



Тенденции развития конвергентных сетей в Республике Молдова

Региональный семинар для стран СНГ и Грузии «Тенденции развития конвергентных сетей: решения пост-NGN, 4G и 5G», 17-18 ноября 2016 года в г. Киев, Украина

Владимир ВОРНИК



Общая информация о стране

- Столица — Кишинэу.
- Площадь - 33 846 км²
- Население - 3 553,100 человек
- Число населенных пунктов - 1528
- Число домохозяйств – 1131827
- Уровень урбанизации - 38,59 %
- Плотность населения - 111,4 чел. на км²
- ВВП на душу населения - 1740,0 USD (2015 г.)
- Денежная единица - молдавский лей (код 498 MDL) - 1 USD = 19,75 MDL
- Средняя заработная плата - 5200 MDL (305 USD на 2016)



Законодательные акты и документы государственной политики, принятые в целях развития электронных коммуникаций в Республике Молдова

Законодательство Республики Молдова полностью гармонизировано с Европейскими Директивами 2002 года и частично с Европейскими Директивами 2009 года.

Закон об электронных коммуникациях № 241- XVI от 15.11.2007

- Устанавливает основные правила и условия деятельности в области электронных коммуникаций в Республике Молдова;
- полномочия центрального отраслевого органа;
- регулирующего органа;
- общие основы регулирования деятельности;
- права и обязанности государства, физических и юридических лиц в процессе создания, управления, использования сетей электронных коммуникаций;
- регулирует деятельность в области гражданских электронных коммуникаций всех поставщиков сетей и/или услуг электронных коммуникаций независимо от вида собственности;
- устанавливает права и обязанности пользователей на всей территории Республики Молдова.

Уступка лицензий

Проект закона о внесении изменений и дополнений в Закон об электронных коммуникациях №.241 от 15.11.2007 включает в себя предложения Директивы 2002/21/ЕС (Рамочная Директива), в том числе положений, касающихся процедуры уступки лицензий на право использования ограниченных ресурсов в области электронных коммуникаций (радиоканалов, радиочастот, ресурсов нумерации).

- Уступка (передача) лицензии является эффективным средством для улучшения использования радиочастотного спектра.
- Лицензии могут быть переданы полностью или частично только с предварительного согласия НАРЭКИТ, а также с соблюдением условий, установленных условиями предоставленных лицензий.
- НАРЭКИТ устанавливает процедуру уступки лицензий или передачи права на использование ограниченных ресурсов поставщиками сетей и/или услуг электронных коммуникаций, которая включает специальные положения.

Законодательные акты и документы государственной политики,
принятые в целях развития электронных коммуникаций в Республике
Молдова



**Программа развития широкополосного доступа в Интернет на 2010
– 2013 гг.**

(утверждена Постановлением Правительства № 1077 от 17 ноября 2010
г.)

- **Комплексный подход (3 основания):**
- **Основная цель – преодоление «цифрового неравенства» между сельской местностью и городами**
 - 1) Развертывание сетей (повышает пользовательскую доступность)
 - 2) Обеспечение наличия оконечного оборудования
 - 3) Развитие контента и приложений



**Постановление Правительства № 365 от 06.06.2012
«О развитии публичных сетей и услуг электронных
коммуникаций широкополосного радиодоступа»:**

Основная цель – выделение частотных ресурсов в диапазоне 2500-2690 МГц и в диапазоне 3600-3800 МГц для внедрения передовых беспроводных технологий (4G).





Программа управления радиочастотным спектром на 2013-2020 годы

(утверждена Постановлением Правительства № 116 от 11.02.2013 г.)

Основная цель – создать условия для эффективного управления радиочастотным спектром, в целях обеспечения достаточного радиочастотного ресурса для развития публичных сетей и услуг широкополосных электронных коммуникаций, а также внедрения технологий и услуг нового поколения.

