



УДК 911:3

Проблемы развития сотовой связи в туристической зоне Байкала

А. Р. Абаев (abavar2007@mail.ru)

Аннотация. Рассмотрены пространственные аспекты действия сотовой связи на акватории и побережье оз. Байкал. Показана роль сотовой связи в организации туризма.

Ключевые слова: услуги сотовой связи, туризм, сфера услуг, инфраструктура.

Самым посещаемым туристским объектом в Иркутской области и Республике Бурятия является оз. Байкал с уникальным сочетанием природных и антропогенных комплексов в своем окружении. Этот район очень привлекателен как для организованных туристических групп, так и для самостоятельного туризма.

С каждым годом поток туристов в регион увеличивается. Стабильный прирост наблюдается в обоих субъектах, граничащих по акватории озера. По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области и Управления Федеральной миграционной службы России по Иркутской области в 2010 г. Иркутскую область посетило 744,6 тыс. туристов, в том числе иностранных туристов 49,5 тыс. человек. Общий туристский поток увеличился в сравнении с 2009 г. на 13 %. В Республику Бурятию в 2010 г. количество туристских прибытий составило 471,2 тыс. человек, что на 30,4 % больше, чем в 2009 г. [8]. Это связано со многими факторами, среди которых выделяются:

- повышение доступности информации об интересных объектах (создание специализированных интернет-ресурсов, сайтов туристических фирм);
- активизация внимания к отрасли туризма со стороны государства (принятие в 2009 г. концепции федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2016 годы)»);
- попытка местных властей получить дополнительный доход в бюджет, поднять престиж региона и др.

Хотя поток туристов постоянно увеличивается, говорить о достижении высоких показателей пока не приходится. К примеру, Республику Алтай в 2010 г. посетили 1,2 млн туристов [1], что в 1,5 раза превосходит число посещений Иркутской области и почти втрое превышает число посещений Республики Бурятия. Это говорит о наличии факторов, сдерживающих развитие отрасли в регионе. Можно выделить наиболее очевидные из них:

- недостаточное развитие базовой инфраструктуры, что является основным препятствием для привлечения частных инвестиций в объекты туристской инфраструктуры;

- расположение привлекательных для развития туризма и отдыха мест в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории, где введен запрет на ведение хозяйственной деятельности, за исключением мест расположения особой экономической зоны туристско-рекреационного типа;

- невысокий уровень обслуживания во всех секторах туристской индустрии вследствие недостаточного количества высококвалифицированного младшего и линейного персонала;

- недостаточная узнаваемость Байкальского региона на внутреннем и международном туристском рынках;

- короткий туристский сезон;

- недостаточное количество зарезервированных земель рекреационного назначения в районах, привлекательных для развития туризма;

- высокие транспортные тарифы на пассажирские перевозки на авиационном и железнодорожном транспорте из центральной части России до г. Иркутска и обратно.

К этому списку можно добавить еще и уровень обеспеченности связью акватории и прибрежных пространств оз. Байкал. По средствам связи выполняется одна из важных функций в туристическом бизнесе – передача информации. Из всего комплекса услуг связи наиболее оперативной и доступной для всех участников туристической деятельности является сотовая связь, которая и определяет фактический уровень развития услуги.

Место сотовой связи в туристическом бизнесе

Мобильные устройства все прочнее входят в нашу жизнь не только как бытовые помощники, но и как инструменты выполнения профессиональных обязанностей. Динамически развивающаяся отрасль туризма не могла оставить в стороне использование услуг мобильной и спутниковой связи, GPS, интернет-ресурсов и др.

За последние несколько лет, как показывают графики, приведенные на рис. 1, число абонентов сотовой связи растет огромными темпами, что далеко не удивительно. Обладая главным преимуществом – мобильностью, сотовая связь лидирует по общему числу абонентов. Следовательно, возрастает ее роль не только как канала бытового общения, но и как части бизнеса и безопасности.

