

условий для прибыльной работы товаропроизводителей. На этом фоне в качестве важных проблем выступают проведение научно обоснованной взвешенной экономической и финансовой политики, обеспечение государственной поддержки предпринимательству с основательным совершенствованием инвестиционной деятельности и налоговой системы, внедрение на селе льгот в области товарно-денежных отношений для товаропроизводителей, учет региональных особенностей и т. д.

Таким образом, для проведения совершенствования управления инновационными процессами в аграрном секторе Азербайджана необходимо проведение прогрессивной инновационной политики.

МЕТОДЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Л.Н. Величко, д-р наук, проф.,
Л.П. Качура, д-р наук, проф.,
Ю.Н. Метлицкий, канд. наук, доцент,
В.О. Чернышев, д-р наук, проф.
ЗАО «НПП БелСофт» (г. Минск)

При разработке и реализации крупномасштабных информационных технологий при объединении и взаимодействии локальных компьютерных сетей отдельных субъектов хозяйствования в качестве инструментария может использоваться индустриальная платформа Internet, обеспечивающая передачу информации по протоколу TCP/IP. В связи с этим большое значение приобретают методы подключения и предоставляемые услуги для доступа локальных сетей хозяйствующих субъектов ко всемирной паутине, основанной на технологии www (World Wide Web).

Охарактеризуем основные методы подключения к Интернет и базовые услуги доступа к ней.

1. **Коммутируемое подключение.** Эта услуга представляет собой простое однопользовательское решение начального уровня, выполненное с помощью технологий ISDN или HDSL и является недорогой и эффективной. При этом обмен данными происходит посредством коммутации цифровых потоков. Скорость передачи по каждому каналу (чаще используют два) — 64 Кбит/с, как на прием, так и на передачу. При наличии специального ISDN-модема и цифрового телефонного аппарата обеспечивается подключение ISDN-сети к Интернет и сохраняется телефонная связь. ADSL-технология использует одну существующую телефонную пару проводов как при передаче данных при работе в сети Internet, так и при голосовой связи по телефону. При этом обеспечивается скорость на приём до 8 Мбит/с, а на передачу — до 1 Мбит/с. В ADSL поддержка голоса не отражается на параллельной передаче данных по двум быстродействующим каналам, так как эта технология основана на принципах разделения частот, благодаря чему голосовой канал надежно отделяется от каналов передачи данных.

Таким образом, ISDN-сеть обеспечивает стабильную работу на приемлемых скоростях при дополнительных телефонных сервисах за счет качественной цифровой связи. У ADSL-сети, кроме выделенного доступа и свободного телефона, более высоких скоростей и легкой абонентской настройки, явным преимуществом является более низкая стоимость, что определяет ее перспективность при реализации подключений к сети Интернет.

2. **Коммутируемое модемное подключение.** Эта услуга также предоставляет собой решение начального уровня, обеспечивающее многопользовательский модемный доступ в Интернет для небольшого офиса (SOHO). Она подходит и для отдельных подразделений крупных хозяйствующих субъектов, которым необходим периодический доступ в Интернет с малой или средней интенсивностью. Подключение сети к Интернет может производиться посредством локальной сети с помощью аналогового модема по стандартному телефонному каналу, через терминальный адаптер или через маршрутизатор сети ISDN. Модем (модулятор/демодулятор) работает как преобразователь цифровых сигналов в аналоговые при передаче информации и, наоборот, при ее приеме. Подключение происходит с помощью протокола PPP на скорости до 56 Кбит/с (для аналогового модема) или до 128 Кбит/с (для ISDN). Подключенные компьютеры локальной сети могут получать одновременный доступ в Интернет, совместно используя допустимую полосу пропускания. При этом следует

учитывать, что количество модемных подключений постоянно растет, а на АТС число коммутируемых каналов ограничено, то при таком подключении к сети Интернет возможны перегрузки линий и их частые сбои.