Предусматривает механизм предоставления прав (сроки проведения конкурсов, сегментирование, определение стоимости лицензии и т.д.) на право использования частот в следующих диапазонах:

- 790 - 862 МГц
- 880 - 915 / 925 - 960 МГц
- 1710 - 1785 / 1805 - 1880 МГц
- 1900 - 1920 МГц
- 1920 - 1980 / 2110 - 2170 МГц
- 2010 - 2025 МГц
- 2500 - 2690 МГц
- 3400 - 3600 МГц
- 3600 - 3800 МГц

Законодательные акты и документы государственной политики,
принятые в целях развития электронных коммуникаций в Республике Молдова



Национальная стратегия развития информационного общества «Цифровая Молдова 2020»

(утверждена Постановлением Правительства № 857 от 31.10.2013 г.)

Основная задача:

Создание благоприятных условий для развития и широкого использования государственными учреждениями, деловой средой и гражданами потенциала ИКТ для решения задач экономического, социального и культурного характера ради всеобщего блага.

Законодательные акты и документы государственной политики, принятые в целях развития электронных коммуникаций в Республике Молдова

Пилоны:

I. Расширение доступа и подключаемости – повсеместная инфраструктура ИКТ с простым, однородным и равным доступом для всех;

II. Большой объем используемого цифрового контента и доступные государственные электронные услуги;

III. Нарастивание потенциала использования ИКТ - высокая степень использования преимуществ, предоставляемых ИКТ всем членам общества.



Текущее состояние конвергентных сетей в Республике Молдова

Рынок электронных коммуникаций был полностью либерализован с 01 января 2004 года.

К началу 2016 года на рынке электронных коммуникаций функционировали:

3 оператора мобильной связи

(АО „Orange Moldova”,

АО „Moldcell” и

АО „Moldtelecom”-Unite)

27 июня 2012 года НАРЭКИТ Республики Молдова опубликовало проект Постановления Административного совета об установлении количества лицензий на использование радио каналов/частот в полосах 2500-2690 МГц и 3600-3800 МГц. Проект предусматривал выдачу НАРЭКИТ трех лицензий на использование радио каналов/частот в полосе 2500-2690 МГц, поддиапазонов: 2500-2520/2620-2640 МГц; 2520-2540/2640-2660 МГц и 2540-2560/2660-2680 МГц шириной 40 МГц (в режиме FDD – frequency division duplex, 2x20 МГц) и одной лицензии на использование радио каналов/частот в полосе 3600-3800 МГц, поддиапазоны: 3750-3800 МГц с шириной 50 МГц (в режиме TDD – time division duplex).



Текущее состояние конвергентных сетей в Республике Молдова



В соответствии с положениями **Программы управления радиочастотным спектром на 2013-2020 годы**, действующим на рынке мобильной связи операторам (АО „Orange Moldova”, АО „Moldcell” и АО „Moldtelecom”) в августе 2014 г. были выданы сроком на 15 лет лицензии на право использования частот в режиме технологической нейтральности:

- 3 лицензии в диапазоне 900 МГц (АО „Orange Moldova”, АО „Moldcell” и АО „Moldtelecom”);
- 3 лицензии в диапазоне 1800 МГц (АО „Orange Moldova”, АО „Moldcell” и АО „Moldtelecom”);
- 2 лицензии в диапазоне 800 МГц (АО „Orange Moldova”, АО „Moldcell”).

В ноябре 2015 г. по итогам конкурса, АО „Orange Moldova” были выданы дополнительные лицензии на право использования радиочастотного спектра в диапазоне 800 МГц и 900 МГц.

Текущее состояние конвергентных сетей в Республике Молдова

Впервые, условиями данных лицензий предполагалась технологическая нейтральность.

Обладатель лицензии сможет сам выбирать и использовать в полосах соответствующих частот, без какого-либо дополнительного разрешительного административного решения, любые технологии, совместимые с системами GSM (известная как 2G), UMTS/HSPA, WIMAX (известные как 3G), LTE (известная как 4G), а также последующие технологии, основанные на семействе вышеперечисленных стандартов.

