта с последующей оплатой мобильной широкополосной связи (postpaid) на базе мобильного телефона (500 Мб) составляет 1,47% ВНД на душу населения, тогда как контракт с последующей оплатой мобильной широкополосной связи на базе компьютера (1 Гб) дешевле в 4 раза и составляет в среднем 0,37% ВНД на душу населения.

Стоимость контракта мобильной широкополосной связи на базе мобильного телефона как prepaid, так и postpaid, в РФ на 43% выше стоимости на базе компьютера, который составляет 0,79% ВНД. В Казахстане не существует различий в цене с точки зрения ВНД на душу населения между мобильной широкополосной связью на базе мобильного телефона и компьютера (prepaid и postpaid), которая для всех составляет 0,57%.

Следует отметить, что сектор ИКТ изучен недостаточно глубоко, в том числе из-за того, что статистические показатели, характеризующие данную отрасль и используемые в настоящее время, по большей части, отражают техническую сторону объекта наблюдения, т.е. имеющееся оборудование, средства, инструменты связи и телекоммуникаций. В связи с этим, оценить в полной мере доступность и эффективность использования средств связи и телекоммуникаций для отдельных групп населения и общества в целом, не всегда представляется возможным.

Развитию отрасли ИКТ в Казахстане препятствуют следующие факторы: темпы роста экономики, в целом и в региональном разрезе, цифровое неравенство регионов в использовании ИКТ в домашних хозяйствах, проблемы организации широкополосного доступа для конечных пользователей, невысокая скорость доступа, стоимость услуг в сфере ИКТ для ряда социальных групп, несоответствующее ожиданиям качество услуг, недостаточное распространение навыков использования ИКТ в работе и повседневной жизни, устаревшие стандарты профессиональной подготовки работников отрасли, зависимость от зарубежной ИКТ-продукции.

<p>Опубликовано АО «Рейтинговое Агентство Регионального Финансового Центра города Алматы» (РА РФЦА)</p>
<p>Любая форма копирования, воспроизведения, распространения и пересылки текстовых, графических, информационно-графических и иных материалов, размещенных на сайте «РА РФЦА», должна сопровождаться гиперссылкой на сайт <a href="http://www.rfcaratings.kz">www.rfcaratings.kz</a> и указанием автора материала.</p>
<p>Авторское право АО «Рейтинговое Агентство РФЦА» 2016©</p>
<p>АО «Рейтинговое Агентство РФЦА»</p> <p>Пр. Достык 136, 9 этаж Бизнес Центр «Pioneer» 050051 Алматы</p> <p>Телефон: (727) 224 48 41, Факс: (727) 224 48 43 E-mail: <a href="mailto:info@rfcaratings.kz">info@rfcaratings.kz</a> Website: <a href="http://www.rfcaratings.kz">http://www.rfcaratings.kz</a></p>