**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт высоких технологий и пьезотехники**

**Кафедра прикладной информатики и инноватики**

**Направление 09.03.03 - Прикладная информатика**

**Реферат**

**Дисциплина: «Введение в проектную деятельность»**

**Тема: «История интернета»**

Выполнил:

студент 1 курса 6 группы

Некрасов М. Ю.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проверил:

Кандидат физико-математических наук, доцент

Бычков А. А.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ростов-на-Дону – 2021**

Содержание

[Введение 3](#_Toc87880870)

1.[Предыстория 4](#_Toc87880871)

2.[Этапы создания интернета 4](#_Toc87880872)

3.[Развитие глобальной сети 8](#_Toc87880873)

[Заключение 10](#_Toc87880874)

[Список источников 11](#_Toc87880875)

# Введение

Интернет – это место доступное каждому человеку для коммуникации на расстоянии, обмена информационными и вычислительными данными, которое является основой для Всемирной паутины.

Впервые принципы, на которых в дальнейшем был разработан Интернет, появились в 1969 году в Соединенных Штатах Америки на базе сети ARPANET. Данная сеть была закрытой, но на её наработках ННФ (национальный научный фонд) США в 1989 году разработал сеть NSFNET для коммуникации учебных заведений и вычислительных центров. Через пару лет к NSFNET уже подсоединилось более 7000 мелких сетей, более 30% находились за пределами страны. Таким образом, передача сети NSFNET в коммерческое пользование позволило появиться Интернету, каким мы видим его сейчас.

Согласно статистике, на сегодняшний день из 7,7 миллиарда человек 4,5 пользуются Интернетом. Этот факт говорит о том, что Интернет проник почти во все сферы человеческой жизни и стал ее неотъемлемой частью. Благодаря Интернету можно найти ответ на любой интересующий нас вопрос. Но только ограниченное количество человек знает его историю возникновения и развития.

Целью работы является изучение истории Интернета.

# 1. Предыстория

Осень 1957 года стала знаменательной и важной для Союза Советских Социалистических Республик, ведь 4 октября был запущен на орбиту Земли первый спутник, созданный человеком. Запуск спутника значительно поднял репутацию СССР в мире, тем самым затмевая США. В связи с этим, президентом Соединённых Штатов Америки Дуайтом Эйзенхауэром было принято решение подписать документ, который позволил заниматься научной работой и исследованиями. Документу было дано название Advanced Research Projects Agency, в сокращении - «ARPA».

Затем под конец лета 1962 года американским учёным Джозефом Ликлайдером был написан проект «Галактические сети», суть которого заключалась в создании некой глобальной сети, позволяющей получить доступ к информации с любого компьютера.

Проект начал быстро реализовываться, а его руководством занялся сам автор. Управление ARPA несколько раз меняло своё наименование, изначально на DARPA, потом снова на ARPA, но в итоге осталось DARPA

Позже вышла статья американского инженера Леонарда Клейнрока о теории пакетной коммутации. Выпуск статьи повлиял на коллегу инженера, Лоуренс Роберт убедился в правоте слов о пакетной коммутации. Однако один нерассмотренный вопрос все же не давал возможности развития теории, тогда Робертс и Томас Меррил решили связать два компьютера, которые находились в разных штатах Америки с помощью НКТЛ (низкоскоростная коммутируемая телефонная линия). Они соединили две вычислительных машины TX-2 из Массачусетса и Q-32 из Калифорнии. Эксперимент дал свои плоды, потому что данная связь оказалась первой во всем мире, которая работала не по локальной сети.

# 2. Этапы создания интернета

В 1966 году Лоуренс присоединился к работе в DARPA для разработки плана компьютерной сети. Процесс работы Робертса шёл успешно, в результате был придуман план ARPANET, о котором он рассказал миру в 1967 году.

Участвуя в различных научных конференциях и пополняя свой багаж знаний, Лоуренс знакомился с разными людьми, одними из этих людей стали ученые-исследователи из Англии Роджер Скентльбьюри и Дональд Дэвис. Они рассказали Лоуренсу не только своих работах, но и о работах своих сотрудников из RAND. Знакомство ученых помогло развитию теории в дальнейшем. Совместная работа обеих команд привела к тому, что возросло количество передаваемых данных до скорости в 50 кб/с через каналы ARPANET.

Первой точкой для ARPANET стал сетевой измерительный центр Клейнрока из UCLA. А осенью 1969 года организации Bolt Beranek & Newman удалось запустить первый интерфейсный процессор сообщений и связать его с вычислительной техникой.

Следующей точкой для ARPANET послужил проект Дугласа Карла Энгельбарта, который был сетевом информационном центре, и он носил название «Наращивание человеческого интеллекта», руководством которого занималась Элизабет Фейнлер. Уже пару месяцев спустя получилось отправить первое сообщение между компьютерами.

