

## ЩОДО ІСТОРІЇ ВИНИКНЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

*Стаття присвячена короткій історії виникнення і розвитку Інтернету, а також пов'язаними з ним технологіями, з розкриттям його суті, значення і ролі в сучасному житті суспільства. Охоплені питання раннього становлення Всесвітньої Мережі, досліджені причини її створення, вказані особи, що створили її і брали участь в її становленні. У статті використані матеріали Інтернету і деякі окремі роботи таких авторів як Джон Нотон (John Naughton), Ендрю Таненбаум, Д. Уэзеролл, А. Г. Серго, Сьюлетт Дрейфус, Джуліана Ассанджа, Е. А. Войниканис, М. В. Якушев.*

*У цій статті зроблена спроба розглянути мережу Інтернет як створену або виявлену частині об'єктивної реальності.*

**Ключові слова:** Інтернет, історія, Всесвітня Павутина, комп'ютерні технології, інформаційне поле, браузері, програми.

*«Інтернет насправді не є мережею, це збиральна назва різних мереж, що використовують певні загальні протоколи і надають певні сервіси. Ця система незвичайна тим, що її ніхто спеціально не планував і не контролював.» – Ендрю Таненбаум («Комп'ютерні мережі»). [1, с. 70]*

Всесвітня павутина «W. W. W.» – таку назву отримав Інтернет завдяки глобальному поширенню у всьому світі. На фоні активного розвитку і втілення ідей «електронної держави» [2, с. 14] переоцінити його значущість неможливо: не перебільшуючи можна стверджувати, що сучасний Інтернет є окремою частиною об'єктивної реальності. В сучасному світі навряд чи можна зустріти людину, яка б не була його користувачем, а тим більше – не знала б про його існування.

Інтернет доступний будь-кому [3, с. 15] і представляє собою безкінечне інформаційне поле. В ньому представлена сама різноманітна інформація – легальна і нелегальна, моральна та аморальна, соціальна, політична, правова, медична, економічна, релігійна, комп'ютерна та будь-яка інша, яка завантажена людиною в це поле за допомогою комп'ютера. Ще 50 років тому Інтернет сміливо міг би стати предметом (темою) фантастичних романів, але зараз – це реальний, окремий, створений людиною світ, в якому можна опинитися завдяки відповідній комп'ютерній техніці. В цьому світі існують речі, здійснюються дії, відбуваються події, а за думкою деяких навіть живе Бог [4]. Природа його<sup>1</sup> є матеріальною, хоча як знати... Адже створений світ можливо був зовсім не створеним, а лише відкритим, виявленим людиною... А трапилося це так.

<sup>1</sup> Цього світу.

*«Каїн був першим з людей, хто зрозумів, що існує конкуренція» – Володимир Борисов.*

Без перебільшення можна стверджувати, що Інтернет є одним з головних досягнень «холодної війни» і, як виявилось згодом, найаполітичнішим. [5, с. 45] Четвертого жовтня 1957 року Радянський Союз успішно запустив перший штучний супутник на орбіту Землі. «Супутник-1» шокував світ, особливо США, у яких в розробці була власна програма запуску супутників, але вона ще не стартувала. Ця подія безпосередньо призвела до того, що в 1969 році за ініціативою Пентагона було створено Агентство передових дослідницьких проектів Міністерства оборони США – DARPA (Department of Defence ARPA – Advanced Research Projects Agency). На організацію поклали завдання досліджень і розробки передових ідей і технологій, які виходять за рамки поточних потреб. Створення Інтернету стало найвідомішим проектом цього Агентства.

У 1960 році психолог і вчений в галузі комп'ютерних технологій Джозеф Ліклайдер (Joseph Licklider) опублікував роботу «Симбіоз комп'ютера й людини» (Man-Computer Symbiosis) [6], у якій просліджувалася чітко виражена ідея комп'ютерів, об'єднаних в мережу, що використовуються для зберігання та вилучення інформації.

