

Інформаційні технології

Інформаційні технології посідають чільне місце в нашому житті, тому це поняття є багатофункціональним та нечітким. Технологія в перекладі з грецької *techne*) - мистецтво, майстерність, вміння, що є процесами. Під процесом будемо розуміти сукупність дій, які спрямовані на досягнення певної мети.

Процес визначається вибраною людиною стратегією і реалізовується за допомогою сукупності різноманітних засобів та методів. Наприклад, під технологією матеріального виробництва розуміють процес, який визначається як комплекс засобів і методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини чи матеріалу.

Відповідно, застосовуючи різні технології до одного і того ж матеріалу, можна одержати різні продукти, оскільки технологія змінює первісний стан матеріалу з метою одержання нового матеріального продукту.

Оскільки інформація представляє собою один із найцінніших ресурсів суспільства, вона є не менш важливою, ніж традиційні матеріальні види ресурсів - нафта, газ, корисні копалини, тощо. Процес переробки інформації за аналогією з процесами переробки матеріальних ресурсів можна сприймати як технологію. Тоді справедливим буде таке означення:

Інформаційна технологія - це процес або сукупність процесів обробки інформації. ІТ можна представити у вигляді схеми (рис.1)



Рис.1. Інформаційна технологія

Оскільки на вході та виході ІТ є не матерія, і не енергія, а інформація, то: інформаційна технологія - це сукупність процесів, що використовує засоби та методи накопичення, обробки і передачі

первинної інформації для отримання інформації нової якості про стан об'єкту, процесу або явища.

Ця інформація нової якості називається інформаційним продуктом. Схематично процес перетворення інформації в інформаційний, а пізніше і в програмний продукт, можна проілюструвати наступним чином (рис. 2). Під загрозами будемо розуміти сукупність факторів, які створюють небезпеку для цінної інформації, а саме: можливість несанкціонованого доступу і/або розповсюдження.



Рис.2. Місце інформаційного та програмного продукту в системі інформаційного кругообігу

Інформаційний продукт (продукція) - документована інформація, яку підготовлено і призначено для задоволення потреб користувачів.

Отже, остаточне призначення інформаційного продукту є одним - для потреб людини.

Початком ери інформаційних технологій (ІТ) можна вважати той час, коли людина почала виокремлювати себе серед оточуючого світу: мова, усне відтворення інформації, передавання її за допомогою знаків, звуків - усе це можна назвати першим етапом розвитку інформаційних технологій. До наших часів дійшли його продукти у вигляді наскальних зображень, усної народної творчості, символів на предметах побуту, тощо.

Поява писемності є характерною ознакою другого етапу розвитку інформаційних технологій. Завдяки можливості відтворення інформації на матеріальних носіях (дерев'яні, вкриті воском або глиняні таблички, папірус, шкіра) утворюються перші сховища інформації - бібліотеки. Масовому поширенню інформації сприяла поява і розвиток книгодрукування.

Третім етапом розвитку інформаційних технологій можна назвати період появи і швидкого впровадження механічних засобів обробки, зберігання і передачі інформації, таких як друкарська машинка чи арифмометр.

Відкриття в галузі електрики зробило революцію і в інформаційних технологіях, зумовило перехід до четвертого етапу їх розвитку. З'явилась можливість передачі значних обсягів інформації на великі відстані з достатньо великою швидкістю (телефон, телетайп), зберігання їх на магнітних носіях.

Початок п'ятого етапу розвитку інформаційних технологій пов'язують з появою перших електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) та переходом до електронно-цифрових технологій.

В порівнянні з аналоговими, основною перевагою електронних джерел інформації є їх оперативність і зростаюча масовість (наочний приклад - інформація в мережі Інтернет). Швидкий розвиток комп'ютерної техніки породжує нові форми і методи обробки, зберігання і передавання інформації.

Можна відокремити такі етапи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій:

- о етап машинних ресурсів (впровадження ЕОМ, програмування в кодах машин);

- о етап програмування (мови програмування, пакетна обробка);

- о етап нових інформаційних технологій, який характеризується появою ПЕОМ (персональних ЕОМ чи скорочено ПК - персональний комп'ютер), комп'ютерних мереж, АРМів (автоматизованих робочих місць), баз даних, OLAP-технології (динамічний аналіз даних), Інтернет-технологій, тощо.

Кожна інформаційна технологія орієнтована на обробку інформації певних видів, наприклад, статистичної (електронні таблиці, СУБД), текстової (текстові редактори), графіки (графічні редактори). Набори пакетів прикладних програм для математичних розрахунків і моделювання, експертні системи і бази знань використовуються в інформаційних системах для розв'язання формалізованих і неформалізованих задач.

Графічне і табличне подання даних часто застосовується як зручний інструмент економічного аналізу під час вивчення стану ринку (зокрема, за допомогою так званих графічних інформаційних систем), а також під час планування й прийняття рішень.

Системи мультимедіа забезпечують роботу з багатьма інформаційними середовищами: нерухомим зображенням і рухомим відео, анімованою комп'ютерною графікою, текстом і звуком.

Гіпертекстові технології відкривають нові, якісно відмінні від традиційних, можливості засвоєння інформації. Вони передбачають переміщення від одних об'єктів інформації до інших з урахуванням їх змістової та семантичної взаємопов'язаності.

Цифрові технології дедалі ширше завойовують і сучасну видавничу справу. Кількість електронних видань поступово наближається до кількості друкованих. Деякі видавництва пропонують читачам книжки чи журнали, які супроводжуються компакт-дисками з відповідною інформацією в електронній формі. Спостерігається стійка тенденція зростання кількості електронних видань, які розповсюджуються через мережу Інтернет. На основі сіткових технологій реалізовано видавничу діяльність під назвою Print-on-Demand (друкування за вимогою), де поєднується традиційне та електронне видавництво. Проте використання електронних видань має свої проблеми, такі як захист інтелектуальної власності, мінімізація розмірів видання для швидкого розповсюдження через комп'ютерні мережі та зберігання на цифрових носіях, уніфікація видавничих форматів.

Виникнення нових гіпертекстових технологій стало можливим завдяки здешевленню вартості ПК і широкому їх охопленню глобальними комп'ютерними мережами. Інформаційний обмін почав будуватись на основі розподілених баз даних. Програмне забезпечення передбачило вже не лише індивідуальні засоби, а й системи колективного користування, підтримку мультимедіа і тривимірну графіку.

Основними завданнями сучасних ІТ є:

- досягнення універсальності методів комунікацій;
- підтримка систем мультимедіа
- максимальне спрощення засобів спілкування в системі "людина - ПК".