ЛЕКЦІЯ 1. Система інформаційних технологій

1.1.Поняття про інформаційні технології.
1.2.Класифікація інформаційних технологій.
1.3.Контрольні питання й завдання

У цій лекції розглядаються різні інформаційні технології. Приділена увага сучасному стану, ролі в туристському й готельному бізнесі й тенденціям розвитку інформаційних технологій.

Усучасних умовах інформаційні технології й створені на їхній основі інтегровані інформаційні системи стають ***незамінним інструментом*** у забезпеченні досягнення стратегічних цілей і сталого розвитку компаній і організацій.

Вплив інформаційних технологій на менеджмент, на культуру керування, на суспільство важко переоцінити. Стрімкий розвиток обчислювальної й телекомунікаційної техніки, нагромадження колосальних обсягів інформації й надзвичайно висока швидкість інформаційного обміну сформували до кінця XX століття нове поняття - ***глобальне інформаційне суспільство***. Це призвело до корінного злому колишніх соціальних понять: фокус діяльності компаній пересунувся з технологій на споживача.

Інформаційні технології змінили не тільки спосіб роботи - вони змінили спосіб ділового стратегічного мислення.

Сьогодні нова техніка й технології застосовуються не тільки для автоматизації збору й обробки даних, але й для реалізації нових ідей, нових способів

одержання конкурентної переваги. Розподілені інформаційні системи й мережні технології звузили мир до розмірів робочого стола й екрана монітора, безмежно збільшивши ділові можливості за рахунок швидкого й простого доступу до величезних обсягів інформації й інструментам роботи з нею.

1.1. Основні визначення

Щорічно термінологія в області IT поповнюється новими поняттями, абревіатурами й т.п., тому тут наводяться лише визначення самого загального характеру.

Сам термін ***інформація*** походить від латинського слова *information* — "роз'яснення, освідомлення, виклад". Поняття "інформація" досить широко використовується у звичайному житті сучасної людини, тому кожний має

інтуїтивну уяву про те, що це таке. Але коли наука починає застосовувати загальновідомі поняття, вона уточнює їх, обмежує використання терміна строгими рамками його застосування в конкретній науковій області.
Так, **поняття інформації**, стаючи предметом вивчення багатьох наук, у кожній з них конкретизується й збагачується.

Поняття інформації є одним з основних у сучасній науці. Значення інформації в житті суспільства стрімко росте, змінюються методи роботи з інформацією, розширюються сфери застосування нових інформаційних технологій. Складність явища інформації, його багатоплановість, широта сфери застосування й швидкий розвиток відбиваються в постійній появі нових тлумачень понять інформації й інформаційних технологій.

Тому є різні визначення поняття інформації, від найбільш загального, філософського — " Інформація є відбиття реального миру", — до вузького, практичного — " Інформація - це всі відомості, що є об'єктом зберігання, передачі й перетворення". Приведемо для порівняння також деякі інші визначення й характеристики [1-3].

·Інформація є однією з фундаментальних сутностей навколишнього миру (акад. М. Поспєлов).

·Інформація — відомості, передані одними людьми іншим людям усним, письмовим або в який-небудь інший спосіб (БСЭ).

·Інформація є одним з основних універсальних властивостей матерії [4].

Під інформацією необхідно розуміти не самі предмети й процеси, а їх відбиття або відображення у вигляді чисел, формул, описів, креслень, символів, образів.

Сама собою інформація може бути віднесена до області абстрактних категорій, подібних, наприклад, математичним формулам, однак робота з нею завжди пов'язана з використанням яких-небудь матеріалів і витратами енергії. Інформація зберігається в наскальних малюнках прадавніх людей у камені, у текстах книг на папері, у картинах на полотні, у музичних магнітофонних записах на магнітній стрічці, у даних оперативної пам'яті комп'ютера, у спадкоємному коді ДНК у кожній живій клітці, у пам'яті людини в його мозку і т.д. Для її запису, зберігання, обробки, поширення потрібні матеріали (камінь, папір, полотно, магнітна стрічка, електронні носії даних). Крім того, потрібна

енергія — наприклад, для того, щоб пускати в хід друкуючі машини, створювати штучний клімат для зберігання шедеврів образотворчого мистецтва, живити електрикою електронні схеми калькулятора, підтримувати роботу передавачів на радіо - і телевізійних станціях.