Операторы обязаны обеспечивать непрерывность предоставления услуг.

Благодаря лучшим свойствам распространения радиоволн в соответствующих диапазонах, ресурсы радиочастотного спектра, полученные поставщиками, позволят им развивать с меньшими расходами как традиционные системы GSM, так и широкополосные мобильные сети 3G и 4G (а в будущем – системы 5G или более передовые системы) и обеспечить лучшее покрытие территории Республики Молдова и ее населения радиосигналом широкополосных мобильных сетей.

Текущее состояние конвергентных сетей в Республике Молдова

АО „Orange Moldova”, АО „Moldcell” предоставляет свои услуги посредством сетей электронных коммуникаций 4-го поколения (LTE) в полосах частот 791-821/ 832-862 МГц, 1710-1785/1805-1880 МГц и 2500-2690 МГц

АО „Moldtelecom” в полосе частот 1710-1785/1805-1880 МГц.

По состоянию на 31.12.2015 г. уровень покрытия территории и населения Республики Молдова радиосигналом сетей 2G

АО «Orange Moldova» составлял 99%,

АО «Moldtelecom» (CDMA2000 1x в диапазоне частот 450 МГц) – 98,38% и соответственно 98,87%,

АО «Moldcell» – соответственно 97,36% и 96,82%.

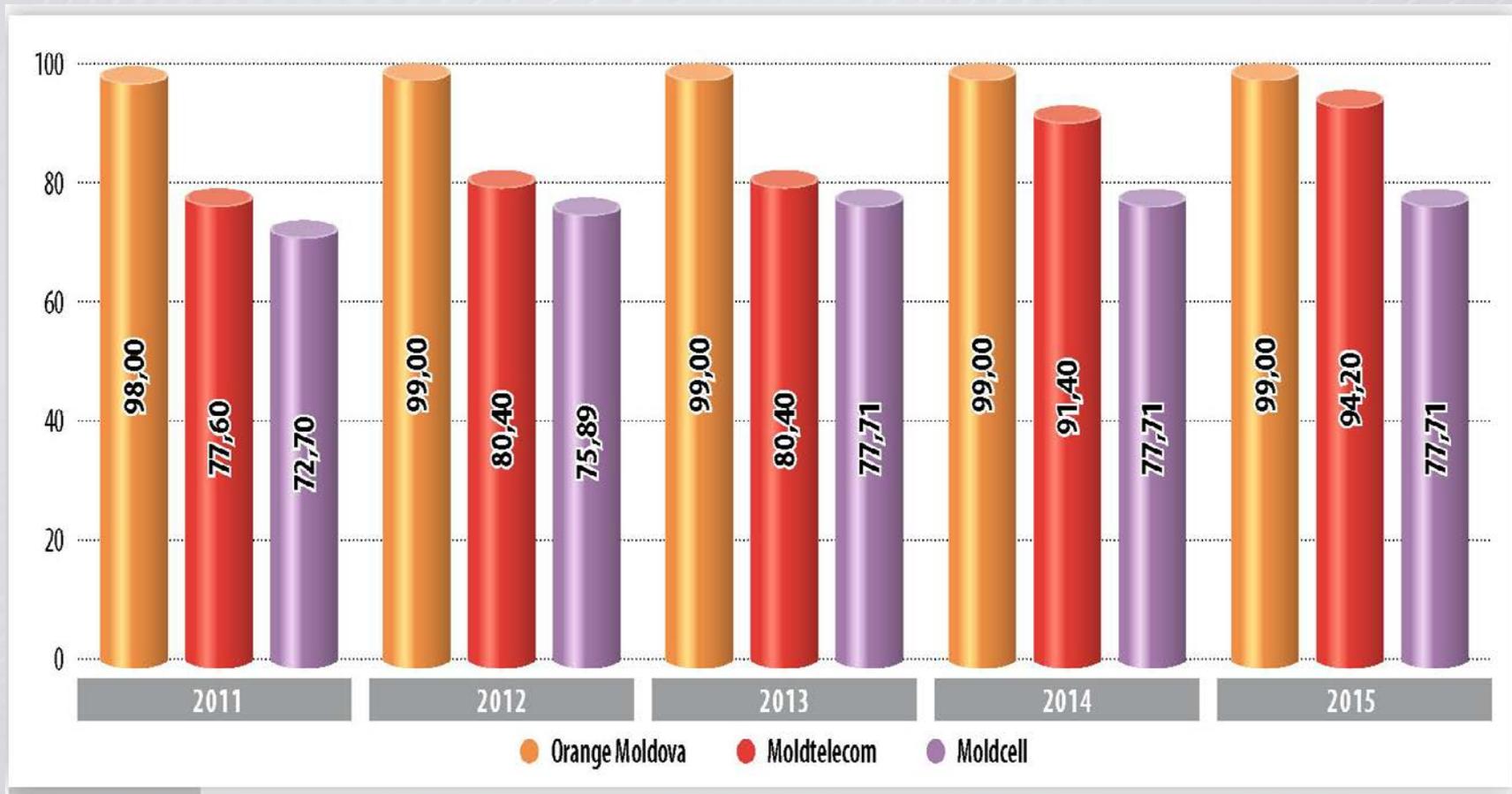
Что касается уровня покрытия территории республики радиосигналом сетей 3G,