3. **Выделенное подключение.** Эта услуга состоит в предоставлении недорогого и эффективного соединения с Интернет по каналам постоянного доступа с гарантированной полосой пропускания от места расположения Заказчика до Интернет-магистральной сервис-провайдера. Скорость доступа по частной выделенной линии и по каналам Frame Relay или ADSL может варьироваться от 64 Кбит/с до 155 Мбит/с и выше. Как правило, сеть имеет центральный сервер, отвечающий за работу модема и выделенной линии. Выделенное соединение обеспечивает надежный высокоскоростной доступ в Интернет и свободный (незанятый) телефон.

4. **Широкополосное подключение (кабельные модемы).** Этот вид соединения предусматривает высокоскоростное подключение к Интернет-магистральной сервис-провайдера с помощью недорогих и эффективных высокоскоростных технологий асимметричных цифровых абонентских линий или через кабельные модемы. Эти услуги обычно нацеливаются на рынок малых и средних субъектов хозяйствования и предоставляются вместе с дополнительными услугами (E-mail, Web), как и в случаях с индивидуальным и выделенным доступом.

Кабельные модемы устанавливаются в сетях кабельного телевидения (CATV) и поддерживают скорость передачи входящего трафика до 39 Мбит/с на канал. При этом для входящего трафика можно использовать несколько каналов, создавая полосу пропускания в сотни Мбит/с. Точно так же можно использовать несколько каналов и для исходящего трафика (по 2,5–5 Мбит/с каждый).

5. **Бесплатное подключение.** Предоставляя бесплатный доступ в Интернет, сервис-провайдер привлекает новых пользователей, так как они оплачивают лишь стоимость локального телефонного вызова и не оплачивают каких-либо дополнительных счетов (например, ежемесячной абонентской платы).

Из-за возрастающей конкуренции, снижения стоимости полосы пропускания и появления новых коммерческих возможностей возникает проблема добавления ценности к базовым услугам доступа в Интернет за счет расширения пропускной способности и разработки новых приложений на основе Интернет-технологий.

Услуги доступа в Интернет с дополнительными, **расширенными возможностями** включают в себя следующие виды:

– **доступ повышенного качества за дополнительную плату (Premium Access).** Эта прогрессивная услуга предназначена для использования в сети провайдера функции качества обслуживания (QoS), которая поддерживается протоколом IP. Она позволяет придавать трафику того или иного Заказчика более высокую приоритетность по сравнению с прочим трафиком, передаваемым по сети, и тем самым повышать качество обслуживания данного Заказчика. Трафик, передаваемый Заказчиком, может помечаться как высокоприоритетный с помощью битов качества обслуживания (TOS), имеющихся в заголовке IP-пакета.

Магистральные маршрутизаторы и коммутаторы обрабатывают такой трафик в приоритетном порядке. При этом используется средство распространения правил высокого уровня BGP4 Policy Propagation, которое сообщает конечным маршрутизаторам по всей сети, что трафик, адресованный данному Заказчику, также является приоритетным и должен передаваться в первую очередь. Эта услуга реализуется наиболее эффективно в случаях, когда трафик не выходит за пределы собственной сети провайдера;

– **персонализированный доступ.** Эта услуга доступа в Интернет настраивается на индивидуальные запросы и потребности отдельного пользователя. Для персонализации доступа используется шлюз выбора услуг (Service Selection Gateway — SSG), который генерирует портал, настроенный на конкретные требования того или иного абонента. Шлюз может определять тип и скорость доступа и предоставлять содержание, подходящее для текущих условий, обеспечивая доступ к виртуальным частным сетям (ВЧС), сетям Интернет или Экстранет только тем, кто имеет соответствующие права доступа или подписался на данную услугу.

В заключение рассмотрим возможности и методологию доступа в ВЧС. Последние обеспечивают связь между местами расположения Заказчика через инфраструктуру совместного пользования включающую магистраль сервис-провайдера, работающую по стандарту IP, Frame Relay, ATM или общедоступную сеть Интернет. Создание ВЧС на основе IP-технологий создает целый ряд преимуществ.

