

УДК 004.92

О.І. Редько, Р.Г. Редько, Н.Т. Зубовецька, О.М. Пагуба
АНАЛІЗ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ПРОГНОЗИ ЇХНЬОГО РОЗВИТКУ В
МАЙБУТНЬОМУ

В роботі представлено дослідження комп'ютерних технологій, які з кожним днем усе більше входять у життя звичайних людей і стають невід'ємною його частиною. Комп'ютерні інформаційні технології потребують складної професійної підготовки, вагомих початкових витрат та комп'ютерної наукомісткої техніки. В статті також наведено прогнози розвитку технологій, які можуть поміняти наше життя куди сильніше, ніж будь-які політичні події наступних років.

Ключові слова: комп'ютерні технології, інформаційні технології, інформаційний ресурс, 3D-принтери, роботи-шпиюни, семантичний інтернет.

О.И.Редько, Р.Г. Редько, Н.Т.Зубовецкая, О.Н. Пагуба
АНАЛИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГНОЗЫ ИХ РАЗВИТИЯ В
БУДУЩЕМ

В работе представлено исследование компьютерных технологий, которые с каждым днем все больше входят в жизнь обычных людей и становятся неотъемлемой его частью. Компьютерные информационные технологии требуют сложной профессиональной подготовки, весомых начальных затрат и компьютерной наукоемкой техники. В статье также приведены прогнозы развития технологий, которые могут поменять нашу жизнь куда сильнее, чем любые политические события последующих лет.

Ключевые слова: компьютерные технологии, информационные технологии, информационный ресурс, 3D-принтеры, роботы-шпионы, семантический интернет.

O. Redko, R. Redko, N. Zubovetskaya, O. Paguba
ANALYSIS AND FORECASTS TECHNOLOGY COMPUTER THEIR FUTURE
DEVELOPMENT

The paper presents the study of computer technology that every day more and more are in the lives of ordinary people and become an integral part of it. Computer information technologies require sophisticated training, significant initial costs and high-tech computer equipment. The article also provides forecasts of technologies that can change our lives much stronger than any political event coming years.

Keywords: computer technology, information technology, resource, 3D-printers of spyware, semantic Internet.

Постановка проблеми. Комп'ютерні технології ґрунтуються на застосуванні комп'ютерів, активній участі користувачів-непрофесіоналів у галузі програмування в інформаційному процесі, високому рівні дружнього користувальницького інтерфейсу, широкому використанні пакетів прикладних програм загального та програмного призначення, доступу користувача до віддалених баз даних і програм, завдяки обчислювальним мережам ЕОМ [1].

Мета статті: дослідження комп'ютерних технологій, дослідження найімовірніших варіантів їх розвитку в найближчі 5 років.

Виклад основного матеріалу. Комп'ютерні технології або інформаційні технології (ІТ) - це узагальнена назва технологій, що відповідають за зберігання, передачу, обробку, захист і відтворення інформації з використанням комп'ютерів. Неможливо уявити собі сучасні галузі виробництва, науки, культури, спорту та економіки, де не застосовувалися б комп'ютери. Комп'ютери допомагають людині в роботі, розвазі, освіті та наукових дослідженнях [2].

Історія розвитку комп'ютерних технологій починається з давніх часів, коли було винайдено Паскалем пристрій для механічного складання чисел (прообраз арифмометра) – це відбулося в 1642 році. Пізніше - в 1673 році - Лейбніц винайшов механічний арифмометр, що дозволяє виконувати чотири дії; «+», «-», «÷», «×». Починаючи з ХІХ століття арифмометри отримали широке застосування. Тому ще в ці часи виникла гостра потреба у створенні обчислювальної техніки [3].

У першій половині ХІХ століття Чарльз Беббідж спробував побудувати першу машину для обчислень, що працює без втручання людини – за допомогою перфокарт. Але до кінця ця робота не була доведена. У 1943 році Говард Ейшен побудував електромеханічну (релейну) обчислювальну машину МАРК-1 (фірма ІВМ). Час перемикання реле становило $t = 1$ мс.