Термін інформатизація може розшифровуватися як ефективне використання суспільством інформації й засобів обчислювальної техніки у всіх сферах діяльності, як комплекс заходів, спрямованих на забезпечення повного й своєчасного використання достовірних знань в усіх суспільно значимих видах людської діяльності. Основна мета інформатизації — забезпечення вирішення актуальних проблем суспільства, задоволення попиту на інформаційні продукти й послуги [15]. Важливість інформатизації підкреслюється її місцем в

"концепції чотирьох I",
тобто інформатизація, інтелектуалізація, інтеграція й індивідуалізація [1,7,8].

Під інтелектуалізацією розуміється створення й використання систем, що вирішують інтелектуальні завдання (нагромадження знань і висновок нових, розпізнавання образів, спілкування з користувачем природною мовою і т.д.). Інтеграція припускає комплексний розв'язок наукових, технічних і соціальних завдань із метою розвитку суспільства.

Індивідуалізація проявляється в розвитку сегмента функціональних і особистісних послуг у всіх сферах людської діяльності.

Термін технологія з'явився від грецького teche + logos, тобто "майстерність + навчання". У виробничому процесі під технологією розуміють систему взаємозалежних способів обробки матеріалів і виготовлення продукції.

Узагальному випадку **технологія — це правила дії** з використанням яких-небудь засобів, які є загальними для цілої сукупності завдань або заданих ситуацій. Якщо реалізація технології спрямована на вироблення керуючих впливів, то це технологія керування.

Увузькому сенсі технологія — це набір способів, засобів вибору й здійснення керуючого процесу із безлічі можливих реалізацій цього процесу. Під **процесом** (*processes* (панцира.) — просування) тут розуміється функціонально закінчена, планована **послідовність типових операцій** з структурами даних, чинених за обмежений проміжок часу в певному середовищі, властивості якої диктуються вимогами й властивостями динаміки процесу. У свою чергу, процес може бути застосований і до інформації з метою

їїперетворення.

Сучасна технологія повинна відповідати наступним вимогам [3]:

·висока ступінь розподілення процесу на стадії (фази);

·системна повнота (цілісність) процесу, який включає всі елементи, що забезпечують необхідну завершеність дій у досягненні поставленої мети;

·регулярність процесу й однозначність його фаз, що дозволяють застосовувати середні величини при характеристиці цих фаз, а отже, їхню стандартизацію й уніфікацію.

У понятті "технологія" важливо виділити два аспекти. По-перше, технологія нерозривно пов'язана із процесом, тобто сукупністю дій, здійснюваних у часі. По-друге, технологічний процес здійснюється в штучних системах, створених людиною для задоволення яких-небудь потреб.

У широкому сенсі під ***технологією*** розуміють науку про закони виробництва матеріальних благ. У це поняття вкладають три основні частини:

- ідеологію, тобто принципи виробництва;
- знаряддя праці, тобто верстати, машини, агрегати;
- кадри, що володіють професійними навичками.

Ці складові називають, відповідно, інформаційною, інструментальною й соціальною. Інакше кажучи, інформаційний аспект включає опис принципів і методів виробництва, інструментальний — знаряддя праці, за допомогою яких реалізується виробництво, соціальний — кадри і їх організацію.

Для будь-якої технології можуть бути виділені мета, предмет і засоби. ***Методологія будь-якої технології*** містить у собі: декомпозицію виробничого процесу на окремі взаємозалежні й підлеглі складові (стадії, етапи, фази, операції); реалізацію певної послідовності виконання операцій, етапів і стадій виробничого процесу відповідно до мети технології; технологічну документацію, яка формалізує виконання всіх складових.