Процесс организации и проведения туристических путешествий представляет собой активное общение менеджеров турфирм не только с клиентами, но и с теми, кто предоставляет свои специализированные услуги: водители, гиды, инструкторы, капитаны судов, работники турбаз. По каналу сотовой связи менеджеры получают информацию о ходе выполнения тура: контролируют приход транспорта, решают некоторые организационные вопросы, а в случае непредвиденных обстоятельств способны вызвать помощь.

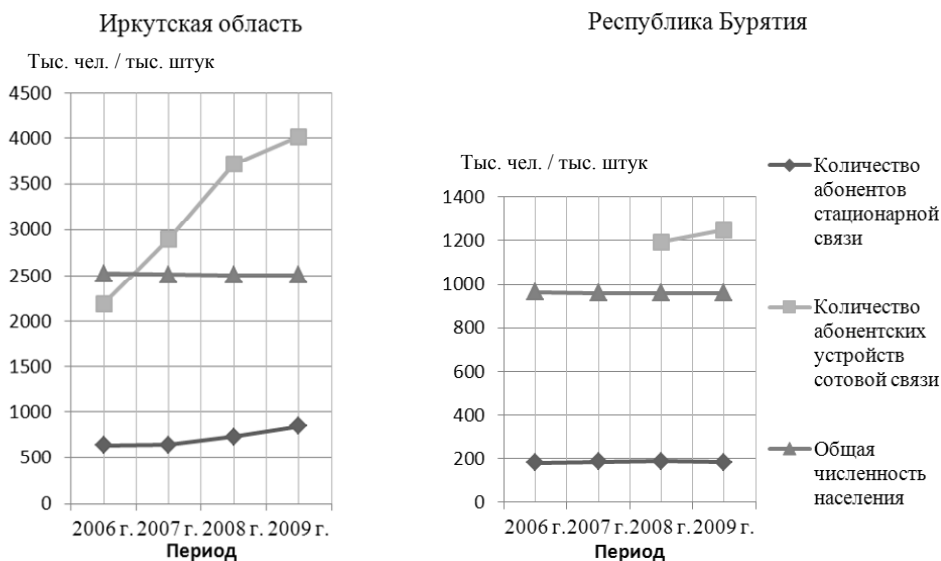


Рис. 1. Динамика абонентов стационарной связи и количества абонентских устройств сотовой связи в Иркутской области и Республике Бурятия в сравнении с общей численностью населения

Функции связи в туристическом бизнесе можно представить в виде трех направлений:

- связь с клиентами – подбор и продажа путешествия, информация;
- связь с внешними агентами и линейным персоналом – поиск и бронирование, передача оперативной информации, курирование маршрута;
- внутренняя связь в компании.

Имея свои главные преимущества – мобильность и стоимость (последнее в сравнении со спутниковой), сотовая связь из всего существующего спектра услуг отрасли стала наиболее востребованной для туристического бизнеса.

Сотовые операторы, предоставляющие свои услуги на акватории оз. Байкал

Развитие сотовой связи в регионе шло поэтапно, подчиняясь общей закономерности, характерной для страны: от центральных районов к окраинным. На сегодняшний день в регионе ведут свою деятельность четыре оператора мобильной связи:

- ОАО «Мобильные ТелеСистемы»,
- ОАО «ВымпелКом»,
- ОАО «МегаФон»,
- ЗАО «Байкалвестком» (с 2011 г. является частью российской национальной телекоммуникационной компании «Ростелеком»).

Каждый из операторов имеет свою абонентскую базу и построенную сеть автономных мобильных станций. Дифференциация этих показателей обусловлена сроком присутствия компаний в регионе, техническими возможностями используемого оборудования и стратегиями развития.

