

ЧТО ТАКОЕ ИНТЕРНЕТ?

Н.В. Немкова

Центр информатики и вычислительной техники (зав. — В.А. Шевченко)
Казанского государственного университета

В 1969 г. в США была создана компьютерная сеть *ARPAnet*, объединяющая компьютерные центры Министерства обороны и ряда академических организаций. Эта сеть была предназначена для узкой цели: главным образом для изучения того, как поддерживать связь в случае ядерного нападения и для помощи исследователям в обмене информацией. По мере роста этой сети создавались и развивались многие другие сети. Еще до наступления эры персональных компьютеров создатели *ARPAnet* приступили к разработке программы *Internetting Project* ("Проект объединения сетей"). Успех этого проекта привел к следующим результатам: во-первых, была создана крупнейшая в США сеть *Internet*, во-вторых, были апробированы различные варианты взаимодействия этой сети с рядом других сетей США, что создало предпосылки для успешной интеграции многих сетей в единую мировую сеть. Такую "сеть сетей" теперь всюду называют *Internet* (в отечественных публикациях широко применяется и русскоязычное написание *Интернет*). Для координации межсетевых взаимодействий в *Интернет* была создана специальная организация (Общество *Интернет*).

Сегодня *Интернет* объединяет множество разных сетей, миллионы компьютеров, около 50 миллионов пользователей всех континентов и, по разным оценкам, число таких пользователей увеличивается на 15–80% ежегодно. *Интернет* — уникальное средство поиска лиц, способных разделить с вами любые интересы и поддержать общение на любую волнующую вас тему. Она обеспечивает оперативный доступ к поистине необозримым кладям информации по любой тематике (на десятках тысяч информационных серверов). Принято считать, что *Интернет* большую часть своей истории была коммерческой сетью. В последние годы, однако, наблюдается бурный рост сетевой коммерческой активности.

Самой интересной чертой *Интернет* является ее полезность. В отличие от других перспективных технологий использовать глобальную сеть можно уже сейчас. К сервисам *Интернет* (в первую очередь это касается *World Wide Web*) нужно просто при-

выкнуть и чувствовать, что они есть под рукой. Если вам требуется некоторая информация, то прежде чем искать справочник или звонить коллеге, попытайтесь получить ту же информацию в *Интернет*. Это может оказаться самым скорым способом, да и вероятность найти нужную информацию больше. Сегодняшний мир стремительно изменяется, знания и данные накапливаются так быстро, что книги просто не могут успеть за ними.

Интернет — источник наиболее свежей информации. Готовить и публиковать ее в электронном виде несравненно быстрее и дешевле, чем традиционными путями. Дальнейшие выводы сделать нетрудно. Если уже сегодня ваше умение и привычка работать с информацией *on-line* влияют на скорость и эффективность работы, то завтра они могут стать определяющими факторами.

С 1994 г. в Казани действует городская телекоммуникационная сеть (гражданская сеть г. Казани), объединяющая различные некоммерческие организации города и обеспечивающая возможность регионального информационного обмена, а также бесплатный доступ в *Internet* широкому кругу пользователей. Абонентами сети являются все вузы и академические институты, организации государственного управления, ведущие библиотеки, медицинские учреждения, средние учебные заведения, а также общественные организации Казани (всего более 100 организаций). Гражданская сеть является составной частью всемирной сети *Internet*, что позволяет ее участникам получать доступ к информационным ресурсам не только внутри Казани, но также в Российской Федерации и во всем мире. Основная цель развития гражданской сети — предоставление колоссальных информационных ресурсов *Internet* в распоряжение как можно большему числу некоммерческих организаций, деятельность которых служит интересам науки, образования, культуры, здравоохранения, государственного управления и другим гуманным целям.