Виробництво інформації спрямоване на доцільне використання інформаційних ресурсів і постачання них до всіх елементів організаційної структури й реалізується шляхом створення інформаційної системи. Інформаційні ресурси є вихідною "сировиною" для системи керування кожної організаційної структури. Кінцевим продуктом є ухвалене рішення. Ухвалення рішення в більшості випадків здійснюється в умовах недоліку інформації, тому ступінь використання інформаційних ресурсів багато в чому визначає ефективність роботи організації.

У розвитку технології виділяють два принципово різні етапи.

Один характеризується безперервним удосконаленням базисної технології, яка встановилася, і досягненням верхнього граничного рівня, коли подальше поліпшення є невиправданим через великі економічні вкладення.

Другий етап відрізняється відмовою від існуючої технології й переходом до принципово іншого етапу, який розбудовується за законами першого.

Під інформаційними технологіями(ІТ) розуміється вся сукупність форм, методів і засобів автоматизації інформаційної діяльності в різних сферах.

Як наука ІТ включає методологічні й методичні положення, організаційні установки, методи використання інструментально-технічних засобів і т.д., — усе те, що регламентує й підтримує інформаційне виробництво й діяльність людей, залучених у це виробництво. Трансформація нових наукових знань у конкретну інформаційну технологію — основне завдання ІТ як науки.
Можна навести декілька понять ІТ [6]:

- ІТ — це сукупність наукових методів і технічних приймань виробництва інформаційних продуктів і послуг із застосуванням усього різноманіття засобів обчислювальної техніки й зв'язку;
- ІТ — це гранична область, яка охоплює як обчислювальну технологію, так і конкретну соціальну інформаційну практику, що раціоналізує її за рахунок широкого застосування обчислювальної техніки;
- ІТ — це сукупність принципово нових засобів і методів, що забезпечують створення, обробку, передачу, відображення й зберігання інформації.

Інформаційна технологія — сукупність методів і способів одержання, обробки, відображення інформації, спрямованих на зміну її стану, властивостей, форми, змісту й здійснюваних в інтересах користувачів.
Виділяють три рівні розгляду інформаційних технологій:

- **перший рівень — теоретичний. Основне завдання — створення комплексу взаємозалежних моделей інформаційних процесів,** сумісних параметрически і критеріально;
- другий рівень — **дослідницький**. Основне завдання — розробка методів, що дозволяють автоматизовано конструювати оптимальні конкретні інформаційні технології;
- **третій рівень — прикладний,** який розподіляють на дві частини: інструментальну й предметну.

На сьогодні під інформаційними технологіями найчастіше розуміють комп'ютерні технології. Зокрема, ІТ мають справу з використанням комп'ютерів і програмного забезпечення для збору, перетворення, обробки, зберігання, захисту, передачі інформації зацікавленому користувачеві.

Інформаційна система, ІС (Information System - IS) - система, призначена для реалізації й ведення інформаційної моделі будь-якої області людської діяльності. Ця система повинна забезпечувати наступні засоби для протікання інформаційних процесів:

- ·збір інформації,
- ·перетворення й обробка,
- ·аналіз,
- ·зберігання й захист,
- ·передача для використання.

У самому загальному випадку: інформаційна система - це взаємозалежна сукупність певної ідеології роботи з інформацією, методів, технологій, технічних засобів, використаних для збору, обробки, зберігання й видачі інформації споживачеві в інтересах досягнення поставленої мети. Сучасне розуміння інформаційної системи припускає застосування комп'ютера як основного технічного засобу переробки й використання інформації.

Зв'язок інформації, даних, знань й розвитку економіки та виробництва

У матеріальному світі інформація матеріалізується через свій носій і завдяки ньому існує. Сутність матеріального світу з'являється перед дослідником у єдності форми й змісту. Передається інформація через носій. Матеріальний носій надає інформації форму. У процесі формоутворення проводиться зміна носія інформації. Визначення термін "інформація" не має, тому що не є поняттям.