Первым оператором Прибайкалья является ЗАО «Байкалвестком» (Байкалвестком). Он начал действовать в регионе с 1995 г. с развертыванием сети стандарта NMT-450 в Иркутске и Ангарске. Позже, в 1999 г., компания запускает сеть стандарта GSM. Этот стандарт позволяет клиентам совершать не только звонки, но и иметь доступ к сопутствующим услугам (отправка коротких сообщений, IP-телефония, конференц-связь, голосовая почта, передача данных по технологии GPRS/EDGE и др.). В 2005 г. было открыто безроуминговое сообщение с сетью GSM компании «Улан-Удэнская сотовая сеть» (с 2010 г. Улан-Удэнский филиал компании Байкалвестком), что более благоприятно стало влиять на использование услуг связи этой компании в пределах оз. Байкал (нет путаницы в регистрации сим-карты в разных субъектах РФ).

Вторым сотовым оператором в регионе стал «Tele2» (Tele2). В 2003 г. его сотовая сеть была запущена в коммерческую эксплуатацию на территории Иркутской области.

В 2004 г. в регион приходит еще один оператор – «Мобильные Теле-Системы» (МТС). Спустя два года на территории Прибайкалья разворачивает свою деятельность компания «Мегафон» (Мегафон). Обе компании (Мегафон и МТС) начинают свое развитие с построения сетей связи стандарта GSM и последующей их реконструкции до стандарта 3G. Тем временем, ответом на реконструкцию своих сетей этими компаниями со стороны оператора Байкалвестком был ввод стандарта CDMA-450, также позволяющий получать доступ к сети Интернет на высоких скоростях.

Региональная политика развития еще одной федеральной компании – «Билайн» (Билайн), приводит к тому, что в 2007 г. она покупает существующие в регионе активы Tele2, начинает реконструкцию сети до стандарта 3G и постепенное капитальное строительство новых базовых станций в Республике Бурятия и Иркутской области. Тот факт, что компания Tele2 активно вела свою деятельность только на территории Иркутской области, создает у Билайн различия в показателях покрытия связью акватории и прибрежных участков оз. Байкал между Иркутской областью и Республикой Бурятия.

Действие сети каждого оператора показано на рис. 2.

Действие сотовой связи в пределах оз. Байкал

Большая протяженность озера с севера на юг (636 км) и значительный разброс привлекательных для посещения мест приводят к тому, что туристические путешествия часто имеют значительную временную и пространственную протяженность, что неминуемо вызывает пребывание группы вне зоны обслуживания сотовых операторов. На этот случай не каждая туристическая компания способна содержать несколько спутниковых телефонов, что связано с высокой стоимостью их обслуживания и коротким туристическим сезоном на озере (основной поток туристов приходится на лето).