Починаючи з 1943 року в США почалася розробка машини на електронних лампах ENIAC (частота 100 МГц). Для спрощення процесу програмування в 1945 році був створений перший комп'ютер з пристроєм зберігання інформації - оперативною пам'яттю [3].

До роботи було залучено Фон Неймана. Фон Нейман сформулював принципи побудови обчислювальних пристроїв. Цей принцип визначив, що для роботи необхідні:

- 1) арифметико-логічний пристрій (процесор);
- 2) пристрій для введення / виведення інформації.

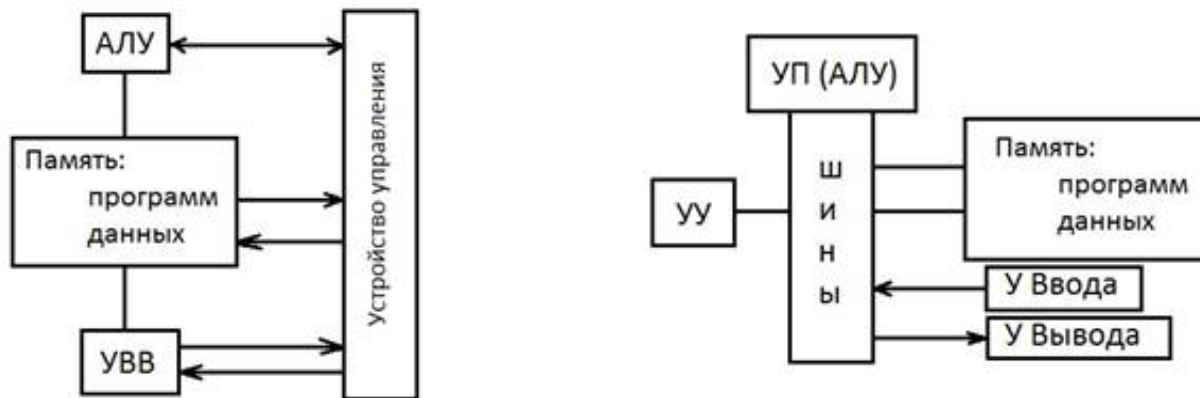


Рис. 1. Схема побудови ВЧТ:

АЛП - арифметично логічний пристрій;
П - пам'ять (ПП-пам'ять програм; ПД - пам'ять даних);
УВВ - пристрій введення – виведення [3]

Перший комп'ютер, що працює на принципі Фон Неймана, був розроблений 1949 році [3].

В даний час найчастіше використовується поняття інформаційної технології, яка є більш широкою. Інформаційна (комп'ютерна) технологія має свої цілі, методи та засоби реалізації. Коротко їх зміст полягає в наступному. Метою інформаційної технології є створення з інформаційного ресурсу якісного інформаційного продукту, що задовольняє вимогам користувача. Методами інформаційної технології є методи обробки і передачі даних. Засоби інформаційної технології - це математичні, програмні, інформаційні, технічні та ін. При такому визначенні цілей, методів і засобів під інформаційною (комп'ютерною) технологією будемо розуміти цілісну технічну систему, що забезпечує цілеспрямоване створення, передачу, зберігання і відображення інформаційного продукту (даних, ідей, знань) з найменшими витратами і, відповідно, до закономірностей того соціального середовища, де дана технологія розвивається [1].

Комп'ютерні інформаційні технології потребують складної професійної підготовки, вагомих початкових витрат та комп'ютерної наукомісткої техніки. Процес їх впровадження бере свій початок з проектування, розробок і створення спеціального математичного забезпечення, моделювання, створення інформаційного сховища для даних і рішень [4].

Основними рисами комп'ютерних інформаційних технологій є:

1. Структурованість обміну даними згідно алгоритму.
2. Масове використання комп'ютерного збереження і надання інформаційних ресурсів.
3. Можливість передачі інформації за допомогою цифрових комп'ютерних технологій на великі відстані [4].