Масштабируемость и гибкость IP необходима пользователям, стремящимся к более интенсивному использованию глобальных сетей. Кроме того, новые технологии позволяют решить проблемы безопасности и производительности, которые возникают в ВЧС, основанных на стандартах IP. ВЧС доступа позволяют мобильным пользователям и работникам офисов субъектов хозяйствования получать доступ к частной сети своей компании.

В ВЧС доступ может быть осуществлен посредством следующих услуг:

ВЧС доступа. Эта услуга позволяет сервис-провайдеру обеспечить удаленное подключение пользователей офиса и мобильных сотрудников к корпоративной сети. Вместо того чтобы устанавливать, поддерживать и эксплуатировать свои собственные сервера доступа, хозяйствующие субъекты могут воспользоваться инфраструктурой доступа, которую предоставляет сервис-провайдер. При этом пользователь подключается к ближайшей точке присутствия с помощью аналогового модема или через канал ISDN. После этого по набранному номеру или идентификатору пользователя он распознается как абонент, желающий получить доступ к корпоративной сети. Затем в динамическом режиме создается безопасный туннель между абонентом и корпоративной сетью, который логически расширяет сессию PPP по всей сети вплоть до корпоративного маршрутизатора, производящего аутентификацию абонента, присваивает ему IP-адрес и прочие параметры.

ВЧС доступа с управляемым шлюзом офиса. Эта услуга повышает ценность ВЧС доступа, позволяя корпоративному Заказчику передавать функции шлюза (маршрутизатора) внешнему подрядчику (сервис-провайдеру). Эти функции включают хостинг и управление, хостинг пользовательской базы данных (сервер RADIUS), а также поддержку безопасности с помощью межсетевых экранов и шифрования.

ВЧС доступа с роумингом. Эта услуга представляет собой расширение ВЧС доступа. Она обеспечивает доступ к корпоративной сети из любой страны мира за счет использования международного роуминга. Пользователь может подключиться к сети любого сервис-провайдера, имеющего соглашение о роуминге с его собственным оператором связи. Это позволяет установить туннель между удаленной и корпоративной сетью, который может пересекать любое количество промежуточных операторских сетей.

Интегрированный доступ. Внедрение технологии MPLS-VPN позволяет сервис-провайдеру предложить Заказчикам полностью интегрированный доступ, то есть поддержку связи общего назначения, частных сетей и сетей Экстранет в едином канале доступа. В этом случае общедоступная сеть Интернет получает другой идентификатор VPN-ID (обычно VPN-ID 0). Заказчик может иметь единый канал доступа, удовлетворяющий все его потребности в связи, как общедоступной, так и частной, включая голосовую. Технологии «голос поверх IP» (VoIP) могут передавать голосовые сообщения между офисами по частным сетям ВЧС, а доступ к телефонным сетям общего пользования может осуществляться через шлюзы, предоставляемые сервис-провайдером.

ИННОВАЦИИ В ФЕРМЕРСТВЕ:

Модернизация достигнутого или реабилитация традиционного?¹

В.Г. Виноградский, д-р филос. наук, проф.

Саратовский институт Российского Государственного торгово-экономического университета (г. Саратов)

О.Я. Виноградская, маг., мл. научный сотрудник
Институт аграрных проблем РАН (г. Саратов),

Традиционная экономическая проекция инновационной деятельности в целом ясна. Человек, черпая идеи, познавая природу, создает «новое» знание, которое в качестве инновации дислоцируется между природой и капиталом. В этой схеме природа выступает источником общественного богатства, система «человек–инновации–труд» является средством инновационной деятельности, а ее целью выступает капитал. Поскольку капитал — главная результатанта, то два предшествующих элемента ряда естественно рассматриваются как источник его неуклонного пополнения.

¹ Материал подготовлен при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект № 05-03-03397а).