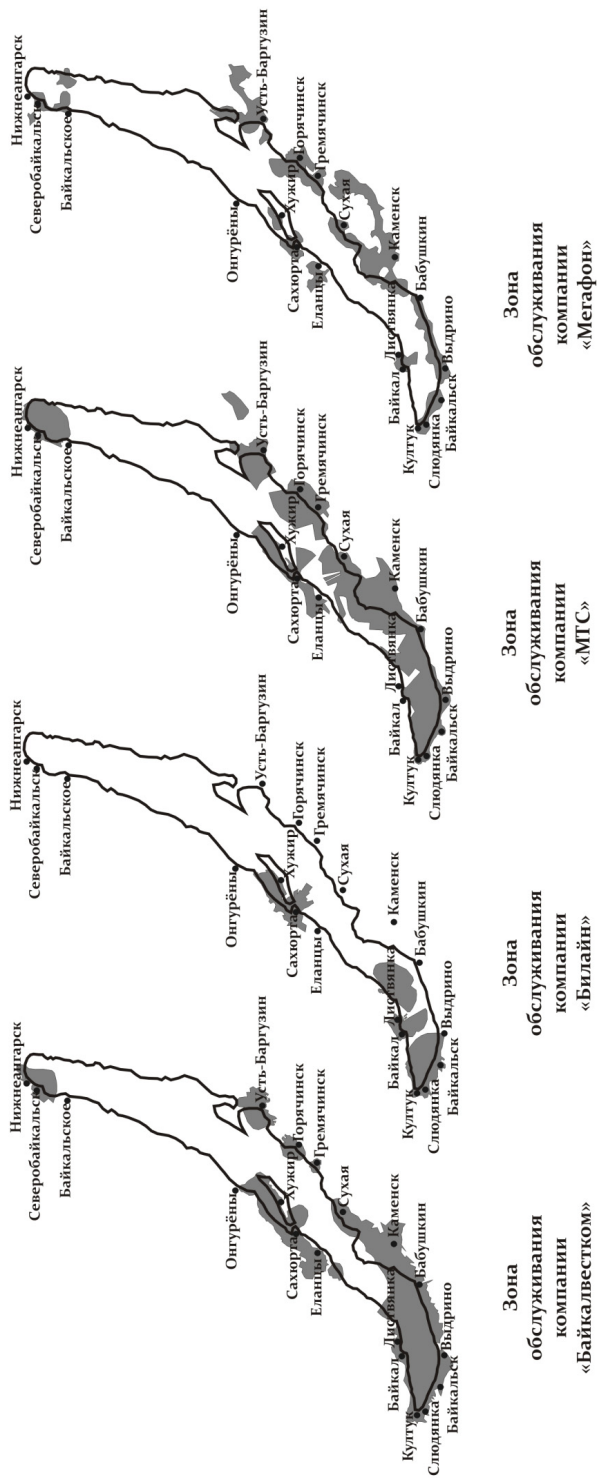


Рис. 2. Распространение сетей всех сотовых операторов в пределах Байкальской туристической зоны (сост. по: [2, 4, 5, 6])

При планировании размещения автономных мобильных станций сотовые компании учитывают в первую очередь наличие потенциальных клиентов и имеющуюся инфраструктуру (электроэнергия, наличие подъездных путей). Из чего следует, что базовая структура сетей тяготеет к местам с высокой концентрацией населения (населенные пункты, федеральные трассы, железнодорожные станции и др.) и наличию источников энергии.

Мобильная (сотовая) связь представляет собой вид радиосвязи, основанный на принципе сети радиопередатчиков. Общая зона покрытия делится на ячейки, размеры которых определяются возможностями покрытия отдельных автономных мобильных станций (АМС или базовых станций). Отдельные ячейки (по форме схожие с сотами) частично перекрещиваются и образуют сеть. Но сложный рельеф территорий, окружающих оз. Байкал, приносит трудности в организацию зоны покрытия – появляются «теневые» участки, которые из-за характера местности огибаются радиоволнами, что вызывает необходимость строительства дополнительных базовых станций.

В процессе исследования на основе данных сотовых компаний [2; 4; 5; 6] составлена схема распространения сотовой связи в системе расселения на побережье оз. Байкал, включающей 91 населенный пункт (рис. 3). Из них 36 располагается на территории Иркутской области и 55 – на территории Республики Бурятия. Разница в общем количестве между двумя субъектами объясняется морфологией берегов озера. Юго-восточное побережье Южной котловины озера и восточные берега Центральной котловины озера, территориально принадлежащие Республике Бурятия, имеют лучшие условия для проживания населения. На этом участке между акваторией озера и окружающими горными хребтами располагаются значительные равнинные территории, благоприятные для размещения населенных пунктов и прокладки федеральных магистралей. Немаловажно отметить значительную концентрацию населенных пунктов в дельте р. Селенги и окружающих ее равнинных пространствах. В этих районах мы наблюдаем высокие показатели покрытия сотовой связи, что объяснимо и экономической выгодой, и техническими особенностями организации самой сотовой сети на равнинной территории.

Западные берега и берега Северной котловины озера имеют крутосклонный, обрывистый характер, и лишь в некоторых местах имеются благоприятные условия для проживания населения (устьевые участки крупных рек, побережье Малого моря). Здесь достаточно сложно организовать действие сотовой сети из-за слабой инфраструктуры общего назначения и горного рельефа.

