

## ***СИСТЕМА СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ГЛОБАЛСТАР В РОССИИ.***

Уже более двух лет в нашей стране предоставляются услуги спутниковой связи на базе глобальной мобильной системы Globalstar. Оператором и эксклюзивным поставщиком услуг Globalstar в России является ЗАО "ГлобалТел". Ее учредители - лидер российского рынка телекоммуникаций, крупнейший национальный оператор междугородной и международной связи ОАО "Ростелеком" (51 % акций ) и международный консорциум "Globalstar LP" (49% акций).

Несмотря на процесс реорганизации в 2002 году, практически завершённый к настоящему времени, компания Глобалстар продолжала увеличивать продажи терминалов на рынках подвижной связи во всем мире. В 2003 году Глобалстар планирует ускорить развитие и внедрение новых продуктов и услуг. Особое внимание будет уделено продуктам следующего поколения для внедрения на морском флоте, в авиации и на других специализированных рынках путем использования возможностей, заложенных в технологию Глобалстар. Глобалстар также продолжит строительство станций сопряжения для расширения зоны покрытия.

Инфраструктура Российского сегмента Глобалстар, используемая корпоративными и частными абонентами, включает 3 связанные между собой и интегрированные в ТФОП станции сопряжения, центры управления, поддержки абонентов, сервисный и биллинговый центры. "ГлобалТел" входит в тройку лидирующих мировых операторов Глобалстар и демонстрирует стабильный рост абонентов, количество которых за прошедший 2002 год выросло на 106,4% и составляет более 8000. Абсолютный прирост трафика составил 104,3%.

## ***ЗОНА ПОКРЫТИЯ И РОУМИНГ***

С расширением зоны покрытия ГлобалТел услуги российского сегмента спутниковой связи системы Глобалстар по единым тарифам предоставляются не только в России, но и в других странах СНГ Центральной Азии и Кавказа, а также в Монголии, Японии, Афганистане, акваториях Тихого океана, Балтийского, Каспийского и северных морей.

Абонентам предлагается несколько видов тарифных планов. С апреля 2002г. снижена стоимость минуты разговора при звонках внутри сети ГлобалТел, а также для входящих и исходящих вызовов из/в ТФОП России и стоимость международных звонков. Планируется введение бесплатных входящих вызовов с ТФОП РФ и АТ Глобалстар.

ЗАО «ГлобалТел» подписаны соглашения о роуминге практически со всеми крупными центральными и региональными российскими операторами сотовой связи стандарта GSM, а также с международными операторами системы Глобалстар, что позволяет абонентам российского сегмента пользоваться услугами системы более чем в 50 странах мира. «ГлобалТел» планирует заключить соглашения по международному роумингу с оставшимися сервис-провайдерами Глобалстар в 2003г.

## ***УСЛУГИ «ГЛОБАЛТЕЛ»***

В настоящее время предоставляются следующие услуги:

- мобильная и фиксированная телефонная связь;
- мобильная и фиксированная асинхронная передача данных 9600бит/сек/канал;
- прием и передача коротких сообщений для AT Telit и Ericsson;
- определение местоположения пользовательского терминала;
- услуги доступа к сети Интернет;
- конференц-связь и другие

Ряд новых услуг находится в опытной эксплуатации:

- спутниковая почта
- ftp-сервер
- fax-mail

Планируется к вводу услуга пакетной передачи данных 9600 бит/сек (аналог GPRS).

## ***ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ ГЛОБАЛСТАР***

Рыночные ниши Глобалстар в России и других странах в основном определяются ценовым уровнем терминалов и стоимостью минуты трафика, что в первую очередь ориентирует на потребности корпоративных клиентов, которые составляют почти 90% от общего числа обслуживаемых абонентов. По мере снижения стоимости терминалов и удешевления трафика будет возрастать доля частных абонентов. На основе перечисленных выше базовых услуг достаточно быстро создаются законченные технологические решения для применения в различных отраслях, таких как: добыча и транспортировка нефти и газа, энергетика, лесозаготовка, строительство, геологоразведка, транспорт, рыболовство, речной транспорт, авиация и других.