Першим письмовим описом соціальних взаємодій, які вдалося налагодити з використанням мережевих технологій, була серія заміток, написаних Дж. К. Р. Ликлайдером з МІТ в серпні 1962 р., в яких була описана його концепція «Галактичної мережі». Він передбачав появу глобального взаємозв'язаної сукупності комп'ютерів, за допомогою яких кожен міг би швидко мати доступ до даних і програм з будь-якого вузла. За своєю суттю ця концепція нагадувала сучасний Інтернет. Ликлайдер першим очолив науково-дослідну комп'ютерну програму в агентстві DARPA, починаючи з жовтня 1962 р. Працюючи в DARPA, він переконав своїх послідовників Івана Сазерленда, Боба Тейлора і ученого з МІТ Лоренса Дж. Робертса у важливості цієї концепції мережі.

Вчений Леонард Клейнрок в МІТ опублікував першу статтю по теорії пакетної комутації в липні 1961 р. і першу книгу з цієї теми в 1964 р. Клейнрок переконав Робертса в теоретичній можливості зв'язку з використанням пакетів замість ланцюгів, що стало важливим кроком в області розвитку комп'ютерних мереж. Інший важливий крок полягав в тому, щоб змусити комп'ютери спілкуватися один з одним. Для вивчення цього питання в 1965 р., працюючи разом з Томасом Мерриллом, Робертс підключив комп'ютер TX-2, що знаходився у штаті Массачусетс, до комп'ютера Q-32 в Каліфорнії з використанням низькошвидкісної телефонної лінії. В результаті цього була створена перша, хоча й невелика, широкомасштабна комп'ютерна мережа. В результаті цього експерименту прийшло розуміння того, що загальні комп'ютери можуть працювати разом, виконувати програми і при необхідності вилучати дані на віддаленому комп'ютері, проте система комутуваних телефонних ліній абсолютно не підходила для цього. Упевненість Клейнрока в необхідності в пакетній комутації була підтверджена.

У кінці 1966 р. Робертс відправився в DARPA для розробки концепції комп'ютерної мережі, швидко склав свій план для мережі «ARPANET» (Advanced Research Projects Agency Network – мережа Агентства Перспективних Досліджень) і потім опублікував

його в 1967 р. На конференції, де він представляв доповідь, була також доповідь Дональда Девіса і Роджера Скантлбери з NPL (Великобританія) щодо концепції мережі на основі передачі пакетів. Скантлбери розповів Робертсону про роботу над NPL, а також про Пола Барана і інших працівників групи RAND. Група RAND написала статтю по мережах з комутацією пакетів для безпечної передачі голосу у військових цілях в 1964 р. Вийшло так, що робота в MIT(1961–1967), в групі RAND (1962–1965) і NPL(1964–1967) велася паралельно, при цьому учені-дослідники не знали про роботу інших. Слово «пакет» було прийняте з роботи в NPL, запропонована для використання швидкість лінії в проєкті мережі ARPANET була оновлена з 2,4 Кбит/з до 50 Кбит/с.

У серпні 1968 р., після того, як Робертс і співтовариство, фінансоване DARPA, уточнили загальну структуру і характеристики для мережі ARPANET, DARPA опублікувала замовлення на розробку одного з головних компонентів, пакетних комутаторів, які називалися сполучаючими процесорами повідомлень(IMP). У грудні 1968 р. в конкурсі перемогла група, очолювана Франком Хартом з компанії Heart Bolt Beranek and Newman(BBN). Під час роботи команди BBN над процесорами IMP разом з Бобом Каном, який зіграв важливу роль в розробці загальної архітектури мережі ARPANET, були істотно змінені і оптимізовані топологія і економіка мережі Робертсом, який працював разом з Говардом Франком і його командою в Network Analysis Corporation, а також була підготовлена мережева вимірювальна система групою Клейнрока в UCLA.

Оскільки Клейнрок давно почав займатися розробкою теорії пакетної комутації, а також завдяки його концентрації на аналізі, структурі і вимірі, його центр Network Measurement Center в UCLA був обраний в якості першого вузла в мережі ARPANET. Усе це відбувалося у вересні 1969 р., коли BBN встановила свій перший процесор IMP в UCLA, і був підключений перший хост-комп'ютер. Проєкт Дуга Енгельбарта по «Доповненню інтелекту людини» (який включав NLS, первинну систему гіпертексту) в науково-дослідному інституті Станфорда (SRI) надав другий вузол. SRI підтримував Мережевий інформаційний центр, який очолювала Елізабет(Джейк) Фейнлер і включав такі функції, як обслуговування таблиць імен хостів для відображення адрес, а також каталог RFC.