Собранные данные показывают различия в покрытии акватории и побережья оз. Байкал операторами сотовой связи региона, что обусловлено рядом факторов, главные из которых: период присутствия оператора в регионе и характер политики компании в отношении развития сети АМС.

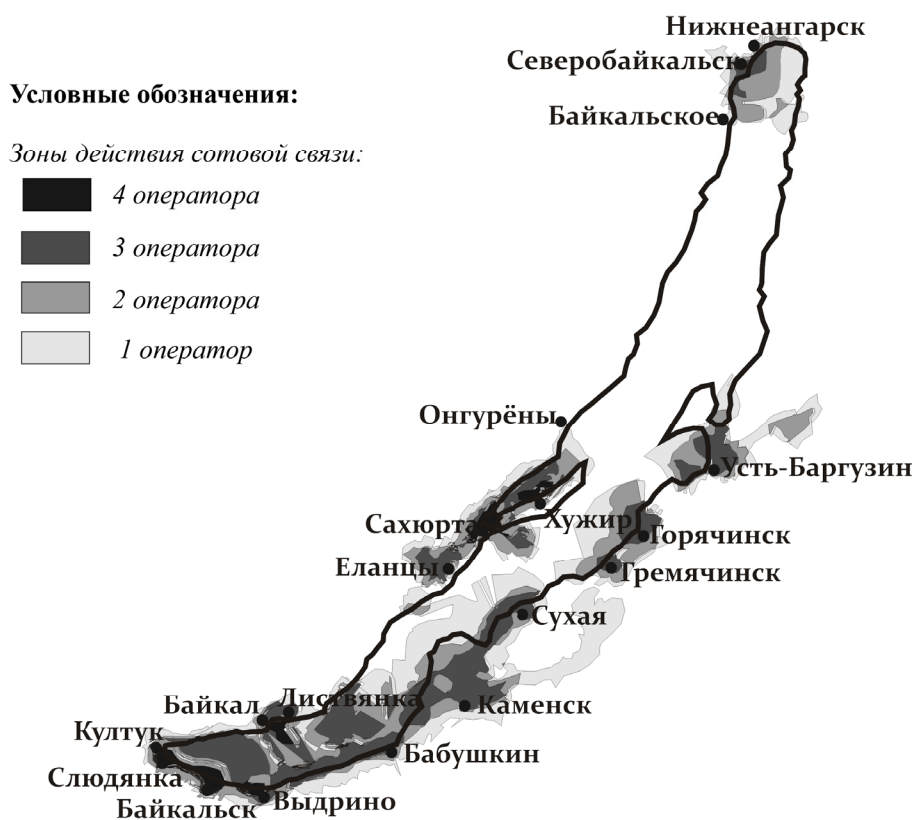


Рис. 3. Интенсивность общего покрытия сотовой связью туристической зоны Байкала

Наименьший процент охвата населенных пунктов береговой линии приходится на сотовую компанию «Билайн» – он составляет порядка 34 %. Это объясняется коротким периодом существования компании в регионе. У трех остальных операторов показатели примерно равные и составляют 80–90 %. В ближайших планах развития Билайна предусмотрено строительство базовых станций на территории Республики Бурятия и увеличение общей зоны покрытия [4].

Шесть населенных пунктов имеют доступ только к сети одного оператора и 15 – к сетям двух компаний. Сопоставляя эти показатели с показателями охвата каждым оператором в отдельности, можно говорить о достаточно высоком уровне доступа постоянно проживающего на берегах озера населения к услугам сотовой связи, что является одной из гарантий безопасности и получения информации. Также эти населенные пункты служат опорными узлами для организации путешествий по озеру.

Из всего перечня населенных пунктов в туристской зоне Байкала только три не имеют стабильного доступа к сети сотовой связи. Два из них располагаются на территории Республики Бурятия и находятся вблизи уча-

стков действия сотовой сети, из чего можно предположить, что в ближайшее время операторы достроят на этом участке сеть и будут обслуживать абонентов. Деревня Кочерикова располагается на участке иркутского побережья озера вдали от зоны обслуживания, и сюда не проведены линии электропередачи.

