

# Интернету — 40 лет!

В. МЕРКУЛОВ, г. Москва

В связи с успехами в ракетостроении в 1940—1950-х годах и запуском в нашей стране в 1957 г. первого в мире искусственного спутника Земли в США 7 февраля 1958 г. было создано Оборонное агентство передовых технологий (DARPA — The Defence Advanced Research Projects Agency). Оно стало допускать в перспективный план разработок только те работы, которые имели практическое завершение, и претворять их в жизнь. На коммуникационных сетях и технологиях DARPA сосредоточилось через несколько лет.



Рис. 1

Руководителем проекта по созданию локальной компьютерной сети назначили 28-летнего Л. Робертса (рис. 1), выпускника Массачусетского технологического института. К экспериментам приступили в феврале 1965 г. На научной конференции DARPA в апреле 1967 г. Л. Робертс изложил названную ARPANET концепцию по объединению компьютеров посредством телефонных линий. В октябре на международной конференции в г. Гатлинбурге (штат Теннесси) он рассказал о конкретном построении сети и с другими специалистами предложил поддерживать в ARPANET скорость передачи данных 56 кбит/с.

В июне 1968 г. Л. Робертс представил разработку сети ARPANET, в которую вошли четыре ЭВМ из исследовательских центров Калифорнийского университета Лос-Анджелеса (UCLA), Стэнфордского исследовательского института (SRI, штат Калифорния, в 60 км южнее Сан-Франциско), Калифорнийского университета в Санта-Барбаре (UCSB) и Университета штата Юта (UTAH).



Рис. 2

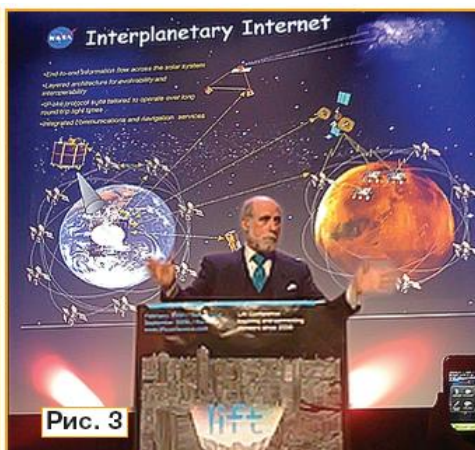


Рис. 3

Немного раньше, в начале 1968 г., были сформулированы технические требования к интерфейсному процессору сообщений (IMP — Interface Message Processor), а весной 1969 г. приступили к сборке шкафов IMP. В коллектив по созданию устройства входил 30-летний теоретик Р. Канн (рис. 2, в центре), признаваемый неофициально одним из "отцов Интернета". Сейчас он возглавляет Национальную корпорацию инициативных исследований CNR (National Research Initiatives).

31 августа 1969 г. в UCLA доставили первый IMP, и с 1 сентября начали тестирование прохождения сигналов между процессором и собственной ЭВМ SDS Sigma 7. Очевидно, что эту дату еще нельзя считать днем рождения Интернета. В испытании участвовал 26-летний программист В. Серф, также признаваемый неофициально "отцом Интернета". Сейчас он — вице-президент корпорации GOOGLE (рис. 3).

29 октября по линиям связи, предоставленным Американской телефонно-телеграфной компанией (AT&T — American Telephone and Telegraph), соединили UCLA с удаленной на 500 км ЭВМ SDS-940 в SRI. Для тестирования избрали слово LOGIN и поочередно передавали коды букв. В 22.30 (местного времени) из UCLA проследовала буква L, в обратную сторону — O из SRI и т. д. О прохождении справлялись по

телефону. 1 ноября соединили UCLA и SRI с SDS-360 в UCSB (140 км от UCLA), а 21 ноября — SRI с DEC PDP-10 в UTAH (1000 км от SRI).

При окончательных испытаниях 5 декабря 1969 г. по разработанному протоколу взаимодействовали все четыре объекта: компьютерная сеть ARPANET с распределенной архитектурой была создана.

К середине 1970 г. в сеть вошли Массачусетский технологический институт, Гарвардский университет и ряд корпораций, расположенных на востоке страны (примерно 4000 км от UCLA и SRI), а в 1971 г. в ней работали уже 15 учреждений.