Через місяць, коли інститут SRI підключився до мережі ARPANET, було відправлено перше повідомлення між вузлами їх лабораторії Клейнрока в SRI. Були додані два додаткові вузли в Каліфорнійському університеті в Санта-Барбарі і Університеті Юта. Ці два останні вузли включали прикладні проєкти візуалізації, коли Глен Куллер і Бартон Фрайд з Каліфорнійського університету в Санта-Барбарі досліджували методи відображення математичних функцій з використанням дисплеїв з блоком пам'яті для вирішення проблеми оновлення по мережі, і Роберт Тейлор і Іван Сазерленда в Юта досліджували методи подання у форматі 3D по мережі.

Таким чином, до кінця 1969 р. були сполучені разом чотири хост-комп'ютера в первинну мережу ARPANET, яка стала зародком Інтернету [1, с. 73].

Навіть на ранньому етапі слід зазначити, що дослідження в області мережевих технологій включали як роботу над самою мережею, так і над тим, яким чином використати цю мережу. Ця традиція зберігається і посьогодні.

У подальші роки комп'ютери швидко додавалися в мережі ARPANET, а також була продовжена робота із створення готового протоколу зв'язку між вузлами, а також іншого мережевого програмного забезпечення. У грудні 1970 р. Network Working Group (NWG), яка працювала під керівництвом С. Крокера, завершила роботу над створенням первинного протоколу зв'язку між вузлами мережі ARPANET. Він називався протоколом управління мережею (NCP). У міру того, як на вузлах мережі ARPANET було завершено впровадження NCP в період 1971–1972, користувачі мережі нарешті змогли приступити до розробки доповнень.

У жовтні 1972 р. Кан організував велику і дуже успішну демонстрацію мережі ARPANET на Міжнародній конференції з комп'ютерного зв'язку (ICCC). Це була перша публічна демонстрація нової мережевої технології для широкої публіки. У тому ж 1972 р. було представлено первинне «гаряче» доповнення – електронну пошту. У березні Рэй Томлінсон з BBN написав просту програму для відправки і читання повідомлень електронної пошти. При цьому головною мотивацією для нього послужила необхідність в простому механізмі координації для розробників мережі ARPANET. У липні Робертс вніс удосконалення, написавши першу службову програму для роботи з електронною поштою, яка відображала, дозволяла вибірково читати, зберігати у файл, пересилати і відповідати на повідомлення. З цієї миті почалася епоха електронної пошти як найбільшого мережевого застосування впродовж декількох десятиліть. Це стало передвісником тієї «всесвітньої павутини», яку ми бачимо сьогодні, а саме стрімкого зростання усіх видів трафіку між людьми.

### **Створення Всесвітньої павутини World Wide Web.**

На початку 90-х існувала система пошуку та передачі інформації – Gopher. Вона надавала каталог посилань на файли, комп'ютерні ресурси та інші каталоги. Ці каталоги могли перетинати кордони комп'ютера і використовувати Інтернет для отримання каталогів з інших систем. Gopher був дуже популярний в університетах, які шукали можливість надати інформацію по всьому студентському містечку, і у великих організаціях, де було потрібне рішення для централізованого зберігання та управління інформацією.

Gopher був створений в Університеті Міннесоти. У лютому 1993 року Університет оголосив, що почне стягувати ліцензійні відрахування за право використання їх реалізації сервера Gopher. Як наслідок, багато організацій зайнялися пошуком альтернативи.

У розташованій в Швейцарії Європейської організації з ядерних досліджень (CERN, ЦЕРН) така альтернатива була. Тім Бернерс-Лі працював над системою управління інформацією, в якій текст може містити посилання й відсилання до інших робіт, дозволяючи читачеві швидко перескакувати з документа на документ. Він створив сервер для публікації такого типу документів (які називають гіпертекстом), а також програму для їх читання, яку назвав «WorldWideWeb» («WWW – Всесвітня павутина»). Перша версія програмного забезпечення була випущена в 1991 році, однак потрібні були дві події, які призвели до вибуху популярності і остаточної заміни Gopher.