Последующие точки для ARPANET расположились в университетах Калифорнии и штата Юта. Там происходило развитие проекта по прикладной визуализации. Следующим этапом было объединение четырёх ЭВМ для основ конфигурации ARPANET. Это была исходная точка для роста Интернета.

Зимой 1970 года Крокер и Сетевая рабочая группа составили протокол, который носил название «Протокол управления сетью». Уже после воплощения NCP на точках ARPANET у пользователей сети появилась возможность создания и разработки приложений, электронная почта была дебютным приложением.

«Протокол управления сетью» - совместно разработанный протокол Крокера и Сетевой рабочей группы, который после его подключения к ARPANET позволил пользователям сети создавать различные приложения, одним из которых стала электронная почта.

В ходе работы ARPANET выявилась проблема нехватки простых средств координации. Данную проблему решил Рэй Томлинсон, который создал основные приложения, с помощью которых стало легче взаимодействовать с электронными письмами, их теперь можно было пересылать и читать. Лоуренс проанализировал и улучшил приложения, и добавил к ним ещё функции выдачи списка сообщений, выборочного чтения, сохранения файла, подготовки и пересылки ответного сообщения. Благодаря таким возможностям, электронная почта быстро стала самым популярным и используемым приложением.

Конечной целью ARPANET было его становление Интернетом, ведь он строится на идее существования изобилия независимых сетей почти произвольной архитектуры. Интерпретация Интернета в настоящее время заключается в воплощении ключевого технического принципа открытости сетевой архитектуры. Саму идею открытости сетевой архитектуры разработал и озвучил Кан в 1972 году.

Проект, над которым работал Кан, назывался «Internetting». В 1973 году Кан для совместной разработки детального протокола Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP— протокол управления передачей/межсетевой протокол) пригласил работать Винта Сёрфа. В результате их общей работы была выпущена первая документированная версия выработанных спецификаций на одном из важных собраний Международной сетевой рабочей группы в университете Суссекса осенью 1973 года.

Первые попытки реализации ТСР показали версию того, как модель поддерживала исключительно виртуальные подсоединения. Этот образец подходила для приложений, которые касаются отправки файлов или возможности войти в систему удаленно. Но после нескольких исследований таких сетевых приложений выяснилось, что иногда приложениям следует самим разбираться с потерей пакетов. Показанный результат позволил прийти к выводу, что ТСР следует разделить на два протокола: простой IP, обслуживающий только адресацию и перенаправление отдельных пакетов, и отдельный TCP, который работает над управлением потоков информации и минимизированием потери пакетов. А приложениям, для которых не требовалась техпомощь ТСР, была представлена альтернатива в виде пользовательского датаграммного протокола, который открывает возможность пользования основными сервисами IP.

По мере развития Интернета было предложено большое количество других приложений, которые были основаны на пакетах: голосовые коммуникации, модели разделения файлов и дисков, программы-черви. При создании и развитии Интернета было важно отметить то, что связывание сетей должно было происходить не вокруг одного приложения, а вокруг множества других.

Поэтому началась продолжительная работа в виде исправления и развития технологий Интернета.

С того момента началась длительная работа по исправлению, наработке, развитию технологий Интернета. Начиная первых сетей: ARPANET, Packet Radio, Packet Satelite, заканчивая работающими над этими сетями групп ученых, исследовательский круг возрос, собирая в себе все возможные виды сетей и большое количество исследователей и разработчиков.

С момента появления настольных систем все считали, что ТСР слишком большой и сложный протокол, который не подойдет для персональных компьютеров. Дэвид Кларк со своей исследовательской командой решили доказать обратное. Они выполнили её сначала для Xerox Alto, а затем для IBM PC. Эта реализация показала, что ТСР подходила и для работы с персональными компьютерами. Эксперимент позволил показать возможность входа рабочих станций в Интернет наряду с большими системами с разделением времени.

# 3. Развитие глобальной сети.

Рост Интернета произошел в 1980-е годы, когда в мире начали распространяться локальные сети, персональные компьютеры и рабочие станции. Технология Ethernet покорила мир, тем самым став главной сетевой технологией. А доминирующими компьютерами стали ПК и рабочие станции. В связи с ростом числа подключенных сетей была необходима проработка с внесением изменений существующих технологий, параллельно создавая ряд новых.

Дальнейшее развитие Интернета повлекло за собой ряд изменений:

1. Управление

Компьютеры стали носить имена, чтобы числовые адреса не запоминались. С ростом сетей была создана доменная система имён, позволяющая создать масштабируемый распределённый механизм для отображения иерархических имён компьютеров в интернет-адресах.

