

**От редакции.** Данная статья помимо исторических аспектов затрагивает предложения по вариантам написания термина "электронная почта". Разделяете ли вы точку зрения автора? Ждём ваших откликов по адресам [pcworld@pcworld.ru](mailto:pcworld@pcworld.ru) и [disk@pcworld.ru](mailto:disk@pcworld.ru).

Руслан Богатырев

## Об истории создания электронной почты

*Не так давно в одном из интернет-форумов мне попалась на глаза дискуссия, связанная с вариантами написания термина "электронная почта". В письме, открывающем обсуждение, говорилось следующее.*

В последнее время стал замечать, что остро реагирую на произношение и написание общепризнанного сокращения, призванного обозначать адрес электронной почты. За многие годы было замечено очень много различных вариантов: EMail, E-Mail, e-mail, email, E-mail, mailto, E-Почта, электрическая почта, iMail, eMail, mail и т.д. <...> А как пишете и как произносите это слово вы?

### В самом деле, как правильно?

Представить современный мир без электронной почты уже невозможно. Сотни миллионов почтовых ящиков, триллионы сообщений ежегодно, терабайты данных ежедневно<sup>1)</sup>. Адрес электронной почты стал для современного общения столь же обязательным, как домашний адрес и номер телефона, нередко заменяя их оба. В то же время вторжение этой технологии в наш язык привело к появлению заимствований, различных вариантов перевода связанных с ней терминов. Все они имеют одного общего предка: *electronic mail* (в пер. с англ. — электронная почта), пришедшего из английского языка, где сам термин и зародился.

В начале 1990-х годов, когда электронная почта едва лишь переступила порог научных лабораторий и военных центров, для ее обозначения вполне хватало термина "почта" (mail). Но с появлением концепции World Wide Web и бурным развитием Интернета технология вышла на массовую аудиторию. Жизнь стала все активнее требовать краткой формы для этого общеупотребительного термина, и вот уже в английском языке для электронной почты появляются ее синонимы-близнецы: *e-mail* и *email*.

Десятки тысяч компаний и частных лиц старались заполучить для себя заветный адрес, который открывал им дорогу в новый, неведомый мир глобальных электронных коммуникаций. Главным признаком принадлежности когорте избранных стали слова *e-mail* и *email*, за которыми шли буквы и цифры электронного адреса, будто скованные в неразрывную цепь загадочным знаком @.

Шли годы. Революционная технология превратилась в простую и обыденную вещь. Адрес электронной почты стал встречаться буквально повсюду: на визитках и на страницах газет, на рекламных щитах и на упаковке товаров, в Интернете и на телевидении. Ажиотаж поутих, но порядка не стало больше. По-прежнему в мире царит путаница и не утихают споры вокруг надуманной казалась бы проблемы: надо ли в слове *email* ставить дефис или же обходиться без него?

<sup>1)</sup> По данным IDC, если в 2003 г. количество email-сообщений в день достигало 31 млрд, то в 2006 г. оно превысит отметку 60 млрд. Примерно половину трафика составляют персональные сообщения (остальное — подписка на новости, различные коммерческие уведомления, рекламные сообщения, спам). В соответствии с данными Nielsen/NetRatings, в 2003 г. число пользователей Интернета составляло 580 млн. человек. При этом, по данным eMarketer, 94% интернет-пользователей работают непосредственно с электронной почтой. Но дело не только в глобальном охвате аудитории, сама работа с электронной корреспонденцией отнимает у человека заметную долю времени. По данным Forrester Research, на это уходит 35% времени нахождения в Интернете, включая работу и досуг. Что же касается бизнес-деятельности, то, по оценке PricewaterhouseCoopers, обработка электронной почты отнимает у служащих компаний 84% времени работы в Интернете.

Так ли уж это важно? Как сказать. Раздражает ли вас собеседник, если он неправильно ставит ударение, коверкает слова, использует непривычный вариант перевода технического термина? (Типичные примеры: *браузер* — *броузер* — *интернет-обозреватель* — *обозреватель Интернета*; *репозиторий* — *репозитарий*.) Форма начинает довлеть над содержанием. Оболочка становится важнее сути.

К тому же слово *email* больше, чем слово. Оно стало знаком эры Интернета, символом, в котором любая неточность выглядит кощунственной. Пожалуй, именно это и делает столь непримиримой борьбу двух братьев-близнецов: *e-mail* и *email*.