13 квітня 1993 р. ЦЕРН випустив вихідний код WorldWideWeb в суспільне надбання, що означало, що кожен може його використовувати і створювати на його основі програмне забезпечення без ліцензійних відрахувань.

Потім, пізніше в цьому ж році, Національний центр прикладних систем для суперкомп'ютерів (National Center for Supercomputing Applications) випустив програму Mosaic, яка об'єднувала веб-браузер і Gopher-клієнт. Спочатку додаток був доступний тільки для машин під управлінням ОС Unix і у формі вихідного коду, але вже в грудні 1993 Mosaic поставлявся з установниками (інсталювачами) для ОС Apple Macintosh і Microsoft Windows. Mosaic дуже швидко ставав популярним, а разом з ним і Веб.

Швидко зростало і число веб-браузерів. Багато з них створювалися в рамках дослідницьких проектів в університетах та корпораціях. Наприклад, норвезька телекомунікаційна компанія Telenor створила першу версію браузера в 1994 році.

Популяризація Веба спричинила за собою комерційні інтереси. Марк Андріссен (Marc Andreessen) залишив NCSA і разом з Джимом Кларком заснував Mosaic Communications. Пізніше компанія була перейменована в Netscape Communications Corporation. Одним з результатів її роботи стала поява браузера Netscape Navigator. Перша версія програми була представлена в грудні 1994 року.

Компанія Spyglass Inc. (Комерційне крило NCSA) ліцензувала корпорації Microsoft технологію Mosaic, яка послужила основою для Internet Explorer. Перша версія цього браузера вийшла у серпні 1995-го. Настало гостре суперництво: Netscape і Microsoft, щоб залучити розробників, прагнули отримати конкурентну перевагу в галузі підтримуваних можливостей. Це явище стало відомим як «браузерні війни». Opera в цей час підтримувала невелику, але стабільну частку, намагалася запроваджувати нововведення і підтримувати веб-стандарт, наскільки це було тоді можливо.

Під час браузерних війн Microsoft і Netscape сфокусувалися на впровадженні всіх нових можливостей, замість того, щоб виправляти проблеми у вже підтримуваної функціональності. Компанії додавали пропрієтарні (запатентовані) особливості, а також пропонували нові можливості, які безпосередньо конкурували з функціональністю конкуруючих браузерів. При цьому вони впроваджувалися несумісним шляхом.

Розробникам в цей час доводилося мати справу з посиленням заплутаністю, коли вони намагалися створювати сайти. У свій час вони створювали фактично дві різні версії сайту для двох головних браузерів, в інше – вибирали підтримку тільки одного, блокуючи доступ до сайту з інших браузерів. Це був жахливий спосіб роботи. Негативна реакція з боку розробників була неминуча.

У 1994 році Тім Бернерс-Лі, заручившись підтримкою ЦЕРН, DARPA (нове ім'я, яке отримала ARPA) та Європейської комісії, заснував у Массачусетському технологічному інституті Консорціум Всесвітньої павутини (W3C). Бачення W3C полягало в тому, щоб стандартизувати протоколи та технології, які використовуються для створення Веба, що, у свою чергу, дозволило б зробити контент (вміст) максимально доступним для жителів усього світу.

Протягом наступних декількох років W3C опублікував ряд специфікацій (званих «рекомендаціями»), включаючи HTML 4.0, формат картинок PNG, і версії каскадних стильових таблиць CSS1 і CSS2.

Тим не менш, W3C не примушувало до проходження рекомендацій (і не робить цього до цих пір). Виробники повинні відповідати документам W3C тільки якщо вони хочуть відзначити свої продукти, як сумісні з W3C. На практиці це не було

комерційним аргументом, тому що майже всі користувачі інтернету не знали і, ймовірно, навіть не цікавилися, що таке W3C. У результаті браузерні війни 90-х тривали без ослаблення.