1. Функционирование маршрутизаторов

Старый алгоритм маршрутизации заменили на иерархическую

модель маршрутизации с Внутренним шлюзовым протоколом. Она использовалась для всех областей Интернета. Вместе с этим был создан Внешний шлюзовый протокол, служащий связующим звеном для областей между собой.

1. Программное обеспечение

Изменения не оставили в стороне и ПО хостов. Они касались модификации операционной системы Unix, включая встраивание реализации TCP/IP, выполненной в компании BBN.

В 1980 году Интернет разделился на две категории пользователей: военные и гражданские. И уже в 1983 году ARPANET использовало в своих целях не малое количество военных исследовательских, разрабатывающих и эксплуатирующих организаций. Перевод ARPANET с NCP на TCP/IP разделил сеть на два вида: MILNET, которая обслуживала оперативные нужды, и ARPANET, которую использовали в исследовательских планах.

Позже Интернетом начали пользоваться большое количество других людей разных категорий. Так под конец осени 1988 года Роберт Таппан Моррис запустил в Интернет одну программу, которая распространила некий вирус, тем самым выведя из строя 6200 машин. Это приложение получило название «вирус Морриса».

В 1987 году был создан Простой протокол управления сетью, обеспечивающий единообразное удалённое администрирование сетевых компонентов.

Чем больше становился популярным Интернет, тем больше организаций интересовались им. В 1991 году было сформировано «Сообщество Интернета» под руководством Сёрфа. В итоге, между IAB, IETF и «Сообществом Интернета» сформировались рабочие отношения, основанные на полном доверии. Причём целью «Сообщества» стало обеспечение хороших условий для работы IETF.

Всемирная паутина завоевала людей, тем самым подключив к себе огромное количество новых пользователей. С ростом Интернета необходимо было создать новую координирующую организацию, которой стал «W3-консорциум», её руководителями стали Тим Бёрнерс-Ли и Эл Вецца. WWW, объединившись с NSFNET и USENET, составили современный Internet. Роль организации заключалась в разработке новых протоколов и стандартов, связанных с Web. Позже был составлен графический браузер для WWW, носящий название «Mosaic», который распространялся по Интернету бесплатно. Благодаря браузеру появились возможности оформления многошрифтового гипертекста, включения цветной графики, звука и видео, что привело к большому развитию серверов WWW.

# Заключение

Термин «Интернет» был официально закреплён 24 октября 1995 года Федеральным сетевым советом. Определение было разработано специалистами в области сетей и в области прав на интеллектуальную собственность.

С того времени Интернет кардинально изменился. Став еще масштабнее, привлекая еще больше людей, врываясь во все существующие сферы жизни, он стал ее неотъемлемой частью.

Изначально разработанная сеть, служившая объектом деятельности маленькой группы ученых, доросшая до коммерчески выгодного предприятия, в которое и по сей день вкладываются огромные деньги.

# Список источников

1. Андрей Воленко. В начале была ARPA... // UP Special: журнал. — 2011. — № 3. — С. 46—49. (Дата обращения: 8.11.2021г.)
2. Браун С. «Мозаика» и «Всемирная паутина» для доступа к Internet: Пер. c англ. - М.: Мир: Малип: СК Пресс, 1996. - 167c. (Дата обращения: 9.11.2021г.)
3. Виталин А. Что такое Интернет-2 // (Дата обращения: 8.11.2021г.)
4. История Интернета // <https://ru.wikipedia.org/wiki/История_Интернета> (Дата обращения: 9.11.2021г.)
5. Кравченко Е. Ю., Булгакова М. В. Развитие глобальной сети Интернет и его использование в малом предпринимательстве // Вестник СМУС74. 2015. №3 (10). (Дата обращения: 9.11.2021г.)
6. Паркер Т., Сиян К. TCP/IP. Для профессионалов — 3-е изд.. — СПб.: Питер, 2004. — 859 с.  (Дата обращения: 9.11.2021г.)
7. Робертс Л. «Несколько Компьютерные сети и межкомпьютерные коммуникации», ACM Gatlinburg Conf., 1967 г. (Дата обращения: 10.11.2021г.)
8. Робертс Л. и Мерилл Т «На пути к совместной сети компьютеров с разделением времени», Fall AFIPS Conf., 1966 г. (Дата обращения: 10.11.2021г.)
9. Семенов Ю. А. Протоколы Internet. — 2-е изд., стереотип...— М.: Горячая линия - Телеком, 2005. — 1100 с. (Дата обращения: 12.11.2021г.)
10. Таненбаум Э. Компьютерные сети. — 4-е изд...— Питер, 2008. — С. 75—77. — 991 с. (Дата обращения: 12.11.2021г.)