Зоны существующего покрытия сотовыми операторами участка федеральной трассы М-55 «Байкал» (от Иркутска до Бабушкина) представлены на рис. 4.



Рис. 4. Покрытие участка трассы М-55 федеральными сотовыми операторами [2]

Согласно рис. 4 на всем протяжении трассы разрывы в зоне покрытия наблюдаются как у одного оператора, так и у нескольких. Особенно обращает на себя внимание участок между пос. Танхой и пос. Каменск Республики Бурятия. Здесь полностью отсутствует обслуживание абонентов сети «Билайн», а у двух других операторов «большой тройки» имеются значительные участки, на которых нет обслуживания сети.

С точки зрения организации путешествий и отдыха на оз. Байкал можно выделить несколько наиболее популярных для посещения районов. Они представлены в таблице. Здесь же приводятся данные об обслуживании абонентов сотовой связью.

Из данных таблицы видно, что сегодня еще не все популярные и часто посещаемые районы охвачены действием сотовой связи, либо связь здесь действует с перебоями (примером чему может служить Бухта Песчаная). Остаются непокрытые места не только на акватории озера, но и на побережье, что доставляет трудности отдыхающим и организаторам путешествий.

Таблица

Обслуживание сотовых операторов в местах привлечения туристов

Район	Наиболее популярные объекты для туризма	Действие сотовой связи
Южная котловина озера	г. Слюдянка, пос. Култук, участок Кругобайкальской железной дороги, гора Соболиная, г. Байкальск, пос. Выдрино	Уверенный прием у 3 операторов. Компания Билайн планирует развитие
Малое Море и о. Ольхон	Сарминское ущелье; залив Мухор; пещера Мечта; острова Ольтрек и Огой; пос. Хужир; мыс Шаманский; мыс Саган-Хушун, мыс Хобой, гора Жима	Уверенный прием на акватории у четырех операторов. На о. Ольхон есть участки без связи
Восточное побережье Центральной котловины	пос. Горячинск; пос. Гремячинск; озеро Котокель; п. Турка; Чивыркуйский и Баргузинский заливы; п-ов Святой нос, бухта Змеиная	Частичное покрытие – в основном у населенных пунктов. Отсутствует обслуживание связи у компании «Билайн»
Бухта Песчаная	Скалы Малая и Большая Колокольни, о. Бакланий камень	Отсутствует уверенный прием у всех операторов, связь с перебоями
Тропа пос. Листвянка – пос. Большое Голоустное	Байкальский музей, тропа Листвянка – Большое Голоустное, исток р. Ангары	Уверенный прием у всех операторов в п. Листвянка и п. Большое Голоустное. Неполное покрытие тропы Листвянка – Большое Голоустное
Северное побережье	г. Северобайкальск, г. Нижнеангарск, с. Байкальское; термальные источники: Гоуджекит, Дзелинда, Хакусы; оз. Фролиха.	Слабое покрытие. Связь в окрестностях городов Северобайкальска и Нижнеангарска. Наличие связи одного оператора «Мегафон» в бухте Хакусы

Проблемы обслуживания туристической зоны Байкала сотовой связью

1. Неполное покрытие сотовой связью туристических районов

Сотовые операторы покрыли не всю акваторию и береговую линию озера (рис. 3). Освоенные и удобные места на побережье выступают своего рода концентраторами действия сотовой связи, в большинстве из них присутствуют все 4 оператора. По мере удаления от этих участков операторы обслуживают своих абонентов урывками, выделяются небольшие очаги действия сети, которые в некоторых местах обслуживаются лишь одной компанией.