У 1998 році на ринку браузерів домінували Internet Explorer 4 і Netscape Navigator 4. Вийшла бета-версія Internet Explorer 5, в якій був реалізований новий, власний динамічний HTML. Це означало, що професійним розробникам потрібно знати п'ять різних способів написання сценаріїв javascript.

У результаті, професійні розробники та дизайнери вирішили об'єднатися. Ця група назвала себе «Проект Веб-стандарти» (Web Standards Project, скорочено WaSP). Ідея полягала в тому, що якщо називати документи W3C стандартами, а не рекомендаціями, можливо вдасться переконати Microsoft і Netscape їх підтримувати.

Раннім методом розповсюдження заклику до дії було використання традиційної рекламної техніки, яка називається roadblock (контрольно-пропускний пункт). Це коли компанія розміщує рекламу на всіх каналах відразу, так що неважливо, як глядач перемикає канали, – всі побачать одне і теж повідомлення. WaSP видавали статтю одночасно на декількох сайтах, присвячених веб-розробці, включаючи builder.com, Wired online і деякі популярні листи розсилки.

Інша техніка, що використовувалась WaSP – це висміювання компаній, які залучені до роботи W3C (та інших організацій за стандартами), але при цьому націлені на створення нових, часто своєкорисливих можливостей та особливостей у своїх продуктах, замість того, щоб забезпечити базову підтримку вже існуючих стандартів (список таких компаній, що випускають браузери, ми називати тут не будемо). Це не означає, що WaSP висміювали W3C, скоріше вони висміювали компанії, які спочатку стали учасниками W3C, а потім погано поводитися.

У W3C небагато працівників, які працюють повний робочий день. Велика частина людей, які працюють над стандартами – це добровольці, волонтери з компаній-учасників W3C (наприклад, якщо говорити про великі – це Microsoft, Opera, Mozilla, Apple, Google, IBM, Adobe)

Все це звучить дещо негативно, але WaSP не просто критикували людей, – вони також і допомагали. Сім учасників сформували групу CSS Samurai, яка визначила 10 головних проблем підтримки CSS в Opera та інших браузерах (Opera виправила ці проблеми, а інші розробники – ні).

У 2000 році Microsoft випустила Internet Explorer 5 для Macintosh. Це була дуже важлива віха. IE був браузером за замовчуванням у Mac OS і забезпечував також стерпний рівень підтримки рекомендацій W3C. На ряду з прийнятним рівнем підтримки CSS і HTML браузером Opera це дало поштовх позитивному руху, коли веб-розробники та дизайнери вперше змогли спокійно створювати веб-сайти, використовуючи веб-стандарти.

WaSP переконував Netscape відстрочити вихід 5-ї версії браузера Netscape Navigator до тих пір, поки він не стане краще відповідати рекомендаціям W3C (ця робота стала основою для того, що тепер відоме як Mozilla Firefox, дуже популярний браузер). WaSP також створили Dreamweaver Task Force, щоб переконати корпорацію Macromedia змінити їх інструмент редагування веб-документів і підтримати створення сайтів, сумісних з рекомендаціями W3C.

## Ще раз щодо «WWW».

Як вже йшлося вище, ідея створення «WWW» прийшла в голову Тіму Бернерсу-Лі, молодому англійському програмістові, що працював в Європейській раді з ядерних досліджень у Женеві. Якщо користувачі мали поштові скриньки, в яких зберігали особисті листи, чому би не дати їм «веб-сайти», в яких вони могли б залишати відкриті повідомлення для будь-кого, хто «відвідає» сайт і прочитає їх? Більше того, буде безліч з'єднань – гіперпосилань – між сторінками даних, запрограмованих авторами сайтів, що дозволить користувачам переходити на інші веб-сайти. Гіперпосилання можуть вести куди завгодно, Павутина має бути всесвітньою.

Бернес-Лі в 1989г. придумав мову програмування, що дістала назву HTML (HyperText Markup Language – Мова розмітки гіпертекстів) і стала сьогодні основною мовою веб-документів. Саме цей механізм забезпечив можливість постійного доступу до матеріалів в Інтернеті будь-якому користувачеві з будь-якої точки. Відмітимо, що автор мови HTML у той час працював в Женеві в Європейській лабораторії фізики елементарних часток CERN (сьогодні один з найбільших дослідницьких центрів інтелектуальних технологій), тому CERN традиційно прийнято вважати батьківщиною Інтернету.

