

## **Коммерческие и аспекты построения беспроводной сети передачи данных и предоставления доступа в Интернет для города населением 150 тыс. жителей.**

Беспроводная связь имеет ряд преимуществ, которые усиливаются в городах с относительно невысокой плотностью абонентов. Стоимость прокладки кабеля до единичных пользователей слишком высока, поэтому «дотянуться» до них можно беспроводными каналами связи. Вместе с тем «беспроводка» интернет-провайдерами воспринимается как временный и скорее экзотический вариант предоставления услуг.

Развеять эти предубеждения можно с помощью бизнес-примера построения беспроводной сети передачи данных для города с населением до 150 тыс. жителей. Допустим в таком городе, площадью 50 – 70 км<sup>2</sup> насчитывается до 1000 средних и мелких предприятий. В это число входят и домашние офисы, индивидуальные предприниматели, а также крупные организации, создающие для себя резервные каналы связи. Как правило, таким пользователям достаточно канала связи пропускной способностью до 1 Мбит/с. Предположим, что разворачиваемая сеть должна охватить примерно треть потенциальной абонентской базы города, т.е. 340 клиентов, относящихся к категориям SMB, SOHO и частных пользователей.

В качестве оборудования для построения сети предлагается оборудование широкополосного беспроводного доступа компании Proxim Wireless – Tsunami MP.11, работающее в диапазоне частот 5,15 – 6,08 ГГц. Продукт состоит из базовой станции (5054-R) и абонентского устройства (5012 SUR)

В нашей бизнес-модели используется одна четырехсекторная базовая станция, устанавливаемая в центре города (фактически это так называемый сайт из 4-х базовых станций на одной радиомачте). Каждый сектор может обслуживать до 85 абонентов на расстоянии до 5 км.

Проект не предусматривает крупных первоначальных капиталовложений (табл. 1) – кредит на сумму \$40 – 50 тыс. малому бизнесу, в развитии которого сейчас заинтересовано правительство, получить вполне реально.

Предложив каналы связи со среднемесячным доходом от одного абонента (ARPU) \$80, провайдер сможет окупить свои затраты через два с половиной года и к концу третьего года получить прибыль порядка \$100 тыс. (см. рисунок).

### **Финансовые особенности проекта**

В случае построения сети в более крупном городе, чем показано в модели, возврат инвестиций произойдет быстрее. Масштаб города со 150 тыс. жителей, вероятно, близок к тому минимуму, при котором разворачивание сети может принести отдачу без муниципальной или федеральной помощи. Вместе с тем рыночная ниша городов с населением до 800 тыс. человек слабо охвачена крупными операторами связи и интернет-провайдерами. Соответственно, для частного инвестора небольшие и средние города являются наиболее вероятными точками вложения капитала. Помимо этого, в средних городах частотный ресурс относительно свободен, что позволяет реализовать беспроводной проект «с чистого листа», не деля спектр с несколькими операторами, которые невольно могут создавать помехи друг другу.

В нашей бизнес-модели охват потенциальных клиентов выбран равным одной трети – это достаточно высокий показатель, хотя и не максимально возможный. Присутствие в городе двух или трех операторов связи будет означать для нового провайдера острую конкуренцию. Поэтому проработка проекта должна начинаться с изучения конкурентной среды и качества предоставления услуг связи действующими провайдерами. Но если в том или ином городе оператор связи всего один, то это

хороший сигнал, свидетельствующий о возможности разворачивания альтернативного проекта.

Табл. 1. Первоначальные затраты на развертывание беспроводной сети

<b>Статья расходов</b>	<b>Сумма, \$</b>
4 базовые станции (один сайт)	9 600
Абонентские устройства, стартовый комплект 20 шт.	6 900
Антенны, грозозащита, аксессуары	3 000
Коммутационное и серверное оборудование	6 000
Технологическое оборудование	3 000
Иные расходы	2 500
Затраты на разработку проекта и выделение частотного спектра	10 000
<b>Итого</b>	<b>41 000</b>

Необходимо отметить, что абонентское устройство может служить не только для предоставления доступа в интернет. На базе оборудования Tsunami можно построить и ведомственные сети. Например, связать удаленные банкоматы с центральным офисом или построить сеть видеонаблюдения. В этом случае оператор связи может предоставить своему городу комплекс услуг.

К недостаткам беспроводной связи можно отнести зависимость работы оборудования от рельефа местности и в определенной степени от погодных условий. Ряд достаточно непростых согласований, связанных с получением разрешения на использования радиооборудования также нельзя занести в актив «беспроводки». Но такие преимущества, как быстрота развертывания сети, возможность переноса абонентов из одной точки в другую, отсутствие затрат на организацию кабельной инфраструктуры (от базовой станции до абонентов), возможность предоставления альтернативных каналов связи абонентам, зависящим от монопольных кабельных операторов, перекрывают вышеозначенные недостатки и дают беспроводной связи преимущества в построении сетей широкополосного доступа.

Табл. 2. Развитие беспроводной сети передачи данных

Параметр		1-й год				2-й год				3-й год			
		1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
<b>Количество абонентов нарастающим итогом с учетом оттока 3%</b>		20	49	78	107	136	165	194	223	252	281	310	339
Отток клиентов		0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Операционные расходы</b>	<b>\$/мес.</b>												
Оплата работы персонала	3500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500	10 500
Покупка трафика, предоставляемого по магистральным каналам	500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Аренда места базовой станции	350	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
Реклама	500 – 5000	10 000	2 000	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Аренда офиса	800	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
Закупка абонентских устройств	345	0	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005	10 005
<b>Итого расходов</b>		25 450	27 455	26 955	26 955	26 955	26 955	26 955	26 955	26 955	26 955	26 955	26 955
<b>Доходы</b>													
Разовое подключение	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Абонентское обслуживание	15	450	1 755	3 075	4 380	5 685	6 990	8 295	9 600	10 905	12 210	13 515	14 820
Продажа трафика и дополнительных услуг	65	1 950	7 605	13 325	18 980	24 635	30 290	35 945	41 600	47 255	52 910	58 565	64 220
<b>Итого доходов</b>		2 400	9 360	16 400	23 360	30 320	37 280	44 240	51 200	58 160	65 120	72 080	79 040
Прибыль до уплаты налогов		-23 050	-18 095	-10 555	-3 595	3 365	10 325	17 285	24 245	31 205	38 165	45 125	52 085
Прибыль до уплаты налогов нарастающим итогом		-23 050	-41 145	-51 700	-55 295	-51 930	-41 605	-24 320	-75	31 130	69 295	114 420	166 505
<b>Прибыль нарастающим итогом с учетом налога на прибыль и вычетом первоначальных затрат</b>		<b>-64 050</b>	<b>-82 145</b>	<b>-92 700</b>	<b>-96 295</b>	<b>-92 930</b>	<b>-82 605</b>	<b>-65 320</b>	<b>-41 075</b>	<b>-9 870</b>	<b>22 636</b>	<b>58 736</b>	<b>100 404</b>

# Диаграмма окупаемости