За кем будет победа? Посмотрим на частоту употребления этих слов в Интернете. По состоянию на ноябрь 2004 г. глобальная поисковая система Google дает следующую статистику: 286 000 000 для *email* и 27 300 000 для *e-mail*. Т. е. разница в десять с лишним раз! Более того, тот же Google при попытке поискать фразу, включающую слово *e-mail*, рекомендует заменить его на *email*. Это означает, что налицо тенденция постепенного вытеснения варианта *e-mail*, весьма проблемного при работе поисковых машин.

Заглянем теперь в авторитетные словари и энциклопедии. Американские Merriam-Webster Online Dictionary (<http://www.m-w.com>) и Encyclopedia Britannica<sup>1)</sup> (<http://www.britannica.com>) отдают предпочтение форме *e-mail*. Тогда как английский оксфордский словарь Oxford English Dictionary (<http://www.oed.com>, <http://www.askoxford.com>) признает вариант *email*. Мнения ученых-лингвистов явно разделились.

Чтобы разобраться, где же истина, попробуем обратиться к истокам самой технологии. Возможно там мы и найдем ответ на интересующий нас вопрос.

### История создания электронной почты

Электронная почта как средство коммуникаций возникло не в 1971 г., как об этом нередко можно прочитать в популярных изданиях, а несколько раньше. По одной из версий, это произошло летом 1965 г., когда Ноэль Моррис (Noel Morris) и Том ван Влек (Tom van Vleck) написали в Массачусетском технологическом институте (MIT) программу MAIL для операционной системы Compatible Time-Sharing System (CTSS) для компьютера IBM 7090/7094. Идея включения MAIL в CTSS была закреплена в документе Programming Staff Note 49 (декабрь 1964 — январь 1965 г.). Его авторами были Луис Пузин (Louis Pouzin), Гленда Шредер (Glenda Schroeder) и Пэт Крисман (Pat Crisman). Сама команда MAIL, включенная в операционную систему, позволяла пользователям CTSS передавать друг другу текстовые сообщения в рамках одного компьютера. Она имела формат:

**MAIL** <код проблемы> <код программиста>  
(пример: **MAIL** M1416 2962),

---

<sup>1)</sup> В начале XX века в работе над Britannica сложилось англо-американское сотрудничество, которое привело к тому, что она превратилась фактически в британо-американскую энциклопедию, как по содержанию, так и по основному составу авторов и редакторов. С начала 1940-х гг. Britannica издаётся в Чикаго компанией Encyclopædia Britannica, Inc., возглавляемой У. Бентоном. В Лондоне сохранено отделение редакции Britannica.

т. е. предназначалась для решения конкретных проблем пользователей и назначения задач программистам. При выполнении команды MAIL в каталоге адресата сообщения создавался (или модифицировался) файл MAIL BOX. Это прообраз современных почтовых ящиков. Как вспоминает ван Влек, они с Ноэлем предвидели возможность массовой почтовой рассылки, подпадающей под современное понятие спама, и включили в программу соответствующий код по ее предотвращению, иными словами, создали первый антиспамовый механизм.

Однако то была не единственная реализация. До осени 1965 г. подобный механизм межпользовательского асинхронного общения был включен в состав операционной системы для компьютера Q32 (точнее, AN/FSQ-32V), построенного корпорацией IBM в военных целях и размещенного в System Development Corporation (SDC), подразделения компании Rand Corp. Он назывался DIAL. Как вспоминает Том Уотсон (Tom Watson), в середине 1960-х годов компьютер SDS-940 компании Scientific Data Systems также имел подобное средство. Работы в США по созданию AUTODIN — военной системы передачи сообщений, подобных email-сообщениям, начались еще раньше — в 1962 г., но развертывание готовой системы состоялось лишь в 1966 г. Обратите внимание, что в контексте работы с компьютерами электронная почта называлась просто почтой: уточнять ее особый характер не было надобности. Хотя... в том же 1965 г. в компании BBN (Bolt, Beranek and Newman, Inc.), впоследствии поглощенной GTE, а затем и Verizon Communications, реализовывался проект Project Mercury для NASA, где и фигурировал термин *electronic mail*.