АО «Orange Moldova» он составлял 99%,

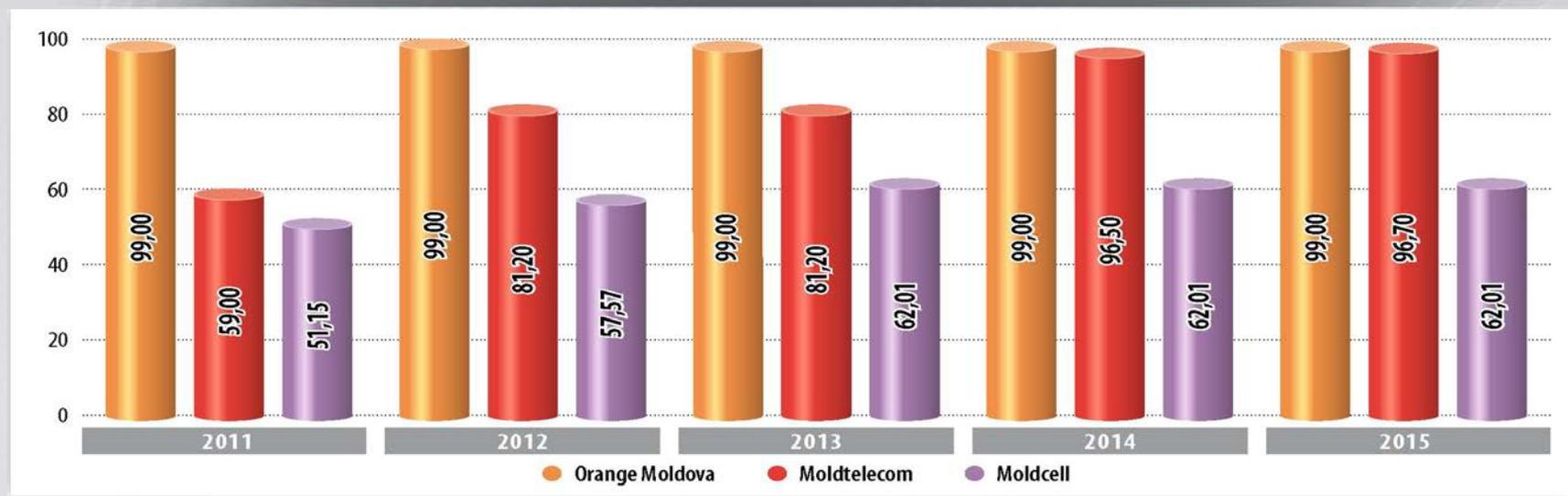
АО «Moldtelecom» – 94,20%

АО «Moldcell» – 77,71%.