Р. Канн, один из главных архитекторов базовой структуры, пригласил В. Серфа для участия в дальнейшем расширении сети, разработке протоколов TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) и ее программного обеспечения.

Публичную демонстрацию новой технологии провели в октябре 1972 г. в Вашингтоне на первой Международной конференции по компьютерным коммуникациям (ICCC — International Computer Communication Conference). Отметим, что в то время система была способна на обмен только текстовой информацией с указанной выше скоростью. Отдаленно она была похожа на то, что сейчас называют электронной почтой.

В 1977 г. число компьютеров в сети приблизилось к 100, а в 1983 г., когда Министерство обороны США предложило считать протоколы TCP/IP стандартными, она содержала уже более 500 компьютеров, в том числе на других континентах. Одновременно с принятием стандарта началось распространение термина INTERNET.

В 1984 г. Национальный научный фонд США (NSF — National Science Foundation) предложил свою версию сетевой архитектуры NSFNet, обеспечивающую более высокую пропускную способность и позволившую выдавать разрешение на вход любому желающему. За короткое время сеть NSFNet очень быстро разрослась и начала обгонять ARPANET по популярности. В 1988 г. для NSFNet разработали протоколы IRC (Internet Relay Chat) для эксплуатации сети в реальном времени ("on-line").

В 1980 г. в Европейском центре ядерных исследований (CERN — Conseil European pour la Recherche Nucleaire) начал работать физик и программист 25-летний англичанин Тим Бернерс-Ли, который увлекся вопросами цифровой обработки результатов проводимых исследований и представления научной информации в режиме реального времени.

13 марта 1989 г. Тим Бернерс-Ли и другие сотрудники CERN представили доклад "Информационный менеджмент; некоторые приложения", содержащий программную концепцию свободного международного пользования общедоступными документами, т. е. запроса по Интернету и просмотра страниц материалов. Придумали единообразный идентификатор ресурса URI (Uniform Resource Identifier), протокол HTTP (Hypertext Transfer Protocol), язык HTML (Hypertext Markup Language). Потом разработали версию URL (Universal Resource Locator) — универсального поисковика ресурса.

Концепция получила наименование WorldWideWeb (www) — Всемирная паутина. К 1993 г. ввели в эксплуатацию первый веб-браузер с графическим интерфейсом NCSA (National Center for Supercomputer Application) Mosaic, что в переводе с английского — мозаика национального центра по использованию суперкомпьютеров.

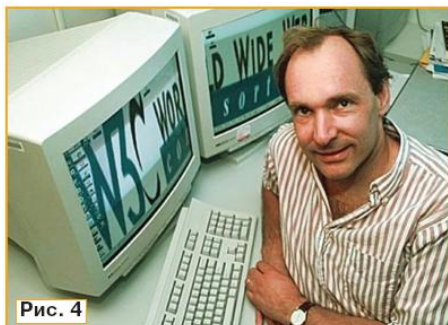


Рис. 4

В 1995 г. NSF отказался от руководства и поддержки Интернета. Его подменили сетевые провайдеры. В том же году образовали Консорциум всемирной паутины W3C, бессменно возглавляемый Тимом Бернерсом-Ли (рис. 4). С этого времени Всемирная паутина реконструировала Интернет, приспособила его к современным реалиям, взяла на себя обязанности основного маршрутизатора.

В 1997 г. Интернет состоял из 10 млн компьютеров, а к концу 2009 г. число пользователей возрастет примерно до 1700 млн. В 1998 г. в Ватикане Папа Иоанн Павел II санкционировал назвать 30 сентября "Всемирным днем Интернета".

В проектировании Интернета и Всемирной паутины приняли участие тысячи специалистов. Их имена в большинстве находятся в безвестности. Мировое сообщество склонно выражать признательность трем вышеупомянутым "героям": Тиму Бернерсу-Ли, Винтону Серфу, Роберту Канну.

Сейчас Интернет понимают как технологическую или физическую основу (носителя) Всемирной паутины (называемой еще "Всемирной сетью", "Глобальной сетью"). Интернет с Всемирной паутиной несравнимы ни с одним предложенным ранее видом связи. Они обеспечивают выход в гигантскую энциклопедию знаний человечества, соединяют все народы и государства.

Редактор — А. Михайлов, иллюстрации предоставлены автором.