Как вспоминает ван Влек, о задаче реализации межкомпьютерной электронной почты в устной беседе в 1968 г. ему сказал Джозеф Ликлайдер (J.C.R. Licklider), директор проекта Project MAC, куда входили также идеологи искусственного интеллекта Джон Маккарти (John McCarthy) и Марвин Мински (Marvin Minsky). Этот проект дал впоследствии жизнь Лаборатории компьютерных наук при MIT (MIT Laboratory for Computer Science). Ликлайдер говорил о проекте создания сети компьютеров, поддерживаемых ARPA (Advanced Research Projects Agency) — Агентством перспективных исследований при Министерстве обороны США, которое было создано в 1958 г. по указанию Д. Эйзенхауэра в ответ на запуск Советским Союзом первого искусственного спутника Земли. В 1972 г. оно было переименовано в DARPA. Проект, упомянутый Ликлайдером в беседе с ван Влеком, был проектом создания сети ARPANET (ARPA Network), прообраза современного Интернета.<sup>1)</sup> [1]

В 1969 г. Ларри Робертс (Larry Roberts) написал макрокоманду для текстового редактора TECO (Text Editor and Corrector, разработан Дэном Мерфи, Dan Murphy, для компьютера PDP-1 в 1962—1963 гг.), которая позволяла передавать сообщения по Telnet-каналу [3]. Именно ее как прототип электронной почты и упоминает Винтон Серф (Vinton Cerf), отец-основатель Интернета, предложивший в 1974 г. совместно Робертом Каном (Robert Kahn) название Internet. Он вспоминает [4]: “Я думаю, первые реальные обмены email-сообщениями начались в начале 1970 г.” Первым документом, закрепившим формат обмена электронной почтой внутри ARPANET, был RFC #733.

В марте 1972 г. Рэй Томлинсон (Ray Tomlinson) из компании BBN (в те годы она была главным подрядчиком Министерства обороны США по проекту создания ARPANET) написал в рамках операционной системы TENEX (впоследствии известной как TOPS-20) для компьютера DEC PDP-10 простые почтовые программы SNDMSG (послать сообщение) и READMAIL (посмотреть почту), выделив соответствующий программный блок реализации из протокола CPYNET. Предварительные эксперименты с отправкой тестовых сообщений он проводил в 1971 г. Благодаря популярности ARPANET, а также тому, что Томлинсон впервые ввел в формат email-адреса знаменитый теперь значок @, многие и стали считать его изобретателем электронной почты [5].

---

<sup>1)</sup> О том, как писать слово Интернет, см. статью В. В. Лопатина [2].

Еще одна ранняя реализация электронной почты (NLS Journal System) была выполнена в августе 1970 г. автором компьютерной мыши и оконного интерфейса, знаменитым ученым и инженером Дугласом Энгельбартом (Douglas Engelbart) в рамках созданной им системы NLS (On-Line System). "Насколько мне известно, — вспоминает Энгельбарт, — это была первая универсальная почтовая система, схожая с теми, которые имеются сейчас <...> Можно было смешивать текст и графику. Вы могли передавать весь документ как часть почтового отправления; я мог послать вам весь документ столь же просто, как однострочное сообщение" [6]. В BBN-реализации Томлинсона таких возможностей попросту не было. Это еще одна ремарка в отношении того, сколь корректно приписывать авторство создания электронной почты Рэю Томлинсону.

До 1995 г. более популярным был термин *email*, далее по частоте употребления шли *e-mail*, *E-mail* и *Email*. Затем не без участия традиционных СМИ (в основном периодических изданий общественно-политической направленности) он принял форму *e-mail*. Одной из причин такого выбора было следование правилам словообразования английского языка, а также сохранение корректного произношения (при *email* совсем не очевидно, что произносить надо именно "имэйл"). Это тот редкий случай, когда американцы решили быть куда консервативнее самих англичан.

Из краткого рассказа об истории появления электронной почты и изучения первых ARPANET-документов (RFC, <http://rfc.sunsite.dk/rfc/>), где использовалось преимущественно слово *mail* (почта), можно сделать вывод, что доминирующие эквиваленты термина *electronic mail* развивались по схеме: *mail* → *ARPANET mail* → *network mail* → *email* → *E-mail* → *e-mail* → *email*.

Одним из первых подвести черту под борьбой *email* против *e-mail* решил знаменитый профессор Стенфордского университета, автор бессмертного труда "Искусство компьютерного программирования" Дональд Кнут (Donald Knuth). На своей персональной веб-страничке он разместил небольшую заметку [7]. В ней Кнут пишет, что словообразование сложных слов в английском языке обычно сопровождается использованием дефиса, например: *non-zero*, *software* (от себя добавим, что сюда же относится и слово *mail-box*). Как только слово утвердилось в языке, то нормой становится удаление дефиса: *nonzero*, *software*, *mailbox*. Дональд Кнут призывает: "Настало время прекратить использовать архаичную форму *e-mail* <...> Форма *email* на протяжении последних лет закрепилась в Англии, и я поражен тому, сколь консервативны американцы в этом отношении". Позицию Дональда Кнута поддерживает и Рэй Томлинсон [8].