Уровень покрытия территории Республики Молдова сетями 3G (%)

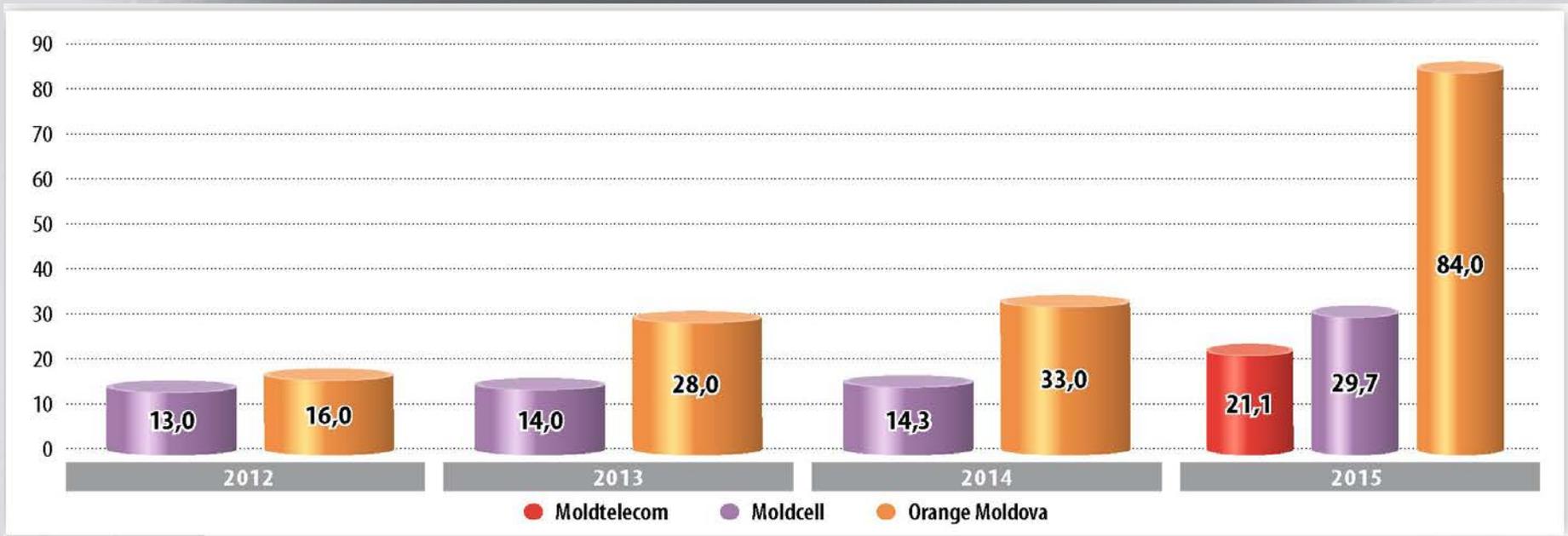


Уровень покрытия населения Республики Молдова сетями 3G (%)