Не слід плутати категорію "інформація" з поняттям "знання". Знання визначається через категорію "інформація".

Дані (від лат. *data*) - це відображення фактів і ідей у формалізованому виді, придатному для передачі й обробки в деякому інформаційному процесі. Дані - це виділена (із системи, завдяки відособленості існування носія) інформація.

Знання - це закономірності предметної області (принципи, зв'язки, закони), отримані в результаті практичної діяльності й професійного досвіду, що дозволяють фахівцям ставити й вирішувати завдання в цій області [26].

Знання - перевірений практикою результат пізнання дійсності, адекватне її відбиття у свідомості людини. Знання протилежне незнанню, тобто відсутності перевіреної інформації про що-небудь.

Приведемо кілька важливих характеристик ***інформації***, що роблять її об'єктом використання в бізнесі:

- ·інформація достовірна, якщо вона не спотворює дійсного стану справ у зовнішній і внутрішньої бізнес-середовищах;
- ·інформація повна, якщо вона достатня для розуміння ситуації й ухвалення рішення користувачем;

- ·якість інформації, її цінність полягає в мері розширення корисної сукупності відомостей і суттєвих зв'язків між ними, які має користувач або система;
- ·цінність однієї й тієї ж інформації відносна - вона залежить від конкретного тимчасового періоду, конкретної ситуації й конкретного користувача;
- ·інформація адекватна, якщо рівень відповідності інформаційного образа
- реальному об'єкту, процесу, системі адекватний заданому.

Економічна інформація - це сукупність відомостей про реальні соціальноекономічні процеси в суспільстві, яка є основою для вивчення й керування цими процесами й людьми, об'єднаними в соціальні й виробничі організації. Для економічної інформації характерні наступні параметри:

- ·різноманіття джерел і споживачів;
- ·наростаючі значні обсяги і велика питома вага рутинних процедур при їхній обробці;
- ·багаторазове повторення циклів одержання й відправлення інформації у встановлені тимчасові періоди (декада, місяць, квартал, рік);
- ·необхідність забезпечення конфіденційності у використанні окремих її частин;
- ·надзвичайна важливість у підготовці й прийнятті ділових рішень.

Найбільший економічний успіх сьогодні супроводжує ті підприємства, які активно використовують сучасні засоби комунікацій, інформаційні технології та їх додатки.

У міркуваннях Вінера пізнання - це частина життя, більш того - сама її суть. "Дієво жити - значить жити, маючи в своєму розпорядженні правильну інформацію". При цьому процес пізнання, нагромадження інформації є безперервним і нескінченним.

“ Важлива битва за знання, а не перемога. За кожною перемогою, тобто за всім, що досягає апогею свого, відразу ж наступають сутінки богів, у яких саме поняття перемоги розчиняється в той самий момент, коли вона досягнута".

При прагматичному підході робиться спроба встановити залежність між інформацією й метою, яку ставить перед собою людина, що працює з інформацією. Прагматичний, ціннісний підхід до інформації особливо важливий у соціальному керуванні, де необхідна не всяка інформація, а лише та, яка сприяє досягненню мети, яка поставлена перед системою. Цінність інформації визначається через різницю між ймовірностями досягнення мети

до й після одержання інформації. Відповідно до цього визначення інформації вимірюється завжди позитивною величиною, а цінність її може бути у відомих випадках і негативною.

Цінність інформації є величиною, що має різні значення для різних людей, відповідно до їхньої здатності зрозуміти інформацію й використовувати її надалі в різних областях своєї діяльності.

Інформація коштовна, оскільки вона сприяє досягненню поставленої мети. Інформація може дійсно мати різну цінність, якщо критерієм оцінки обрати її використання для різних цілей.

Питанням особливої значимості є відношення інформації й знання, первинності одного до іншого. Поняття ***"знання"*** і ***"інформація"*** часто ототожнюються. У той же час знання розглядають як вищу форму відбиття дійсності, а інформацію - як особливу фундаментальну властивість матерії. Говорячи, що об'єкт (або суб'єкт) А відбиває об'єкт В, мають на увазі певні зміни в А, які відповідають певним змінам у В та викликаються ними.