Люди завжди мріють заглянути в майбутнє, зокрема читають фантастику, цікавляться новинами високих технологій [5]. Ось короткий список того, що нас чекає в близькому майбутньому за версією Intel:

2015 рік - персональні тривимірні принтери доступні людям, що мають фінансові ресурси, або тим, хто добре розбирається в технології тривимірного друку. Але вже до 2017 року 3D-принтери (за великим рахунком - домашні мікрофабрикатори) стануть буденними приладами в наших будинках і школах. Зараз доступна за ціною модель тривимірного принтера - саморобний і досить складний в експлуатації MakerBot, але через чотири роки масовою моделлю буде аналог uPrint. У підсумку технологія розвинеться до нанофабрикаторів і реплікаторів матерії - але для цього знадобляться десятки років [5].

2016 рік - космічний туризм стане масовим, більш доступним. Зараз запуск космічного туриста на Міжнародну космічну станцію обходиться в 20-30 мільйонів доларів; суборбітальний політ на кораблі Virgin Galactic коштує 200 тисяч доларів. Але ринок космічних подорожей зростає швидше, ніж багато хто думає: через п'ять років відразу кілька компаній, зокрема Space Island, Galactic Suite і Orbital Technologies, можуть почати власні запуски за більш привабливими цінами - від 10 тисяч за зліт і посадку до мільйона доларів за п'ятиденне перебування в орбітальному готелі.

2017 рік - портативні лазерні ручки, які загоюють рани. Уявіть: ви на природі у 100 кілометрах від найближчого населеного пункту, падаєте і прорізуєте собі ногу. Ситуація стає не контрольованою, втрачається свідомість, тощо. Станом на сьогодні у таких випадках все може закінчитися дуже погано. Але вже через кілька років у нас буде портативна лазерна ручка, якою можна буде зашити свою рану – подібно до того, як супергерой Росомаха справлявся зі своїми ранами [5].

2018 рік - технологія Light Peak, що дозволить здійснювати надшвидкісну передачу даних, зокрема можна буде передавати більше 100 гігабіт (а потім і гігабайти) за секунду інформації між звичайними домашніми електронними пристроями. Уявіть собі: ви зможете копіювати вміст вашого кількох гугабайтного носія за лічені секунди. Правда до того моменту абсолютно звичайною справою стануть носії ємністю в десятки терабайт. Роботи-шпигуни, розміром з комаху, стануть звичайною справою: військові розробки у цьому напрямку вже ведуться. Секретна зброя стане стійкою до впливу будь-яких факторів, зокрема інсектицидів.

2019 рік - середньостатистичний комп'ютер буде мати обчислювальну потужність, яка співмірна з людським мозком. Якщо вірити вченому і футурологу Рею Курцвейлу, який досить плідно працює у цьому напрямі, то ми опинимося в епосі абсолютно фантастичних обчислень.

Web 3.0 - на що він буде схожий? Можливо Web 3.0 вже тут? Про технологічної термінології завжди важко судити, але якщо вважати, що Web 1.0 був заснований на гіперпосиланнях, а Web 2.0 - на соціальному, особистому спілкуванні й обміні посиланнями, то Web 3.0 буде використовувати соціальну інформацію, яка буде фільтруватися за допомогою високорівневих технологій, алгоритмів, що будуть мати гнучку структуру. Саме тому Web 3.0 часто називають «семантичним інтернетом». Ми перебуваємо на шляху переходу до Web 3.0, але ще далекі від використання всіх можливостей цієї технології [5].

Висновок. У цій роботі показано, що комп'ютерні технології є невід'ємною частиною сучасного суспільства, вони активно розвиваються, тому наступні 5 років стануть епохою безпрецедентного залучення усього суспільного життя в інноваційні інформаційні потоки.

1. <http://tovaroveded.ru/lektcii-kompyuternye-tehnologii-v-tovarovedenii-i-ekspertize/2-sushhnost-kompyuternyx-texnologij-sovremennyj-rynok.html>
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Компьютерные_технологии
3. http://studopedia.net/9_54954_istoriya-razvitiya-kompyuternih-tehnologiy.html
4. <http://zsj.ru/kompyuternye-informatsionnyie-tehnologii.html>
5. http://orgon.at.ua/publ/okno_v_budushhee/programmnoe_obespechenie_zavtrashnego_dnja_tekhnologii_budushhego_prognoz_razvitiya_tekhnologij_po_2021_god/27-1-0-174

Стаття надійшла до редакції 30.10.2015.