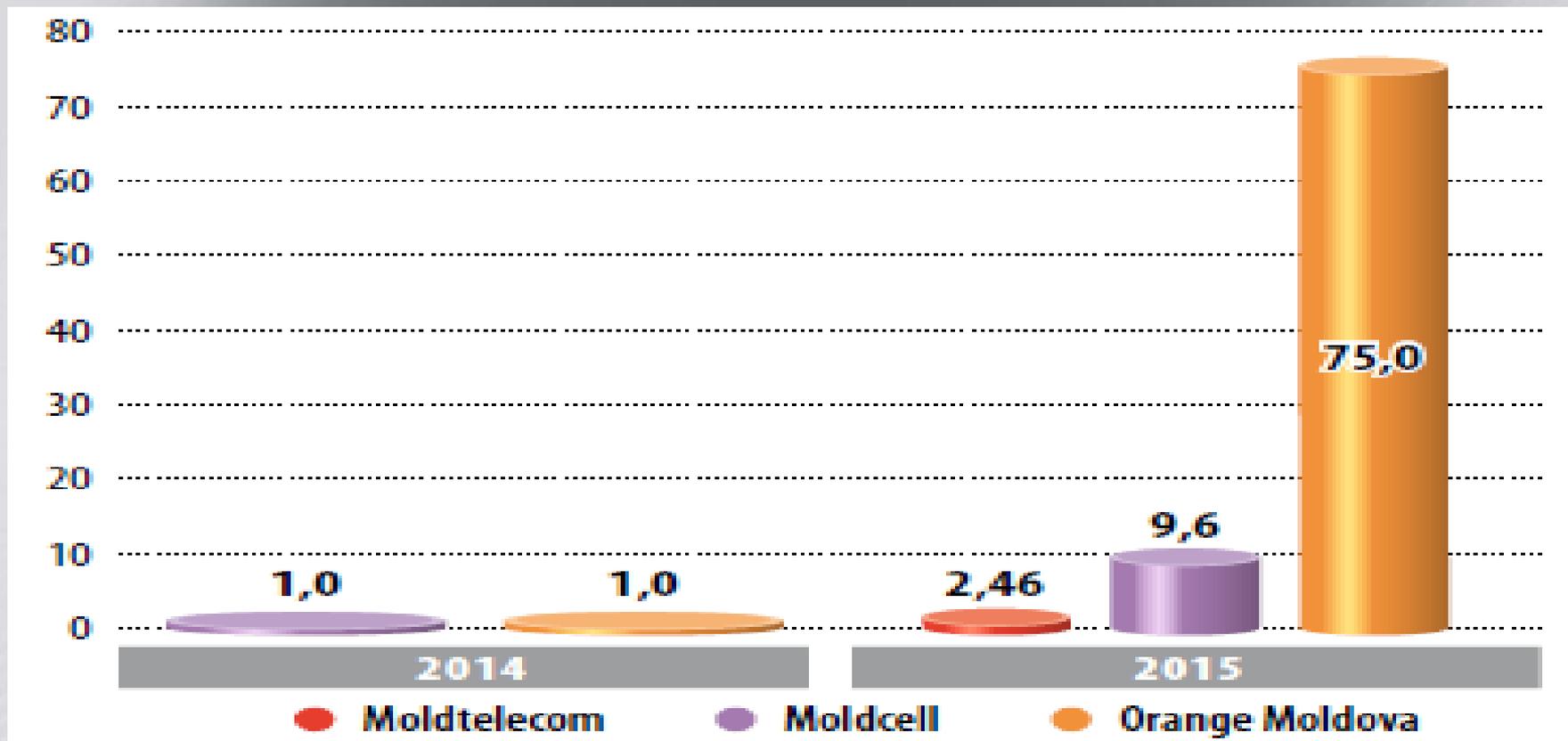
Данные о покрытии населения Республики Молдова радиосигналом сетей 3G, свидетельствуют о том, что самый высокий уровень покрытия отмечался у АО «Orange Moldova» - 99 %. Уровень, зарегистрированный у АО «Moldtelecom», составил 96,7% и у АО «Moldcell» – 62%.

Уровень покрытия населения Республики Молдова радиосигналом сетей 4G/LTE (%)



На данной таблице отображен уровень покрытия населения Республики Молдова радиосигналом сетей 4G/LTE (%). Необходимо подчеркнуть, что в течение 2015 года, АО «Orange Moldova» обеспечило увеличение этого показателя более чем в 2,5 раз: от 33% до 84%. АО «Moldcell» обеспечил уровень покрытия в размере 29,7% (увеличение на 15,4 %), а АО «Moldtelecom», которое произвело запуск услуг 4G в 2015 году, достиг к концу 2015 года уровня покрытия в размере 21,1%.