У той же час інформація - не просто результат відбиття, не просто дані або знання. Тільки взаємодіючи із споживачем, дані або знання здобувають характер повідомлення, відомості, тобто стають інформацією. Інформація - це дані, що перебувають у постійному обороті, це знання, які збираються, зберігаються, переробляються, передаються й використовуються системою, яка розбудовується. Знання тільки тоді здобуває якість інформації, коли воно діє або може діяти як основа регуляції, керування. Інформація є тільки там, де є рух, перетворення, використання й керування.

Між інформацією і її значенням (змістом) можна встановити чітку відмінність. ***Інформація*** - це невід'ємна даність будь-яких систем, взаємодіючих з людиною. ***Значення (зміст)*** досягається тільки тоді, коли знайдена інформація міститься в певному контексті, тобто інформація стає значимою лише після аналізу, порівняння й інтеграції з іншою інформацією, що вже існує в сприймаючій системі.

Важливим кроком до розуміння суті інформації є вивчення інформаційних технологій.

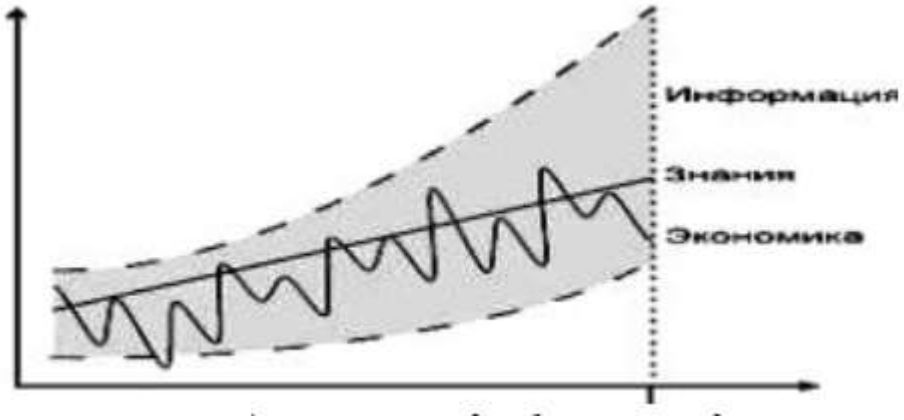

Рис. 1 Співвідношення швидкостей інформації, знань і розвитку економіки

З появою комп'ютерів і з початком їх використання для збору, обробки й зберігання даних швидкість інформації в багато разів стала перевищувати динаміку розвитку знання й практичної економіки (рис. 1, верхня пунктирна границя).

У світовому співтоваристві, де виробництво і оборот інформації стали центральною ланкою більшості процесів, головними ресурсами стають інформація, інтелектуальна власність, людський фактор, управлінські структури соціальних систем. Усі вони тісно пов'язані з інформаційними технологіями.

В ***інформаційній економіці*** господарська діяльність полягає головним чином у виробництві і застосуванні інформаційних технологій і накопиченої інформації з метою зробити всі інші форми виробництва більш ефективними й тим самим забезпечити нову якість економічного росту; а також у створенні великого інформаційного багатства (інформаційних продуктів і послуг).

Поточний етап розвитку інформаційних технологій (його часто називають початком ***нової інформаційної революції***) характеризується розвитком як ***глобальних всесвітніх мереж*** для зберігання й обміну інформацією, доступних будь-який організації й кожному члену суспільства, так і ***систем штучного інтелекту;*** він повинен, ймовірно, завершитися побудовою ***глобального інформаційного суспільства.***

Ця революція вже почалася. Але вона відбувається не там, де її шукають вчені, політики, керівники корпорацій і інформаційна індустрія взагалі. Це не революція в техніці, устаткуванні, технології, програмному забезпеченні або швидкості передачі й нагромадження даних. Це революція КОНЦЕПЦІЙ.

