

## **Инновационное развитие рынка услуг сотовой связи в Республике Беларусь**

В статье дана оценка основных показателей развития рынка услуг сотовой связи Республики Беларусь, выявлены его особенности, структурная организация и факторы роста с учетом инновационных технологий. Автором определен приоритетный ассортимент услуг, а также выделены инновационные направления развития рынка услуг сотовой связи с учетом характеристик услуг, потребительских предпочтений и изменения внешней среды.

Определение основных факторов роста и инновационного развития предприятий услуг сотовой связи является одним из важнейших направлений совершенствования маркетинговой деятельности предприятий с учетом специфики отрасли и изменения внешней среды.

К началу 2022 года число пользователей мобильных устройств достигло 5,31 миллиарда человек (67,1% населения в мире). С начала прошлого года прирост составил 95 млн пользователей. Численность интернет-аудитории составила 4,95 млрд пользователей (62,5% населения мира) [1].

При изучении инновационного развития рынка услуг сотовой связи необходимо учитывать отраслевую специфику:

1. Неуклонный рост спроса и предложения услуг сотовой связи;
2. Учет территориальной сегментации;
3. Локальный характер рынка;
4. Временные и пространственные ограничения производства и потребления услуг связи;
6. Скорость реагирования на изменения внешней среды и рыночной конъюнктуры;
7. Однотипность качественных характеристик услуг, а также субъективность их оценки;
8. Высокий уровень дифференциации услуг, обуславливающий появление новых нестандартных видов услуг связи [2, с.6].

Анализ структурной организации рынка предполагает изучение количественного и качественного состава потребителей и производителей услуг.

В 2022 году количество абонентов сотовой подвижной электросвязи в Республике Беларусь составило 11719070 человек. Количество абонентов сотовой подвижной электросвязи, которые воспользовались услугой передачи данных с подключением в сеть Интернет, по технологии пакетной передачи данных достигло 7715165 человек, из них по технологии LTE – 5810154 человек.

Пропускная способность каналов доступа в сеть Интернет составила 516074,0 мбит/с. Уровень проникновения сотовой связи в Республике Беларусь достиг 127,1 абонента на 100 жителей республики. Сотовой подвижной электросвязью охвачено 99,3 процента территории республики, на которой проживает 99,9 процента населения. Исходящий трафик абонентов за данный период составил 7946854 тыс. мин., а общее количество исходящих коротких сообщений (SMS) – 91813 тыс. ед., исходящих мультимедийных сообщений (MMS) – 1721 тыс. ед. Трафик в расчете на одного абонента сети сотовой подвижной электросвязи достиг 4856 мин. Общее количество абонентов

и пользователей, имеющих доступ в сеть Интернет с использованием технологий стационарного широкополосного доступа составило 3227,8 тыс. человек [3].

Определяющим рыночным показателем развития рынка услуг сотовой связи выступают инновационные технологии. В частности, внедрение технологии LTE.

В 2022 году в сети LTE эксплуатировалась 5439 базовых станций. Это жители города Минска, всех областных центров и некоторых районных центров с численностью населения более 50 тыс. человек на всей территории Гомельской, Могилевской, Минской и Витебской областей.

Охват населения Республики Беларусь услугами сотовой подвижной электросвязи стандарта LTE за 2022 год составил 97,9 процентов (в 2021 году – 97,4 процента, в 2020 году – 76 процентов), охват территории услугами сотовой подвижной электросвязи стандарта LTE за данный период – 82,8 процентов (в 2021 году – 76,7 процентов) [3].

LTE является технологией беспроводной передачи данных и развитием стандартов GSM/UMTS. Целью внедрения данной инновационной технологии является рост пропускной способности и скорости с использованием нового метода цифровой обработки сигнала, а также реконструкция и упрощение архитектуры сетей, основанных на IP. Данная технология позволяет увеличить скорость загрузки данных до 3 Гбит/с, поддерживая при этом частотное и временное разделение каналов.

Технология LTE позволяет абоненту приобретать как традиционные услуги (видео-контент, просмотр TV программ и др.) в режиме реального времени с большой скоростью и высоким качеством, так и принципиально новые сервисы (например, высокоскоростная передача мультимедийных данных) при большой территориальной рассеянности, например, в сфере образования (проведение международных конференций, семинаров в режиме on-line). Кроме того, технология LTE позволяет использовать мобильный телефон как модем для раздачи интернета. Внедрение данного стандарта может значительно увеличить количество потребляемого трафика пользователями, что приведет к изменению атрибутов позиционирования на рынке операторов.

Необходимо отметить, что на территории Республики Беларусь проводится работа с пилотными зонами сетей сотовой связи пятого поколения (5G). Стандарт 5G позволяет значительно увеличить скорость передачи данных, совершенствовать функции динамического конфигурирования. Это необходимо мобильным операторам, как для удовлетворения возросших потребностей пользователей, так и для внедрения новых сервисных трендов в различных сферах деятельности. Однако, несмотря на то, что технология 5G предполагает частоту радиоканала 3ГГц и выше, за счет чего скорость передачи данных значительно возрастает, область покрытия одной базовой станции крайне узкая. Поэтому 5G, скорее всего будет популярна в крупных городах, а в небольших городах и поселках актуальной останется технология LTE.

Рассматривая ассортимент услуг с учетом инновационных технологий, необходимо отметить, что на рынке происходит изменение характера потребляемых услуг. Так, наблюдается тенденция резкого роста трафика данных за счет сокращения голосовых услуг в общем объеме абонентского трафика.