Уровень покрытия территории Республики Молдова радиосигналом сетей 4G



Данные о покрытии территории Республики Молдова радиосигналом сетей 4G показывают, что в 2015 году самый высокий уровень покрытия – 75% отмечался у АО «Orange Moldova». Уровень, зарегистрированный у АО «Moldcell», составил 9,6%, а уровень АО «Moldtelecom» - 2,46%.

Количество пользователей услуг мобильного Интернет доступа на основе технологии 4G



В первой половине 2016 г. количество пользователей услуг мобильного Интернет доступа на основе технологии 4G увеличилось, по сравнению с ситуацией на конец 2015 г., на 67% и составило более 221,5 тыс.

За тот же период количество пользователей услуг мобильного Интернет доступа на основе технологии 3G возросло на 3% и составило 1,4 млн.

Такой быстрый рост объясняется расширением охвата сетей 4G и расширением рынка терминалов по доступным ценам (только в 2-3 раза дороже терминалов по сравнению с 3G модемами), а также повышенным интересом пользователей к технологии LTE и преимуществ технологии 3G (UMTS / HSPA), в частности, для передачи данных с высокой скоростью.

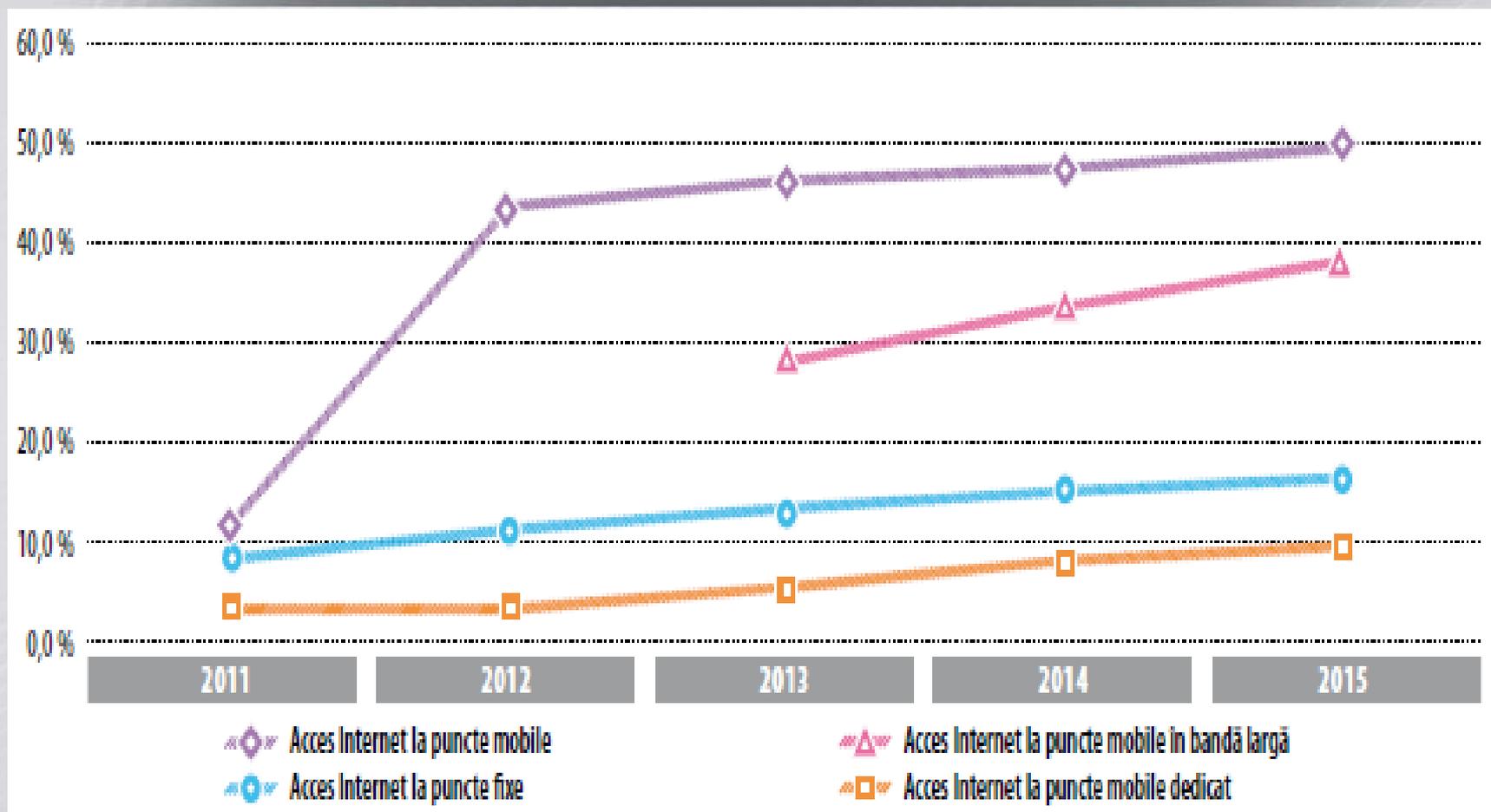
Согласно данным НАРЭКИТ, за шесть месяцев 2016 г. общее количество пользователей широкополосного Интернет доступа (на основе технологий 3G, 4G и выделенного доступа) увеличилось на 8,6% и составило 1 млн. 580,7 тыс. В результате такой динамики уровень проникновения услуг мобильного широкополосного Интернет доступа на 100 жителей республики вырос до 44,5%.

