

щему объему оказываемых пользователям услуг по передаче данных за пределы нескольких процентов от объема услуг отрасли связи в целом*.

Таким образом, процесс «вращения» ЭВМ практически во все сферы отрасли связи идет до сих пор намного быстрее, чем обратный процесс — процесс предоставления отраслью связи своих услуг по передаче данных в трактах ЭВМ—ЭВМ и человек—ЭВМ. Спустя более 40 лет после упомянутого первого сеанса телеобработки Ганновер—Нью-Йорк объем услуг по передаче данных все еще не достиг и 5% общего объема услуг отрасли связи [52].

До начала 80-х годов вклад отрасли связи в развитие индустрии ЭВМ был намного заметнее в области технологии ЭВМ, чем в области услуг связи между ЭВМ. Транзистор — основа современной микроэлектроники — вышел из стен «Белл лэбс» в 1948 г. В 1958 г. там же была создана первая ЭВМ на полупроводниках [56]. В 1967 г. были опубликованы результаты пионерских работ «Белл лэбс» в области ЦМД-технологии. К началу 80-х годов опыт, накопленный в ходе теоретических и экспериментальных исследований в области световодной техники, позволил «Белл лэбс» создать новую технологию обработки данных — фотонику (photonic), которая, по всей вероятности, в ближайшее время будет развиваться параллельно с электроникой и позволит создать на базе световых переключателей процессор с пикосекундным циклом переключения** [57].

Вместе с тем, несмотря на относительно невысокие в середине 70-х годов темпы развития систем передачи данных на базе стандартных каналов связи, основные причины, вызвавшие к жизни «сетевой бум» начала 70-х годов, сохранились. Это в первую очередь необходимость получения оперативного доступа к централизованным банкам данных для большого числа работников, занятых в сфере обработки информации. Растущая потребность в интегрировании систем обработки и хранения данных, с одной стороны, и мед-

* Например, по данным на 1982 г. [65], суммарный годовой объем продаж услуг терминальной сети ведущих организаций этого профиля «Telenet» и «Tushnet» оценивался на уровне 100 млн. долл.

** Исследователи «Белл лэбс» переступили пикосекундный барьер в 1981 г. Тогда был разработан лазер, который дает импульсы длительностью в 100 фс (фемпикосекунда = 10^{-15} с). К 1983 г. генерировались импульсы в 30 фс (примерно 14 периодов световых волн) и отлаживалась система уровня 10 фс. По оценкам, оптические компьютеры являются, видимо, «единственной альтернативой для скоростей передачи данных свыше 100 Гбит/с» [72, с. 84].