2. Необходимость роуминга на небольшой территории

По акватории озера проходит граница двух субъектов Российской Федерации: Иркутской области и Республики Бурятия, а следовательно, на западном берегу размещены автономные мобильные станции, регистрирующие абонентов на территории Иркутской области, а на восточном – Республики Бурятия. В совокупности с открытостью акватории озера, сим-карта телефона может регистрироваться в соседнем регионе, что приводит к включению услуг роуминга и более высокой стоимости разговора.

3. Различия в технических возможностях стандартов связи и сложности учета рельефа местности

Каждый из операторов использует определенный тип оборудования, которым оснащает свои базовые станции и специальные проекты антенных опор. Следовательно, существует некоторая техническая разница в покрытии территории каждой отдельной АМС.

Оборудованием стандарта GSM (Global System for Mobile Communications) оснащено большинство базовых станций сотовых операторов на побережье озера Байкал. Этот стандарт связи имеет в обычном режиме теоретическое ограничение дальности действия АМС – 35 км, но в режиме Extended Cell (Ecell) допустимы разговоры на расстояниях до 120 км от базовой станции [7].

У оборудования «третьего поколения» стандарта 3G (рекламный бренд, чаще всего – технология UMTS) и CDMA-450 показатели дальности действия лучше, а также улучшена защита от обрывов при переходе абонента из зоны действия одной АМС к другой. В первую очередь эти стандарты расширяют возможности использования сотового телефона: высокоскоростной доступ в сеть Интернет, осуществление видеосвязи и т. д. Сети операторов пока еще находятся в стадии перехода на эти стандарты и доля базовых станций с этим оборудованием в общем числе невелика. Такие станции в основном расположены в пределах густонаселенных территорий, нуждающихся в высоких пропускных способностях каналов связи.

На рис. 3 показано, что еще значительная часть акватории Центральной и Северной котловин озера не покрыта сотовой связью. Наибольшая ширина озера составляет порядка 90 км, и теоретически вышки, расположенные на обоих берегах озера, могут покрыть акваторию. Однако для реализации таких проектов необходимы соответствующие технические возможности (соответствующее оборудование, высокие башенные сооружения) и значительные капиталовложения. Не стоит забывать и о сложных природных условиях территории: горном рельефе, тектонической активности, ураганных ветрах и др.

Возможные решения проблем развития сетей связи

Можно констатировать тот факт, что к настоящему времени компании освоили наиболее выгодные для них районы, и дальнейший процесс расширения действия сотовой сети будет связан с внешними факторами, при-

мером чему может служить совместный проект государства и сотовых компаний по обеспечению сотовой связью федеральной трассы «Амур» (реализованный к октябрю 2011 г.). Стоит выделить деятельность компании «Билайн», которая планирует активное строительство, поскольку из-за непродолжительного срока присутствия в регионе у нее нет сетей обслуживания в районе юго-восточного побережья озера вдоль участка федеральной трассы «Байкал».

Для процессов дальнейшего развития всех компаний характерна тенденция реконструкции сетей связи до стандартов «третьего поколения», что позволит увеличить качество связи и расширить возможности использования мобильной связи, в том числе применения сим-карт в механизмах автоматизации и мониторинга.

Увеличение покрытия сотовой сетью акватории оз. Байкал и его побережья в будущем может стимулироваться развитием особых туристических зон (например, «Байкальская гавань», состоящая из 5 отдельных участков). Немаловажным обстоятельством выступит и программа по реконструкции и модернизации инфраструктуры ООПТ на 2012–2014 гг., которая увеличит поток туристов через ранее заповедные и недоступные места.

В данной ситуации местные и региональные органы управления могут способствовать интеграционным проектам в области повышения качества обслуживания абонентов: выступить инициаторами создания единых тарифов и комплекса услуг, действующих для нескольких компаний; создания особых условий роуминга, как для приезжих, так и для местного населения. Пока единственный пример сотрудничества между компаниями в регионе – это подписание совместного соглашения об использовании общей сети компаниями «Мобильные ТелеСистемы» и «Ростелеком». Сотовые операторы со своей стороны могут разработать специальные тарифы для приезжих на Байкал.