В техническом плане сеть представляет собой совокупность опорных узлов сети (расположенных на АТС-38, МТС, Казанском государственном университете), к которым

подключаются локальные сети (или отдельные компьютеры) организаций-участников. Подключение к узлам осуществляется при помощи арендуемых у ГТС выделенных или коммутируемых телефонных линий. Опорные узлы сети оснащены самым современным оборудованием ведущих фирм: маршрутизаторы *Cisco Systems*, модемы *Motorola* и *USRobotics*, компьютеры *Sun Microsystems* и др. В сети используется набор протоколов TCP/IP, что обеспечивает полную совместимость с любыми сетями, входящими в сообщество *Internet*. Для связи с *Internet* используются три выделенные междугородные линии связи (28.800 бит/с каждая). Гражданская сеть имеет статус автономной системы *Internet* и связана взаимными соглашениями с тремя независимыми провайдерами *Internet*. Абоненты сети могут использовать весь спектр информационных услуг *Internet*: от электронной почты до работы с информационными системами в режиме *on-line*. В сети содержится обширная информация о Казани и Республике Татарстан на русском и английском языках (история, культура, промышленность, путешественник по городу, политическое устройство и т.д.); имеются разделы внутригородского использования — расписание поездов, метеорологические сводки, тематические телефонные справочники и др.

Гражданская сеть была исторически создана на базе узла *Internet* компьютерной сети Казанского государственного университета (КГУ). Работы КГУ в области информационных технологий в 1994—1995 гг. позволили университету победить в ряде конкурсных проектов на получение грантов от различных фондов: Российского фонда фундаментальных исследований и Международного научного фонда. Значительная часть этих финансовых средств, предназначенных для развития информатизации в КГУ, была использована для построения опорных узлов сети и оплаты эксплуатационных расходов. В настоящее время работа сети и ее развитие обеспечиваются финансированием из различных источников: грант КГУ в рамках Межведомственной программы информатизации РФ, специальное финансирование правительства РТ, другие гранты КГУ. Абоненты сети пользуются ее услугами (в том числе услугами *Internet*) бесплатно.

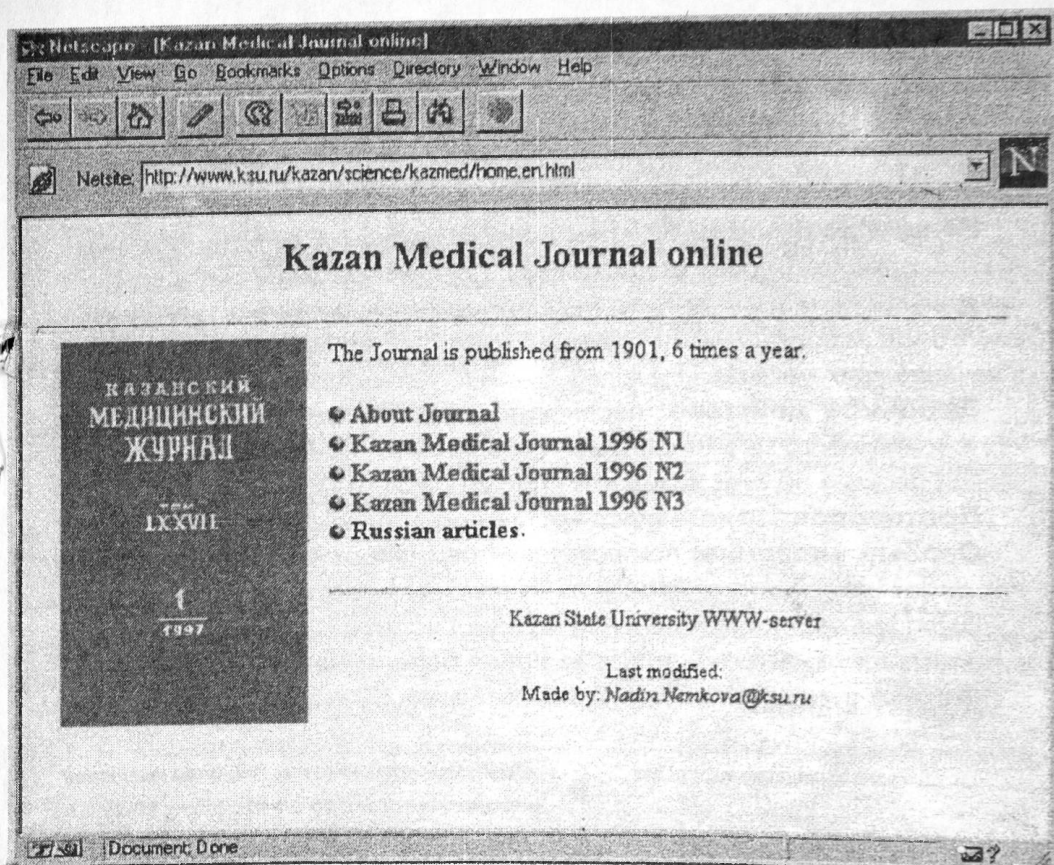
Что такое *World Wide Web (WWW)*? *World Wide Web* переводится на русский язык как всемирная паутина, и, в сущности, это действительно так. *WWW* является одним из самых совершенных инструментов для работы в глобальной мировой сети. Эта служ-

