

## Сергей Алымов, генеральный директор ООО «РyСaт»:

« Не могу сказать, что в российских поездах совершенно нет Интернета. Например, к Сети можно подключиться в скоростном поезде «Сапсан» или в вагонах «Аэроэкспрессов», доставляющих пассажиров в московские аэропорты. Но сейчас воспользоваться широкополосным доступом можно лишь там, где есть покрытие сетями мобильных операторов. Однако даже на трассе Москва – Петербург много мест, где либо очень низкое качество связи, либо мобильная связь и вовсе отсутствует. В России большое количество территорий с чрезвычайно низкой плотностью населения, и в таких местах строительство придорожной сети никогда не окупится.

Мы готовы предложить компании «Российские желез-

ные дороги» решение, которое позволит предоставлять доступ в глобальную Сеть даже там, где нет базовых станций мобильных операторов. Оно имеет вид терминала спутниковой связи и состоит из двух частей: низкопрофильной приемопередающей антенны на базе фазированной пассивной решетки с аэродинамическим обтекателем, обеспечивающим работу на скоростях до 360 км/ч, и спутникового модема. Такие антенны способны обеспечивать связь при углах места от 0 до 90 градусов. И совместные с ОАО «НИИАС» тесты оборудования подтвердили, что они работают даже при низких углах места.

Наряду с этим мы предложили РЖД использовать систему широкополосной мобильной спутниковой связи



Фото: «РyСaт»

ArcLight от компании ViaSat. При движении по железной дороге, особенно при небольших углах места, конструкции контактной сети (провода, столбы), деревья, придорожные здания и т. д. создают помехи, и соединение краткосрочно разрывается. Это, в лучшем случае, ощутимо снижает скорость доступа к Сети. Программное обеспечение системы ArcLight позволяет сгладить негативный эффект кратковременного прерывания сигнала. Кроме того, в обратном канале данное решение использует технологию с расширением спектра. Благодаря низкой спектральной плотности

излучения системы ArcLight она не создает помех системам связи, работающим через соседние спутники. Скорость доступа в Интернет по спутниковым каналам намного выше, чем по каналам сотовых операторов. Например, решение ViaSat позволяет развивать скорость до 90 Мбит/с в прямом канале и до 1 Мбит/с в обратном.

Часто говорят, что спутниковые решения дороже, но при этом совершенно забывают, что доступ в Интернет нужен не только для развлечения. Широкополосный доступ на поездах – это элемент системы безопасности на железнодорожном транспорте».

## Sergey Alymov, RuSat General Director:

« I can't say that there is absolutely no Internet access on Russian trains. You can connect to the Internet on high-speed Sapsan trains or in the Aeroexpress carriages delivering passengers to Moscow airports. Yet today you can use broadband Internet access only where coverage is provided by the networks of mobile operators. Even the Moscow-St. Petersburg line has many places where there is extremely low communication quality or where mobile communication is totally impossible. Russia has many areas with very low population density, and the construction of network facilities

along the roads would never be economically feasible.

We are ready to offer Russian Railways a solution that would help provide Internet access where there are no base stations of mobile operators. It is based on satellite communication terminals and comprises two parts: a low-profile transceiving antenna based on a phased passive array in an aerodynamic fairing providing for the functioning of the antenna at the speed of up to 360 km/h, and a satellite modem. Such antennas can provide communication at elevation angles from 0 to 90. Tests that we ran in conjunction with NIIAS JSC confirmed that they

function even at low elevation angles.

Besides that, we suggested that Russian Railways could use the ViaSat ArcLight broadband mobile satellite communication system. When travelling on the railway, especially at low elevation angles, the overhead structures of the contact system (wires and masts), trees, buildings near the road, etc. create interference that results in short breaks in communication. At best this considerably lowers access speeds. The ArcLight software helps reduce the negative effect from short breaks in signal. Besides that, this solution uses the technology featuring upstream

channel spectrum spreading. Due to low spectrum density emanation, ArcLight does not create interference in other communication systems working through neighboring satellites. Satellite Internet access speeds are higher than those of mobile operators' channels. The ViaSat solution, for instance, allows speeds of up to 90 Mbps in the downstream channel, and up to 1 Mbps in the upstream one.

They often say that satellite solutions are more expensive, forgetting that Internet access is not only entertainment. Broadband access on board trains is an element of the railway security system».