Эксплуатация российского сегмента Глобалстар показала, что возможности этой системы могут широко использоваться в системах мониторинга, управления распределенными технологическими процессами, сбора данных, как составная часть других телекоммуникационных систем. Мобильность Глобалстар определяет все виды транспорта как основную область применения. Сегодня в поездах работают стационарные терминалы с таксофонами для пассажиров, терминалами Глобалстар оснащены все аварийные поезда и бригады для служебной связи. Планируется подключение к поездным терминалам Глобалстар АРМ «Экспресс-2». Использование терминалов Глобалстар на борту самолетов и вертолетов обеспечивает постоянную связь экипажей с диспетчером, передачу необходимых данных наземному центру. Телефонизация труднодоступных и удаленных населенных пунктов идет в Якутии, Тыве, Хабаровском крае, Чукотке. При этом простота установки и работы фиксированных терминалов Глобалстар обеспечивает высокую оперативность телефонизации. Так за один день в поселках Мугур-Аксы и Качык (самых удаленных от столицы

Туву населенных пунктах) были установлены и включены стационарные спутниковые терминалы FAU-200 Ericsson. В рамках республиканской программы развития информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Республики Саха (Якутия) идет установка таксофонов на базе спутниковых стационаров Глобалстар в 50 удаленных населенных пунктах этого региона России. Первые 4 таксофона уже установлены. Начало предоставления услуг связи в труднодоступных и удаленных регионах обеспечивает жителей возможностью получения медицинских и других социальных услуг, вызов служб спасения, милиции, оживлению хозяйственной деятельности.

Федеральная структура ГлобалТел позволяет легко и быстро внедрить единый номер службы спасения 112 по аналогии с европейскими странами. «Федеральность» инфраструктуры ГлобалТел обеспечивает также реализацию оперативного межведомственного взаимодействия на всех уровнях управления территориями РФ и других стран. Использование возможностей Globalstar может стать перспективным направлением развития связи и информатизации многих ведомств, предприятия топливно-энергетического комплекса, различных государственных органов и т.д.

На сегодня внедрено и находится в эксплуатации несколько систем мониторинга подвижных и стационарных объектов на базе АТ Глобалстар. Реальный масштаб работы систем мониторинга на базе АТ Глобалстар с предоставлением услуг телефонии, передачи данных и коротких сообщений обеспечивает надежность, безопасность, эффективность и управляемость работы компаний, что способствует быстрой окупаемости таких систем.

Двухмодовые АТ GSM/Globalstar SAT550/600, R290 работают в режиме Глобалстар или в GSM, что даёт возможность в зонах действия сотовых операторов оставаться «на связи» внутри закрытых помещений. Абоненты с картой GSM оператора, практически неограниченно расширяют зону работы своего терминала SAT550/600, R290, используя услугу роуминга в Глобалстар за пределами сотовой сети. Аналогичные возможности могут быть реализованы при использовании трехмодовыми АТ AMPS/CDMA/Globalstar GSP1600, позволяющих программировать три отдельных номера от операторов перечисленных стандартов, обеспечивая непрерывность связи благодаря возможности перенаправления вызовов «по кольцу» на эти номера.

ЗАО «ГлобалТел» и компания Глобалстар постоянно ведут работы по дальнейшему развитию российского сегмента с целью максимального увеличения количества, качества услуг и продуктов.

В ближайшее время открывается роуминг с Китаем и рядом стран Ближнего Востока. Завершается подготовка к внедрению предоплаченных карточек дозвона и пополнения счета. Готов к вводу режим пакетной передачи данных (аналог GPRS). Поступили в продажу 1-, и 2- канальные модемы GSP1620x1x2, производства российской компании Микран, в которых антенна может быть удалена от модемного блока до 30 метров.

Одной из сфер применения таких модемов является резервирование и удаленный мониторинг РРЛ, распределенные АСУТП, банковские технологии и др.

### **АБОНЕНТСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Абоненты используют 4 модели портативных абонентских терминалов (телефонные трубки), 2 модели стационарных терминалов, подключаемых к стандартному телефону, таксофону, малой АТС, компьютеру, транспортные чемоданные комплекты «Пеликан», 1- и 2-х канальные спутниковые модемы, а также широкий спектр дополнительных аксессуаров.

**Мобильные терминалы (Qualcomm GSP-1600, Telit SAT-550, Telit SAT-600, Ericsson R-290)** представляют собой портативные телефонные трубки, аналогичные по величине, внешнему оформлению и выполняемым функциям сотовым телефонам. Портативные терминалы обеспечивают возможность работы не только в спутниковом режиме Globalstar, но и в существующих сетях наземных сотовых систем, что значительно расширяет область использования.

**Автомобильные комплекты (GCK-1410, GCK-1410-A для мобильного терминала Qualcomm GSP-1600; SAT-551 для мобильного терминала Telit SAT-550)** предназначены для удобства пользования связью при движении на транспортном средстве. Комплект использует портативный терминал и состоит из внешней антенны на магнитной подушке, внутрикабинного держателя для терминала, микрофона и громкоговорителя с системой шумо- и эхоподавления. Автомобильный комплект может быть установлен на большинстве видов легкового и грузового транспорта. Обеспечивает режим «руки свободны» и подзарядку портативного терминала от бортовой сети автомобиля.