Проте створення мови HTML забезпечило можливість інформаційного обміну у рамках самої лабораторії CERN. Для передачі нового досягнення в маси знадобилися деякі доопрацювання. Тоді все той же Тім Бернес-Лі створив єдиний стандарт обміну даними, який був вже універсальний і послужив початком основи децентралізованої інформаційної системи, доступної усім і кожному. Йдеться про протокол передачі гіпертекстових файлів HTTP.

Так, в 1990 р. відбулася перша реалізація Всесвітньої Павутини. Проте після цього пожвавлення, Інтернет ще три роки залишався територією технічних ентузіастів, комерційне співтовариство і громадськість не виявляли до нього особливого інтересу. До червня 1993 р. менше 2% центральних комп'ютерів Мережі були комерційними адресами. Проте, того ж року група студентів в університеті штату Ілінойс, включаючи Марка Андерсена, співзасновника корпорації Netscape Inc, розробила браузер – програмне забезпечення, що дозволяє відвідувати усю зростаючу кількість сайтів, а також що допомагає підтримувати зображення і текст. Опублікований в Інтернеті, браузер поширювався з величезною швидкістю по всьому світу, у міру того як користувачі дізнавалися про можливість використати нову візуалізовану Мережу. Приватні особи і організації створювали персональні «домашні сторінки», на яких публікували все, що хотіли. Спочатку це не мало комерційної мети, а було просто «для забави».

Бурхливе зростання у кінці 93-го було безпрецедентним навіть для технологічної області, звичної до цього. До липня 1996 р. кількість підключених до Мережі комп'ютерів виросла більш ніж в тисячу разів, досягнувши 150 тис. В Інтернет прийшов великий бізнес; до кінця 1996 р. 90% веб-сайтів мали розширення «.com».

Як тільки напівпровідникові прилади стали комерційно доступними, телефонні компанії визнали перевагу в передачі звуків за допомогою телефонних каналів в цифровій формі. Якість голосового сигналу не погіршувалася у міру проходження через комутатори, більше не було необхідності кричати в трубку тільки тому, що дзвінок робився на далекій відстані.

Була вибрана технологія оцифрування ІКМ (імпульсно-кодова модуляція). Сила голосового сигналу вимірюється 8 тис. разів в секунду, ці виміри перетворюються на бінарний код: ланцюжок одиниць і нулів. Ці біти кодують інформацію – мову того, хто говорить. У науці про інформацію існує закон: якщо обмежити голосовий сигнал до половини амплітуди 8 тис. разів в секунду (тобто до 4 тис. Гц – більше трьох октав, так що можна чути навіть найвище сопрано), ці біти можуть охопити всі аналогові тони в голосі.

Наступним кроком в епопеї цифрових технологій було відео. Це сталося опісля багато часу; цифрове телевізійне укладання з'явилося у продажу в 70-х роках, і спочатку використовувалося в радіомовних студіях. Основний принцип був той же : миттєвий вимір сили аналогового сигналу і цифрове кодування отриманих вимірів. У кінці 90-х вводяться цифрові телевізійні сигнали.

Фотографія все ще багато в чому спирається на традиційні хімічні процеси ХІХ ст., проте цифрові фотоапарати швидко завойовують споживчий ринок. З усіх аналогових засобів найдовше протрималося кіно, основна технологія якого – показ фотографічного фільму і проектування його на нерухомий екран – зберігалася в первозданному виді упродовж 100 років. Те, що ця система продовжує використовуватися, незважаючи на витрати і незважаючи на негнучкість відносно попиту, навіть сьогодні складно перевести в цифрову форму високе розділення і градацію кольорів традиційного фотопроцесу.

Проте складно передбачити, як довго протримаються ці аналогові bastiони – фотографія і кіно, у міру того як якість кодування в цифровому еквіваленті росте, а ціни знижуються. Зручність і гнучкість цифрового формату украй привабливі. Аналогова фотографія – це хороший сувенір, який можна покласти в альбом, але цифрова версія може бути послана по Мережі друзям, миттєво скопійована без походу у фотолабораторію, приєднана до листа і зручно зберігається на жорсткому диску; її можна роздрукувати і покласти в альбом.