Увеличению объема мобильного трафика с учетом инновационного развития будет способствовать непрерывный рост числа популярных мобильных приложений, а также более функциональных моделей смартфонов. По времени работы в приложениях по категориям в мире ожидаемо лидируют социальные сети и мессенджеры. Так, в магазине Google Play имеется 3,7 миллиона приложений; 2,1 миллиона – в

Apple App Store. Более 1300 приложений ежедневно добавляются в Google Play Store. Среднестатистический владелец смартфона в США использует более 35 приложений в месяц, 80% пользователей открывают в среднем 15 приложений в день. Однако, необходимо отметить, что среднестатистический пользователь тратит 70% времени на использование всего трех приложений. 34% абонентов выбирают приложения на основе рейтинга. Почти все (96%) пользователи загружают приложение от 4 звезд и выше, 50% пользователей загружают менее 3 звезд. Только 15% пользователей будут загружать приложение с 2 звездами рейтинга. [4]. Кроме того, и операторы сотовой связи разрабатывают мобильные приложения. Например, МТС предлагает: Мой МТС, МТС деньги, МТС Kids Club, Английский язык с МТС, МТС пресса, МТС Music, Знакомства с МТС и др. При принятии решения об установке приложения главным фактором выступают различные программы лояльности пользователей, скидки, бонусы.

Необходимо отметить, что в основном пользователи предпочитают мультимедийный контент. Это предполагает инновационное развитие соответствующей инфраструктуры телекоммуникационной отрасли с высокими скоростями и качеством передачи данных.

В тоже время, необходимо учитывать, что инновационные технологии развиваются быстрее, чем пользователи успевают адаптироваться к ним. Потребители отдают предпочтение тем технологиям, которые проще, удобнее и надежнее. Например, технология SMS, которая выдержала испытание временем остается популярным каналом коммуникаций

Рассматривая ассортимент услуг сотовой связи и анализируя потребительские предпочтения, необходимо отметить сдвиг потребления услуг от отдельных мобильных услуг к конвергентным услугам, объединяющим в себе мобильную, фиксированную связь и широкополосные сети передачи данных. Абоненты предпочитают получать полный спектр всех необходимых услуг связи от одного оператора, с гарантией качества и минимальным набором устройств. Технология xPON (Passive Optical Network – технология пассивных оптических сетей широкополосного доступа) является эффективным инструментом развития сети доступа. С помощью данной сети пользователю предлагаются как традиционные услуги (телефон, телевидение, интернет), так и инновационные услуги связи. Например, РУП «Белтелеком» предоставляет услуги «Умный дом», «Видеоконтроль», домофонной связи. Обеспечена техническая возможность подключения по данной инновационной технологии для 95% многоквартирной городской застройки. Положительным является то, что конвергенция услуг предполагает развертывание высокодоходных услуг нового поколения, обеспечивает доступ к услугам и приложениям с любого устройства абонента. В их числе аудио- и видеоконференц-связь, передача голоса, высокоскоростной обмен данными и многое других. Наиболее перспективным является разработка новых конвергентных услуг на платформе IMS, таких как PoC, weShare, IM&Chat, FT, SharedURL, White Board, Game, VoIP, IPCentrex, ConvergedTV и т.д.

В связи с вышеизложенным, можно выделить следующие приоритетные инновационные направлений развития рынка услуг сотовой связи в Республике Беларусь:

– рост глобального трафика и сдвиг потребления услуг в сторону передачи данных с использованием инновационных технологий беспроводного широкополосного доступа;

- увеличение скорости, качества передачи данных и инфраструктуры для развития инновационного мультимедийного контента;
- интенсивный рост мобильных видеотрансляций;
- рост числа устройств с встроенной поддержкой сотовой связи, а также с виртуальной и дополненной реальностью;
- увеличение объема выгружаемого мобильного трафика данных в сети Wi-Fi;
- разработка и развитие инновационных мобильных приложений;
- рост потребления конвергентных услуг связи;
- активное внедрение инструментов цифрового маркетинга (поисковое продвижение SEO, контекстная реклама, SMM, медийная реклама);
- рост потребления дополнительных услуг сети передачи данных;
- внедрение различных платежных систем, партнерских программ и программ лояльности абонентов.

Таким образом, комплексный анализ инновационных направлений и инструментов развития рынка услуг сотовой связи в Республике Беларусь позволяет учесть изменения внешней среды и потребительских предпочтений, что будет способствовать росту эффективности и повышению качества услуг сотовой связи.

#### *Список использованных источников*

1. Годовой отчет State of Mobil 2022. [Электронный ресурс]. – 2023. – Режим доступа: <https://apptractor.ru/info/analytics/godovoy-otchet>. – Дата доступа: 03.05.2023
2. Демченко, Е.В. Направления и инструменты развития рынка услуг сотовой связи в Республике Беларусь / Е.В. Демченко // Вестник БГЭУ. – 2022.- №6. – с.5 – 10.
3. Официальный сайт Министерства связи и информатизации Республики Беларусь [Электронный ресурс].– 2023. – Режим доступа: [http:// www. mpt.gov.by](http://www.mpt.gov.by).- Дата доступа: – 03.05.2023.

Глобальные Digital тренды 2022: отчет Hootsuite по мировым соцсетям и поведению пользователей. [Электронный ресурс].– 2023. – Режим доступа: <https://marketing.by/analitika/globalnye-digital-trendy-2022-otchet>. – Дата доступа: – 3.05.2023.