Раніше інформаційна революція була зосереджена на даних - їх збору, зберіганні, передачі, аналізі.

Наступний її етап формулює інше питання: " Який ЗМІСТ інформації і в чому її ПРИЗНАЧЕННЯ?" Це призводить до пере визначення завдань, які повинні виконуватися за допомогою інформації, до пере визначення цілей і перспектив діяльності, а потім - і до пере визначення інститутів, які виконують ці завдання.

Інформація й інформаційна культура підприємства

У сучасному бізнесі немає просто інформації - ***ділова інформація завжди має кінцевого споживача!*** Цим споживачем можуть бути люди, підрозділ компанії, модуль корпоративної інформаційної системи або інша інформаційна система.

Продуктом діяльності керівника, як відомо, є рішення. Будь-який управлінський розв'язок має постачальника або джерело інформації, адресата розв'язку і наслідку. Є три головні постачальники "сировини" для управлінських рішень - це:

·***Зовнішній світ*** (клієнти, партнери, конкуренти, держава), який важко контролювати, - він поставляє інформацію, яку прагне і коли прагне. Інформація ця може бути неповною, недостовірною або просто неправильною.

·***Підприємство*** (керівники всіх рівнів, виконавці). Цю інформацію начебто можна контролювати й керувати нею. Однак люди мають різні посади, сумління і досвід, різні погляди на життя й різні цілі. Природно, що інформація, що поставляється ними, суб'єктивна - вона вимагає перевірки й уточнення.

·***Керівник*** - його інтелект, досвід, інтуїція, можливості, зв'язки. Він акумулює, сортує й аналізує інформацію, відбираючи ту, яка, як здається йому, допоможе прийняти потрібне рішення.

Третє джерело представляється керівникові самим надійним, але можливості його, на жаль, не безмежні. Слабко або неточно реагуючи на інформацію, що надходить із зовнішнього миру й із власної фірми, керівник ризикує стати заручником власних уявлень і ілюзій.

При цьому упор у розвитку компанії робиться не на об'єктивний стан економіки й кон'юнктури, а на вміння влагоджувати справи з митницею, податковими органами, регіональними адміністраціями й організованими злочинними угрупованнями. Керівники таких компаній ходять " по лезу ножа" - вони часто не в ладах із законом, і інформація, на основі якої вони ухвалюють рішення, носить не діловий, а найчастіше напівкримінальний характер. У цьому випадку, дійсно, важко уявити стандартизовану інформаційну систему для обслуговування такого підприємства.

Бізнес - це, по визначенню, гра з багатобічною стратегією, а в такій грі немає й бути не може заданих єдино правильних ходів.

Робота з інформацією й інформаційна культура в цілому є одним з найважливіших компонентів спроб компанії ***управляти змінами***. Є три принципові причини, у силу яких менеджер сьогодні повинен опікуватися про інформаційну культуру своєї компанії.

По-перше, вона усе більше й більше стає найважливішою частиною загальної організаційної культури. Усе більше компаній розуміють необхідність перетворень, орієнтованих на задоволення очікувань споживача. Щоб сьогодні впливати на майбутнє, потрібно уявляти собі, на що воно буде схоже. А для цього потрібно працювати з найрізноманітнішою діловою, ринковою, політичною, технологічною й соціальною інформацією.

По-друге, інформаційні технології уможливлюють створення в компаніях комп'ютерних мереж, за допомогою яких іде спілкування між менеджерами, - але важливо знати, як люди використовують цю інформацію. Саме по собі створення такої мережі з усіма її робочими станціями й мультимедійними можливостями не гарантує того, що інформація буде використовуватися більш розумно й більш ефективно.

По-третє, для різних функціональних служб, підрозділів і робочих груп інформаційна культура різна, а це означає відмінність підходів до процесів усвідомлення, збору, організації, обробки, поширення і використання інформації. Тому багато менеджерів погодяться з тим, що корпоративна інформаційна культура важлива для вироблення стратегії і здійснення змін.