Для **стационарной и подвижной связи** в системе Globalstar применяются стационарные терминалы **Ericsson FAU200** или **Qualcomm GSP2800**. К стационару может быть подключен стандартный аналоговый телефонный аппарат, офисная АТС (РАВХ) малой емкости, таксофон, компьютер. Установка и включение стационарного терминала не требует специальных знаний и производится по принципу «ВКЛЮЧИЛ В РОЗЕТКУ И ПОЛЬЗУЙСЯ».

Терминалы, специально изготовленные для **установки на речных и морских судах, GSP 2800M Qualcomm и SAT 550X (XF)** компании **ICS Electronics** имеют сертификаты Речного Регистра РФ и проходят сертификацию Морского Регистра. К этим АТ подключается различное абонентское оборудование (телефон, таксофон, мини-АТС, компьютер).

В интересах речного транспорта систему связи «Глобалстар» можно успешно применять в различных областях, например:

- обеспечение надежной двухсторонней голосовой телефонной связи между судами и судном и/или береговыми объектами, включая установку таксофонов для пассажиров и экипажа;

- обеспечение передачи данных и изображений, сообщений по e-mail, выхода в Интернет, обслуживание судовых пунктов продаж по электронным карточкам через каналы Глобалстар;
- мониторинг движения судов: определение местоположения судов (диспетчеризация), повышение эффективности использования судов за счет постоянного слежения за нарушением графика движения и/или отклонений от маршрута при перевозке ценных, опасных или скоропортящихся грузов;
- контроль состояния судов и работы систем судна, управление исполнительными устройствами судна по командам диспетчера, доставка телеметрической информации с судов в диспетчерские пункты (например, о наличии аварийной ситуации на судне);
- передача в реальном времени лоцманско-навигационной информации на корабль и обновление электронных карт реки с серверов поставщиков карт;
- скрытый видео- и аудиоконтроль с стороны диспетчеров за салоном и кабиной экипажа судна.

**Спутниковые модемы GSP1620x1 x2** для асинхронной и пакетной передачи данных 9600 и 16000 бит/сек обеспечивают двухсторонний канал связи с наземным, морским или авиационным коммуникационным оборудованием. Модемы могут использоваться в системах мониторинга, системах телеметрии, приложениях АСУТП, АСКУЭ и т.п.

### ***ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ СИСТЕМЫ ГЛОБАЛСТАР В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (АСУТП)***

Область применения АТ Глобалстар в Автоматизированных Системах Управления Технологическими Процессами (АСУТП) охватывает практически любые объекты электроэнергетики, водоснабжения, химические, нефтегазодобывающие и нефтеперерабатывающие производства, железнодорожный транспорт, транспортировку нефти и газа и др. распределенные по территории России и других стран.

Диспетчер, находящийся на станции управления, получает информацию о технологическом процессе, в случае необходимости, воздействует на объекты с помощью телекоммуникационных систем, контроллеров, интеллектуальных исполнительных механизмов.

Особенно актуально применение АСУТП на производствах с удалёнными или труднодоступными объектами, где подготовка или содержание персонала или транспортировка на место экономически нецелесообразны. Как правило, такие объекты находятся в местах с неразвитой телекоммуникационной инфраструктурой, а организация каналов связи традиционными методами либо требует значительных инвестиций, либо просто невозможна в силу ряда причин.

Применение терминалов Глобалстар в качестве модемов или телефонных аппаратов позволяет быстро решить проблему связи объектов

на «последней тысяче миль». Реализованы множество вариантов использования на предприятиях, где наиболее оптимальным вариантом является использование различных модификаций стационарных абонентских терминалов GSP 2800 или спутниковых модемов GSP 1620x1 или x2. Надежность работы через АТ Глобалстар обусловлена отсутствием необходимости наведения антенн на спутник (антенны всенаправленные), простота установки и включения. Эксплуатация АТ не требует обслуживания.

При этом сочетание невысокой цены на оборудование Глобалстар, компактность, низкое энергопотребление, простота эксплуатации делают его незаменимым в решении подобных задач.

Структурная схема организации АСУТП с применением АТ Глобалстар приведена на рисунке. Данная схема является общей для многих проектов АСУТП большого спектра областей применения. Специфика каждой конкретной системы управления определяется в каждом случае индивидуально, в зависимости от поставленных задач и используемой на каждом уровне программно - аппаратной платформы.