У 1995 р. відносно маловідома компанія з Сієтлу – Progressive Networks – створила систему RealAudio. Це дозволило стискати і програвати музику в Інтернеті, використовуючи усього лише 8 кілобіт в секунду. Звукова якість була терпимою для ентузіастів, які зраділи можливості чути «живу» музику через модем. Незабаром з'явилися нові випуски системи, а також конкурентні продукти, що поліпшили звукову якість, в той же час модеми стали швидше – так що швидкість передачі даних звичайним користувачем тепер дорівнювала 56 кілобіт в секунду.

Одним з досягнень, що полегшили життя користувачів в нескінченному Інтернет-просторі, стали «пошукові системи». Першу з них на ім'я «Повзун по мережі» (Web Crawler) розробив випускник Університету Вашингтон Брайан Пінкертон в 1994р. Сьогодні пошукових систем величезна кількість, усі вони використовують різні принципи роботи, проте в основі у них все той же «повзун по мережі», який з певною періодичністю переглядає, іншими словами «проповзає» різні сегменти WEB за ключовими словами.

Серед російськомовних систем найбільшою популярністю користуються Яндекс, Рамблер, Alta Vista, Апорт. Останніми роками активний розвиток в Рунеті отримала русифікована версія англomовної пошукової системи Google. Безперечними лідерами



американського і англійського сегменту залишаються Yahoo!, MSN Web Search, Netscape Netcenter і багато інших.

Переставши бути суто інструментом наукових досліджень і засобом інформаційного забезпечення наукових розробок, Інтернет перетворився на універсальний інформаційний простір, що змінив свідомість і способи взаємодії людей. За допомогою Інтернету і Всесвітньої Павутини виникла нова модель комунікації, новий світогляд, нова реальність.

Потрапляючи в Мережу, ми входимо в деяке безмежне середовище, яке переповнено неklasифікованою за великим рахунком інформацією і непостійно по своєму контенту і швидкості його зміни. У цей простір не можна потрапити фізично, його не можна включити, як улюблену передачу. Проте не можна і проглянути, завдяки здатності мережевого середовища незліченна кількість годин зберігати інформацію. Інша проблема, що з часом її, можливо, буде не так легко знайти.

Комунікації через Інтернет використовують письмову мову в інтерактивному режимі, гіпертекст (набір текстових, звукових і відеодокументів, матеріалів, пов'язаних взаємними посиланнями і переходами, у тому числі і на видалених комп'ютерах, з можливістю пошуку цих пов'язаних текстів за ключовими словами), звук мови і музики, а також анімацію – кольорові образи, що рухаються.

Таким чином, Інтернет додав до засобів комунікації новий вимір, який не могли дати ні друкарський верстат Гуттенберга, ні радіопередачі Маркони. Мережа усунула асиметрію, пропащі між виробником і споживачем, що дійсно не має прецедентів у будь-яких ЗМІ. У Всесвітній павутині кожен з нас може бути видавцем і диктором, читачем і глядачем. Усі учасники, що розмістили в Інтернеті сторіночку, будь то політичний маніфест або усміхнена фотографія на паспорті, є видавцями з величезною аудиторією в мільйони читачів.

Проте роль Інтернету в сучасній комунікативній системі полягає не лише в новому статусі засобів масової інформації. Зв'язавши воедино мільйони комп'ютерів по всьому світу, мережева інфраструктура зробила сучасне суспільство по-справжньому трансграничним і глобальним. Можливість необмеженої комунікації, будь то діалогове спілкування або безособовий обмін інформацією, здійснювані тепер з безпрецедентною швидкістю, корінним образом змінили структуру наукових досліджень, бізнесу, культурної політики держав і навіть систему взаємовідносин людей.

Інтернет надав унікальну можливість передавати і отримувати інформацію за нечувано низькою ціною. У США можна відправити факс за 9\$, служба швидкої доставки DHL за той же самий пакет коштуватиме 16\$, звичайна поштова відправка – в 5 разів дешевше. В Інтернеті ціна буде фіксованою і в десятки разів нижче.