1.2 Структура й складові інформаційної технології [2]

Функціональні **компоненти** - це конкретний зміст процесів циркуляції й переробки інформації.

Загальна структурна схема інформаційної технології:

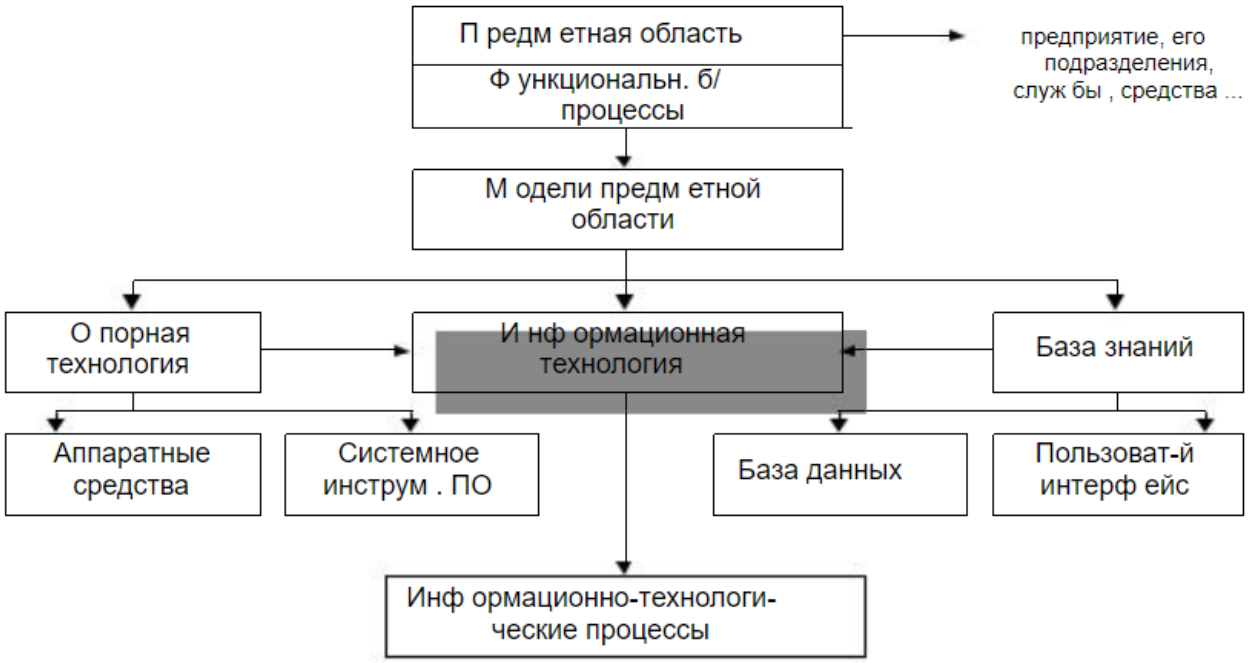

Рис. 1 . 1 . Структура инф ормационной технологии.

Перш ніж використовувати IT, завжди слід починати з визначення мети. Потім слід спробувати провести структурування всіх передбачуваних дій, що приводять до наміченої мети (модель розв'язку завдань), і обрати необхідний програмний інструментарій.

На рис. 1.2 - ***технологічний процес*** переробки інформації наведений у вигляді ієрархічної рівневої структури у загальному вигляді.