ба появилась сравнительно недавно и все еще продолжает бурно развиваться. Наибольшее количество разработок имеют отношение к родине *WWW*, но было бы ошибкой считать, что *Web* является инструментом, разработанным физиками и для физиков. Сейчас область применения *WWW* очень широка — она включает в себя большинство сфер деятельности человека. Главное отличие *WWW* от остальных инструментов для работы с *Internet* заключается в том, что *WWW* позволяет работать практически со всеми доступными сейчас на компьютере видами документов (текстовыми файлами, иллюстрациями, звуковыми и видеороликами и т.д.), дает возможность организовать всю информацию в *Internet*, плюс любую локальную информацию по вашему выбору как набор гипертекстовых документов. Вы перемещаетесь по сети, переходя от одного документа к другому по ссылкам. Все эти документы написаны на специально разработанном для этого языке, который называется *HTML*. Он чем-то напоминает язык, использующийся для написания TeX'овских документов, только *HTML* проще. Можно использовать не только информацию, предоставляемую *Internet*, но и создавать собственные документы, причем в последнем случае существует ряд практических рекомендаций к их написанию.

Для просмотра документов используют *Netscape*, *lynx*, *WWW* и др. *Mosaic* и *Netscape* удобно использовать на графических терминалах. Для работы на символьных терминалах можно порекомендовать *lynx*.

Большое внимание уделяется информационному наполнению сети. Ведутся работы по созданию электронных каталогов крупнейшей в регионе библиотеки им. Лобачевского. В настоящий момент в сети университета доступны электронный каталог поступлений библиотеки с 1992 г. и каталог оглавлений ведущих научных журналов США (*Current Contents*). Создана база данных по высшему образованию в КГУ, которая является частью распределенной базы данных по высшему образованию России в сети *FRENET/UNICOM*.

Врачи могут получить через *Интернет* самую разнообразную медицинскую информацию. Например, <http://BioMedNet.com> — это сервер, который представляет себя как Всемирный клуб для биологической и медицинской общности. В его библиотеке собрано множество биологических и медицинских публикаций, среди них тысячи рефератов, с которыми можно познакомиться бесплатно. Для многих публикаций имеются полные тексты и иллюстрации, а также



уже известный многим казанским медикам *MEDLINE*, который сотрудникам Казанского медицинского университета предоставляется тоже бесплатно, остальные же пользуются им в библиотеке МЗ РТ за плату. В этом же клубе вся информация *MEDLINE* выдается бесплатно.

Для кардиологов представляет интерес сервер: <http://www.elsevier.com/locate/cardiores>, а для ангиохирургов и специалистов, интересующихся проблемой тромбозов и кровотечений, на этом сервере существует раздел: <http://www.elsevier.com/catalogue/SAB/130/04130/04130/369/369.html>.

Для абонентов гражданской сети Казани в КГУ создан специальный сетевой узел, который по коммутируемым телефонным каналам обеспечивает доступ в сеть КГУ и далее в *Internet*. В настоящий момент доступны два вида работы в сети КГУ: *Internet* — электронная почта по протоколу *UUCP* и

терминальный доступ в один из *UNIX* серверов *Sun* для работы с *Internet* в режиме *on-line*. Все услуги для абонентов гражданской сети бесплатны — расходы по содержанию узла и обеспечению доступа берет на себя университет.

КГУ проводит активную пропаганду современных информационных и телекоммуникационных технологий среди широкого спектра организаций. Разработан проект вовлечения в гражданскую сеть организаций культуры, образования, науки, здравоохранения, органов государственной власти. На сервере находится много разделов с информацией об университете, науке, культуре. Медицине посвящен специальный раздел. В разделе *Kazan city, Science* находятся тезисы статей *Kazan Medical Journal* (см. рис.) на английском языке (<http://www.ksu.ru/kazan/science/home.en.html>).