Количество пользователей услуг мобильного Интернет доступа на основе технологии 4G

За тот же период, общий объем мобильного Интернет-трафика увеличился, по сравнению с первым полугодием 2015 г., на 22% и составил 23 млн. 56,2 тыс. ГБ. Из этого объема трафика 4 млн. 721,8 тыс. ГБ был генерирован пользователями Интернет доступа посредством смартфонов, а 18 млн. 334,4 тыс. ГБ – пользователями выделенного доступа к мобильному Интернету. Среднемесячный Интернет-трафик на одного пользователя Интернет доступа посредством смартфонов увеличился на 68% и составил 539,1 МВ, а на одного пользователя выделенного доступа к мобильному Интернету – на 11% и составил 10,2 ГБ.



Количество пользователей услуг мобильного Интернет доступа на основе технологии 4G



- Согласно прогнозам НАРЭКИТ, рынок услуг мобильного Интернет доступа и в 2016 году остается самым динамичным рынком сектора ЕК в Республики Молдова.
- Нарастающая тенденция развития этого рынка стимулируется ростом спроса на услуги Интернет доступа, развитием инфраструктуры Интернет доступа на основе технологий 3G и 4G, выгодными и привлекательными предложениями для пользователей.
- Изменение предпочтений пользователей к использованию голосовой окажет влияние на рынок услуг мобильной телефонии.
- Все более активное потребление пользователями мобильной телефонии голосовых услуг, предоставляемых через сеть Интернет (Skype, Viber и др.), а также последствия внедрения услуги переносимости номеров приведут к дальнейшему сокращению количества абонентов услуг мобильной телефонии.
- Такая тенденция, которая характерна и для всемирного рынка мобильной телефонии, станет еще более выраженной в следующие годы, когда количество пользователей смартфонов вырастет.

Спасибо за внимание !

Владимир Ворник, начальник
Управления политики в области связи,

Тел.: (+373 22) 251114, e-mail: vladimir.vornic@mtic.gov.md