### Коммерческая эт

Рэй Томлинсон, используя для формирования адреса электронной почты специальный значок @, создал еще одну лингвистическую проблему (и не только для русского языка). Ведь адрес почты нередко приходится проговаривать по телефону. В этом случае значок надо как-то называть. А как?

В большинстве стран сохраняется официальное название "коммерческая эт" (строго говоря, это литера, знак, но не буква). У нас это не только не стало нормой, но и породило множество фольклорных вариантов. В русском языке как эту литеру только не называют: собачка, лягушка, обезьяна, плюшка, хрюшка...

Справедливости ради стоит отметить, что в ряде других языков четко прослеживается желание интернет-пользователей заменить, следуя образному выражению А. С. Пушкина, "пустое вы сердечным ты". После изучения множества источников автор статьи составил следующую таблицу.

Таблица. Название литеры @ в разных языках мира

язык	термин	значение
английский	commercial at	эт коммерческая
английский, американский диалект	commercial at, whirlpool	эт коммерческая, водоворот
венгерский	kukac	червячок, личинка
голландский	apenstaartje	обезьяний хвостик
греческий	paraki	уточка
датский	grisehale, snabel	пороссячий хвостик, хобот слона
иврит		штрудель, улитка
испанский	arroba	единица измерения, 25 фунтов
итальянский	chiocciola	улитка
китайский традиционный (Тайвань)		мышка, знак мышки
корейский		маленькая пресноводная улитка без усиков
немецкий	klammeraffe, affenschwanz, ohr kaufmännisches A	взбирающаяся обезьяна, обезьяний хвостик, ухо, A коммерческая
норвежский	krøllalfa, grisehale	загнутая альфа, пороссячий хвостик
польский	małpa, małpka, ogon	обезьяна, обезьянка, хвост
португальский	arroba	единица измерения, 25 фунтов
сербский	majmun, ludo A	обезьяна, безумная A
словацкий	zavináč	рулетик из сельди
словенский	afna	обезьяна, модница
турецкий	kulak, at	ухо, лошадь
финский	kissanhäntä, miukumauku, apinanhanta, hiirenhanta, miau merkki	кошачий хвостик, знак мяуканья, обезьяний хвостик, мышиный хвостик, свернувшая калачиком кошка
французский	arobase, escargot	испанская единицы измерения, улитка
чешский	zavináč	рулетик из сельди
шведский	snabel, kanelbulle, kattfot, kattsvans, apsvans, elefantora, kringla	хобот, рулет с корицей, кошачья лапка, кошачий хвост, обезьяний хвостик, ухо слона, соленый крендель
японский		знак "эт"

Если заглянуть в историю, то можно обнаружить, что выбор Томлинсона был случайным. Он пишет: «Я искал на клавиатуре знак, который не мог встретиться ни в одном имени и вызвать путаницу» [9]. Сама литера @ появилась, по всей видимости, в средние века и использовалась для обозначения цены за единицу товара (аналог французской à), а в языках крупнейших торговых держав (Франция, Испания, Португалия) — и как единица измерения. Профессор истории из Рима Джорджио Стабиле (Giorgio Stabile) обнаружил этот знак в документе, подписанном венецианским купцом Франческо Лапи (Francesco Lapi). На нем стояла дата: 4 мая 1536 г. В документе речь шла о цене @ вина в Перу. Как предполагает итальянский ученый, знак @ использовался для обозначения амфоры. Еще одно его назначение нашло свое отражение в Германии: в некоторых документах его использовали как знак параграфа [10].

Литера @ в эпоху зарождения электронной почты имела и альтернативу. Как вспоминает ван Влек [11], компьютер с операционной системой Multics (Multiplexed Information and Computing Service; совместный проект MIT, General Electric и Bell Labs), преемницей ОС CTSS и предшественницей ОС UNIX, был подключен к сети ARPANET в октябре 1971 г. В начале 1972 г. механизмы отправки и приема электронных сообщений в рамках ARPANET для Multics были реализованы инженерной группой проекта MAC. Поскольку знак @ в Multics уже использовался (как знак удаления строки), в формате email-адреса вместо него ставили "-at". Обратите внимание, что сейчас обозначение "at" все активнее используется при указании адреса электронной почты, в том числе и для борьбы со спамом.