Комунікаційне середовище Інтернету змінило багато в чому сьогodнішню організацію наукової діяльності. Інтернет зробив доступним знання. Не так давно група британських учених, серед яких був і досить відомий Тім Бернерс-Лі, звернулася до уряду Сполученого Королівства з проханням зробити загальнодоступними результати наукових досліджень, виклавши їх в Мережі в режимі безкоштовного перегляду.

А ось інший приклад – в Інтернеті у безкоштовному доступі викладена остання версія унікального астрономічного каталогу Sloan Digital Sky Survey (SDSS) [7]. (<http://www.sdss.org>), Google Earth [8] (<http://www.google.com/earth/>) та багато інших.

Одночасно з цим Інтернет зробив безмежною інфраструктуру розваг, відкривши нові канали для передачі літературних текстів, відео, музики і елементів альтернативної культури.

Сьогоднішній Інтернет є багатофункціональним інформаційно-комунікативним середовищем. Це і канал особистого листування, і електронний архів історичних та бібліотечних фондів, середовище онлайн-взаємодії співробітників мультинаціональних корпорацій, працюючих у видаленому режимі. Це величезний банк оголошень і реклами, середовище пошуку і спілкування однодумців, продукт діяльності інформаційних агентств і засіб масової інформації.

І це ще далеко не все. Щодня відкриваються нові можливості використати кіберпростір, який постійно розвивається. З цим пов'язані основні переваги його існування і основні виклики сучасній цивілізації.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Таненбаум Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2012. – 960 с.
2. Серго А. Г. Интернет и право [Текст] / А. Г. Серго. – М. : Бестселлер, 2003. – 272 с.
3. Сьюлетт Д. Компьютерное подполье. Истории о хакинге, безумии и одержимости (При участии Джулиана Ассанджа) [Электронный ресурс] / Дрейфус Сьюлетт. – Режим доступа: <http://read24.ru/pdf/syulett-dreyfus-kompyuternoe-podpole-istorii-o-hakinge-bezumii-i-oderjimosti.html>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://greati.net>.
5. Войниканис Е. А. Информация. Собственность. Интернет: Традиция и новеллы в современном праве [Текст] / Е. А. Войниканис, М. В. Якушев. – М. : Волтерс Клувер, 2004. – 176 с.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://groups.csail.mit.edu/medg/people/pszl/Licklider.html>.
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sdss.org>.
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.google.com/earth/>.
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Internet.

### **И. А. Спасибо**

#### **ОТНОСИТЕЛЬНО ИСТОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

*Статья посвящена краткой истории возникновения и развития Интернета, а также связанными с ним технологиями, с раскрытием его сущности, значения и роли в современной жизни общества. Охвачены вопросы раннего становления Всемирной Сети, исследованы причины ее создания, указаны личности, создавшие ее и участвовавшие в ее становлении. В статье использованы материалы Интернета и некоторые отдельные работы таких авторов как Джон Нотон (John Naughton), Таненбаум Э., Уэзеролл Д., Серго А. Г., Сьюлетт Дрейфус, Джулиана Ассанджа, Войниканис Е. А., Якушев М. В.*

*В данной статье предпринята попытка рассмотрения сети Интернет как созданной или выявленной части объективной реальности.*

**Ключевые слова:** Интернет, история, Мировая Паутина, компьютерные технологии, информационное поле, браузеры, программы.

## I. Spasibo

### IN RELATION TO HISTORY OF THE INTERNET

*The article is sanctified to short history of origin and development of the Internet, and also by the technologies related to him, with opening of its essence, values and roles in modern life of society. The questions of the early becoming of World Network are overcame, reasons of her creation are investigational, personalities creating it and participating in her becoming are indicated. Materials of the Internet and some separate works of such authors as John Naughton, A. Tanenbaum, D. Wetheroll, A. G. Sergo, Suelette Dreyfus, Julian Assange, E. A. Voynikanis, M. V. Yakushev are used in the article.*

**Key words:** *the Internet, history, World Wide Web, computer technologies, informative field, browsers, programs.*