Еще одним из факторов увеличения покрытия и действия сети, обсуждаемым сейчас в экономических и управленческих кругах, выступит участие государства в обеспечении установленных стандартов связи. В законе «О связи» от 7 июля 2003 г. (гл. 8, ст. 57) государство гарантирует оказание универсальных услуг связи. К этим услугам относятся: услуги телефонной связи с использованием таксофонов; услуги по передаче данных и предоставлению доступа к сети Интернет с использованием пунктов коллективного доступа. Включение в набор универсального обслуживания сотовой связи повлечет совместное строительство операторами сотовой связи АМС, а также компании смогут восполнять убытки при обслуживании абонентов на отдаленных территориях за счет общего фонда универсального обслуживания. При этом со стороны государства будет осуществляться поддержка развития базовой инфраструктуры для строительства сотовой сети.

Выводы

Сотовая связь является важным компонентом организации туристического бизнеса, особенно активных путешествий по озеру. Но она, как и отрасль туризма, имеет ряд факторов, сдерживающих ее развитие, главные из них – наличие базовой инфраструктуры и окупаемость затрат на строительство сети. Взаимосвязанность развития обеих отраслей, ориентирующихся на оказание услуг, проявляется в том, что развитие отрасли туризма формирует места концентрации отдыхающих, в которых при строительстве сотовой сети будет осуществляться окупаемость затрат на обслуживание.

Исследование показало наличие проблем в комплексе связи: концентрация операторов в наиболее выгодных местах и пестрота их обслуживания с удалением от этих центров; наличие значительных участков, в которых нет обслуживания связью; сложность организации сотовой сети из-за природных условий.

Важна единая политика развития связи в регионе, которая даст возможность регулировать действие сотовой сети и обслуживание абонентов в пределах акватории оз. Байкал.

Региональной и местной власти необходимо стимулировать создание соглашений между компаниями для решения этих проблем. Примером таких соглашений может быть: исключение роуминга (или разработка особых тарифов для приезжающих туристов и местных жителей); покрытие разрывов в действии сети. Часто одному оператору невыгодно осваивать новые территории, но совместное строительство может быть более эффективно, особенно при содействии региональных бюджетов или других фондов.

Список литературы

1. Итоги туристического сезона [Электронный ресурс] // М-во туризма и предпринимательства Республики Алтай : офиц. сайт. – URL: <http://mtpi.altai-republic.ru/index.php>.
2. Карта покрытия Федеральных автодорог [Электронный ресурс] // Федер. служба по надзору в сфере связи, информ. технологий и массовых коммуникаций : офиц. сайт. – URL: <http://www.rsoc.ru/communication/p545>.
3. Компания: «Байкалвестком» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <http://www.bwc.ru>.
4. Компания «Билайн» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <http://www.beeline.ru>.
5. Компания «Мегафон» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <http://www.megafon.ru>.
6. Компания «Мобильные ТелеСистемы» [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <http://www.mts.ru>.
7. *Понов В. И.* Основы сотовой связи стандарта GSM / В. И. Попов. – М. : Эко-Трендз, 2005. – 296 с.
8. Республика Бурятия [Электронный ресурс] : офиц. портал органов гос. власти Республики Бурятия. – URL: <http://egov-buryatia.ru/index.php?id=248>.

Cell Communication Development Problems in the Tourist Area of Lake Baikal

A. R. Abaev

Annotation. Spatial aspects of the cell communication development of Baikal Lake's water area and shores have been analyzed. The role of cell communication in the tourism organization has been examined.

Key words: cell communication, tourism, services, infrastructure.

Абаев Александр Рафаилович

аспирант

Институт географии им. В. Б. Сочавы

СО РАН

664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1

тел. (3952) 42-68-20

Abaev Aleksandr Rafailovich

Post-Graduate Student

Institute of Geography SB RAS

1, Ulan-Batorskaia st., Irkutsk, 664033

tel. (3952) 42-68-20