Итак, несмотря на всю красоту и многообразие народных вариантов названия литеры @, в русском языке все же стоит остановиться на двух формах — «коммерческая эт» и просто «эт», которые безусловно берут начало в истории ее появления. Это вполне благозвучно и для передачи адреса в устной речи.

## Электронная почта и особенности русского языка

Разобравшись с английским вариантом, вернемся к главному вопросу. Какую краткую форму для термина “электронная почта” правильно использовать в русском языке? Что говорит по этому поводу справочная служба портала “Русский язык” (<http://www.gramota.ru>), в работе которого принимают участие специалисты Российской академии наук и Орфографической комиссии РАН? Рекомендация простая — предпочтительно сохранять написание латиницей: *e-mail*, поскольку это слово еще не вполне освоено русским языком.

Предложение разумное (с поправкой на удаление дефиса), но в каких ситуациях это требуется? Чем же так плох термин “электронная почта”? Зачем изобретать что-то другое и засорять наш язык? Термин “электронная почта” требует краткой формы обычно в двух ситуациях:

- 1) при указании адреса электронной почты (на визитках, в разделе контактной информации);
- 2) при использовании в качестве первой части производных терминов (email-сообщение, email-адрес, email-система, email-отправитель и т.п.).

В случае другого подобного термина, столь же глубоко проникшего в нашу повседневную жизнь, — *Web*<sup>1)</sup> (web, “паутина”) — решение было найдено: прямая калька “веб”, что сохраняет компактность и не особенно режет ухо. Этот вариант включен в “Русский орфографический словарь Российской академии наук” (отв. ред. В. В. Лопатин, 2001—2002) в качестве первой части сложных слов. Этой норме следует и журнал “Мир ПК”.

В русском языке для *e-mail* и *email* попытались найти аналоги: *э-почта*<sup>1)</sup> (Владимир Дрожжинов и Александр Штрик [12]) и *электропочта* (Артемий Лебедев, <http://www.tema.ru>). Но не всегда новаторство первопроходцев находит поддержку коллег и массовой аудитории. К тому же эти смелые варианты не решают главной проблемы — удобного написания терминов, производных от слова “электронная почта”.

Даже если оба варианта из английского были бы равноправными, для русского языка предпочтительнее все равно был бы *email*: в сложных (составных) словах двойное использование дефиса выглядит крайне неудачным решением: сравните “*email-адрес*” и “*e-mail-адрес*”. Компромиссное решение — соединить английские и русские слова (email-сообщение, email-адрес, email-система, email-отправитель и т.п.) — для технических текстов выглядит неплохо, но для разговорного и литературного русского языка остается чужеродным. В самом деле, поскольку латинское написание отнюдь не соответствует корректному произношению английского слова (“имэйл”, а не “емайл”), для массовой аудитории это порождает определенные проблемы. Писать же “*имэйл-адрес*” или “*имейл-адрес*” очень непривычно, и неизвестно, приживется ли когда-нибудь у нас это слово.

Что касается фольклора, то наиболее распространены у нас две формы: “*мыло*” и “*емеля*”. Последний вариант даже попал в словарь [13]. Не удержусь, чтобы не привести слова из форума “Говорим по-русски” сайта радиостанции “Эхо Москвы”: “И действительно, великий русский народ знал ласковые слова “емеля” и “емелить” задолго до того, как жалкие западно-восточные эпигоны сподобились воплотить в реал соответствующие понятия. И эти слова давно заняли свое достойное место и в русском фольклоре, и в русской лирике — от приземленно-бытовой: “Мели емелей, не жди неделю!” <...> до тончайшей высокодуховной: “Емлю тебе мои мечты, о! виртуальнейшая Ты!”

---

<sup>1)</sup> Термин “э-почта” не нашел своего отражения в последнем издании известного словаря Э. М. Пройдакова и Л. А. Теплицкого [14]. При этом другие заимствования, берущие свое начало от английской *e-* (electronic) и использующие кальку *э-*, в этом словаре представлены весьма богато: *э-правительство*, *э-культура*, *э-наличность*, *э-коммерция*, *э-пассаж*, *э-обучение*, *э-налоги* и т. д.