В большинстве случаев, для организации полноценного взаимодействия между объектами в системах управления достаточно одного модема Глобалстар с каналом 9,6 кбит/сек. В случае необходимости, скорость передачи информации может быть увеличена посредством агрегирования нескольких модемов или применением 2-х канального модема GSP1620x2. Существенным является в данном модеме возможность выноса спутниковой антенны на расстояния до 30-40 метров от электронного блока. Рабочий диапазон температур  $-60 +55^{\circ}\text{C}$  обеспечивает работу каналов передачи информации в условиях сурового климата, на удалённых объектах.

В 2002 году запущены в эксплуатацию проекты АСУТП в нефтегазовом секторе в единым контролем удаленных объектов в России и Турции через АТ Глобалстар GSP2800. Запущены в эксплуатацию системы сбора данных со счётчиков электроэнергии автоматизированных систем контроля и учёта электроэнергии (АСКУЭ) в Красноярском крае и Дальнем Востоке, в которых применены устройства сбора и передачи информации (УСПД) серии RTU-300, счётчики ЕвроАльфа компании АББ ВЭИ Метроника, контроллеры и счётчики ТОК Пензенского ПО Амрита, ЭКОМ - 3000, контроллеры ICP. Это далеко неполный перечень оборудования, совместная работа с которым была успешно протестирована, что позволило компании «ГлобалТел» реализовать целый ряд проектов по внедрению спутниковой связи Глобалстар в системы управления на объектах электроэнергетики. Аналогичные проекты были внедрены компаниями ООО СП «Химит», ООО «Тесс.Ком», ООО «ГлобалСат», КБ «Искра». Все перечисленные компании являются официальными дилерами ЗАО «ГлобалТел» на территории Российской Федерации. Терминалы GSP2800, SAT550 сертифицированы в РАО ЕЭС РФ.

## ***НОВЫЕ УСЛУГИ И РЕШЕНИЯ***

С 17 февраля компания ГлобалТел ввела в опытную эксплуатацию приём и отправку электронных сообщений через "спутниковую почту", передачу и хранение файлов с использованием FTP-сервера, а также приём входящих факсимильных сообщений

### **СПУТНИКОВАЯ ПОЧТА**

Услуга позволяет абонентам мобильной спутниковой связи Глобалстар принимать и отправлять сообщения по электронной почте из почтовых программ Microsoft Outlook, The Bat и Outlook Express, используя почтовый ящик в домене gtel.ru и выход в Интернет по номеру "123" или через любого другого интернет-провайдера.

### **FTP-СЕРВИС**

Услуга позволяет абонентам ГлобалТел зарезервировать место (ftp-папку) на сервере компании ГлобалТел для хранения файлов информации. Доступ к папке осуществляется по индивидуальному паролю.

### **FAX-MAIL**

Услуга позволяет абонентам спутниковой системы подвижной связи Глобалстар принимать документы, отправленные с любого факсимильного аппарата, в виде приложений к почтовым сообщениям в TIFF формате. Для этого абоненту назначается отдельный номер входящего факса. Факс, отправленный на такой номер, будет автоматически конвертирован в файл TIFF формата и направлен эл.почтой в почтовый ящик абонента. Абонент считывая свою эл. почту получает как факсимильные сообщения, так и обычную электронную почту. Для получения факса используются стандартные почтовые программы Microsoft Outlook, The Bat, Outlook Express и другие. Достоинством данной услуги является гарантированное хранение и доставка факса получателю. В случае обрыва сеанса связи в момент скачивания факсимильного сообщения, оно не теряется и может быть получено после возобновления соединения в любое время.

Подробную информацию о системе Глобалстар, о предоставляемых услугах и продуктах Вы можете найти на сайте компании «ГлобалТел» по адресу: [www.globaltel.ru](http://www.globaltel.ru), на сайте Глобалстар: [www.globalstar.com](http://www.globalstar.com) или в Центре поддержки абонентов, позвонив по телефонам: (095 или 501)-797-2727, 611 (круглосуточно).

ЗАО «ГлобалТел»:

РОССИЯ, 123104 МОСКВА, СЫТИНСКИЙ ПЕР., Д. 3/25, СТР. 5

ТЕЛ.: (095 или 501) 797-27-27, 797-26-24, 797-27-24

ФАКС: (095 или 501) 797-26-27, 797-27-31

E-MAIL: [custcare@globaltel.ru](mailto:custcare@globaltel.ru)

Web: [www.globaltel.ru](http://www.globaltel.ru)