

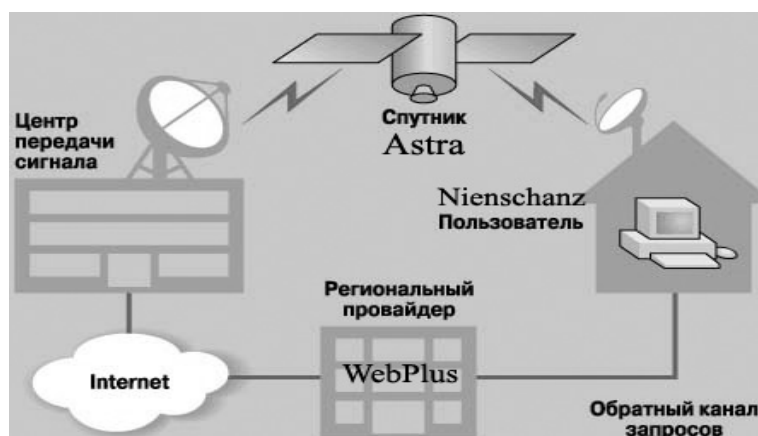
**М.Ю.Милютин (5 курс, каф. РФ), Д.Ю.Новиков, сотр. ЗАО «Ниешанц», СПб,
Ю.Н.Новиков, к.т.н., доц.**

АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ИНТЕРНЕТ-ДОСТУПА ЧЕРЕЗ ИСКУССТВЕННЫЙ СПУТНИК ЗЕМЛИ

ABSTRACT: In activity the technology the satellite Internet was in detail reviewed. The detailed definition of technology obtained outcomes, and the conclusions, made on the basis of these outcomes, give the answer to a problem on application the satellite Internet in Russia. Relations and the figures most visually demonstrate of advantage and lacks of the given technology.

Представлены результаты исследования, которое проводилось на базе Интернет-отдела ЗАО «Ниешанц» (Санкт-Петербург) с целью выяснения параметров доступа к сети Интернет через связной искусственный спутник Земли (ИСЗ). Интернет-отдел ЗАО «Ниешанц» обеспечивает подключение к Интернету около 300 клиентов, примерно 200 рабочих станций подключены непосредственно на предприятии. Остальные клиенты — сторонние организации и индивидуальные пользователи. Основное подключение к Интернету осуществляется через оптический канал связи пропускной способностью 128 кБит/с. Основной канал обслуживает провайдер WebPlus. Актуальной является задача разгрузки основного канала, а также его резервирование на случай аварийной ситуации. В связи с этим требовалось выяснить, перспективна ли технология «Интернет через спутник» для организации подключения к Интернету пользователей крупной корпоративной фирмы. А именно, способны ли спутниковые Интернет-каналы, поддерживаемые провайдерами Санкт-Петербурга, обеспечить IP-поток с интенсивностью 20...30 Гбайт в месяц.

Для проведения исследований коммуникационная трасса Интернет-доступа через ИСЗ была встроена в систему коммуникаций ЗАО «Ниешанц». Сформированная структура Интернет-подключения схематически представлена на рисунке. Технология «Интернет через спутник» (ее еще называют SkyStar, DirecPC) базируется на том, что обмен данными в Интернете несимметричен. Известно, что объем информации, приходящей из Интернета на компьютер пользователя (downstream) примерно в 10 раз превышает обратный поток генерируемых пользователем запросов (upstream). Именно это свойство коммуникационного обмена в Интернете используют общедоступные на сегодняшний день технологические решения «Интернет через спутник». В исследуемой схеме поток из Интернета принимался со спутника Astra-19 на спутниковую антенну ЗАО «Ниешанц», поток генерируемых запросов направлялся на тестовый компьютер ЗАО «Ниешанц».



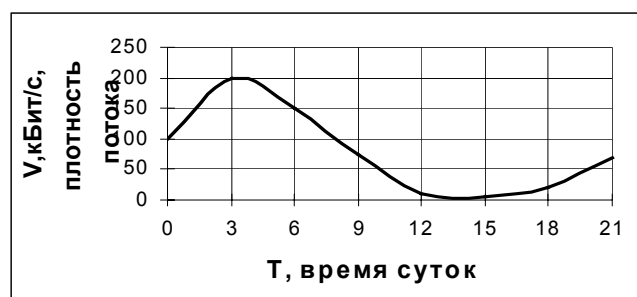
При проведении исследований использовалось следующее оборудование: спутниковая антенна, конвертер, специальная DVB-плата, вставляемая в PCI-разъем системной платы рабочей станции, оборудование поддержки канала обратной связи. Исследовалась работа системы Europeonline (<http://www.europeonline.com/>) с настройкой на спутник Astra, который располагается на геостационарной орбите и имеет координаты 19 град. в.д. и 0 град. с.ш. Частота принимаемого сигнала 9,75...11,7 ГГц. Тестовый компьютер имел конфигурацию: процессор Pentium 133 МГц, RAM 32 Мбайт, HDD 650 Мбайт, Video Adapter с ОЗУ 1 Мбайт, PCI-плата спутниковой связи DVB-card SkyStar1, модем Rockwell 56000. Компьютер управлялся ОС Windows 98 SE.

Исследования состояли в следующем. Тестовая рабочая станция, подключенная к Интернету через «основной» канал 128 кБит/с была соединена с оборудованием SkyStar и настроена на получение Интернет-потокa через спутник Astra-19 (провайдер Европа-Онлайн).

Полученные результаты показали, что в дневное время значительно снижалась скорость передачи данных (до 10...20 кБайт/с), в ночное время она увеличивалась (до 150...200 кБайт/с). Это иллюстрируется приведенным ниже графиком, на котором показаны усредненные результаты, полученные в диапазоне пятнадцати дней июля 2001 года.

Анализ возможных причин неравномерности основной загрузки спутника Astra-19 в дневное время. Естественно, что режим работы, при котором приемлемые показатели

возможных подобной выявил чрезмерную загрузку спутника Astra-19 в дневное время. режим работы, при котором приемлемые показатели



Интернет-доступа обеспечиваются только ночью, неудобен пользователям. Системы с подобными параметрами доступа подходят для копирования файлов большого размера, но мало пригодны для обычного присутствия в Интернете (просмотр страниц, поиск информации и т. п.). В остальном система спутниковой связи показала себя вполне работоспособной и может быть рекомендована к применению со спутниками, имеющими меньшую загрузку, например спутники New Skies 803, Intelsat 805.

На основании проведенных исследований и изучения технических характеристик разных каналов спутникового Интернет-доступа, предоставляемого провайдерами Санкт-Петербурга, можно сделать следующий вывод: не рекомендуется вкладывать средства в организацию резервного канала подключения к Интернету ЗАО «Ниеншанц» (Санкт-Петербург) на основе спутниковой технологии Интернет-доступа.