В спорах относительно нормы заимствования для русского языка стоит обратить внимание еще на два немаловажных момента.

1. Термин "*электронная почта*" по своей природе и проблемам употребления очень близок другому — "*мобильный телефон*" (именно *мобильный*, а не *сотовый*). Мы используем (помимо, разумеется жаргонных словечек вроде "*мобила*" и "*мобильник*") варианты "*мобильный*" (в разговорной речи), "*моб. тел.*" (в письмах и документах; аналог *mobile* в англ. языке).
2. На заре Интернета вместо словосочетания "*электронная почта*" (*electronic mail*) использовалось просто слово "*почта*" (*mail*). По контексту было понятно, что речь идет именно о компьютерной (электронной) почте. Когда термин попал в массовое употребление людьми, далекими от компьютеров, во избежание путаницы потребовалось прилагательное "*электронный*". Сейчас же вторжение этой технологии в нашу жизнь оказалось столь значительным, а использование обычной почты столь редким, что в большинстве случаев можно спокойно возвращаться к варианту "*почта*". Что может быть проще и понятнее?

Итак, настало время подводить черту. В большинстве случаев предпочтительнее использовать полную форму: "*электронная почта*". При указании адреса электронной почты лучше употреблять "*почта*", "*email*" или сокращение "*эл. почта*". При образовании сложных слов — *email*. Возможно, со временем латиница (*email*) совсем исчезнет из русского языка. При указании адреса допустимо использовать *at* вместо знака @, обозначающего "*коммерческую эт*", или просто "*эт*".

Известный русский лингвист, профессор МГУ Александр Матвеевич Пешковский (1878–1933) считал, что нормой в языке может быть то, что было, отчасти — то, что есть, но никогда — то, что будет. Так давайте же активнее использовать слова "*почта*" и "*email*". Этим мы восстановим исторические корни слова и избавим себя от ненужной путаницы, осложняющей нашу жизнь.

## Литература

1. Ian Hardy. The Evolution of ARPANET email. — University of California at Berkeley. Spring, 1996. <http://www.ifla.org/documents/internet/hari1.txt>
2. В. В. Лопатин. Как писать слово Интернет? — Справочно-информационный портал "Русский язык". [http://www.gramota.ru/mag\\_arch.html?id=366](http://www.gramota.ru/mag_arch.html?id=366)
3. Lawrence G. Roberts. Internet Chronology. — Roberts's Home Page. March 22, 1997. <http://www.ziplink.net/~lroberts/InternetChronology.html>
4. Interview with Vinton Cerf. — Smithsonian Institution. Oral and Video Histories. April 24, 1990. <http://americanhistory.si.edu/csr/comphist/vc1.html#mail>
5. Dave Crocker. Email History. — Living Internet. <http://livinginternet.com/e/ei.htm>
6. Interview with Douglas Engelbart. By Judy Adams and Henry Lowood. — Stanford University. Stanford and the Silicon Valley. Oral History Interviews. April 1, 1987. <http://www-sul.stanford.edu/depts/hasrg/histsci/ssvoral/engelbart/main4-ntb.html>
7. Donald Knuth. Email (let's drop the hyphen). — Knuth's Home Page. <http://www-cs-faculty.stanford.edu/~knuth/email.html>
8. Ray Tomlinson. Is There a Hyphen in "Email". — Ray's Page. BBN. <http://openmap.bbn.com/~tomlinso/ray/hyphen.html>
9. Б. Гуиссани. Неизвестная жизнь "собачки" // Computerworld Россия. 2001. № 3. [http://www.osp.ru/cw/2001/03/020\\_0.htm](http://www.osp.ru/cw/2001/03/020_0.htm)

10. History of @.

<http://www.atsymbol.com/history.htm>

11. Tom Van Vleck. The History of Electronic Mail. — Interview by Peter Salus, 1998.

<http://www.multicians.org/thvv/mail-history.html>

12. В. Дрожжинов, А. Штик "э-Словарь, или Словарь терминов по электронным технологиям" // PC Week/RE Online, 14 марта 2001 г.

<http://pcweek.ru/?ID=55690>

13. К. Н. Челноков, Д. О. Амелин, Дж. Моррелл "Новый англо-русский и русско-английский словарь по компьютерной технике". — Минск: "Уровень А", 2000.

14. Э. М. Пройдаков, Л. А. Теплицкий "Англо-русский толковый словарь по вычислительной технике, Интернету и программированию". — М.: "Русская Редакция", 2004.