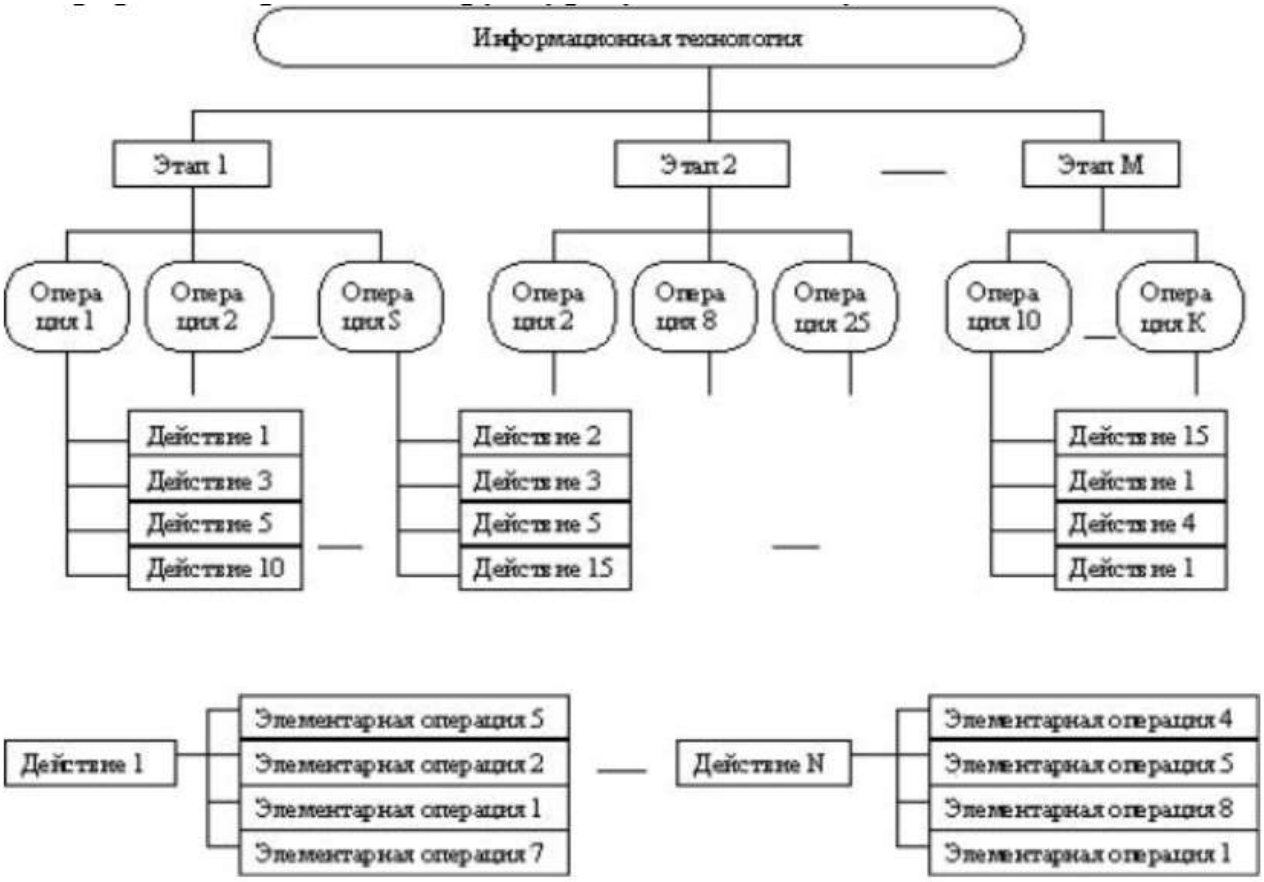

Рис.1.2. Подання інформаційної технології у вигляді ієрархічної структури, що полягає з етапів, дій, операцій:

· 1-й рівень - етапи, де реалізуються порівняно тривалі технологічні процеси, що полягають із операцій і дій наступних рівнів.

Приклад 1. Технологія створення **шаблону форми документа** в середовищі текстового процесора **Word** складається з наступних **етапів**:
етап 1 - створення постійної частини форми у вигляді **текстів** і **таблиць**;
етап 2 - створення постійної частини форми у вигляді **кадру**, де потім міститься **малюнок**;
етап 3 - створення змінної частини форми;
етап 4 - захист і збереження форми.

· 2-й рівень - операції, у результаті виконання яких буде створений конкретний об'єкт в обраній на 1-м рівні програмному середовищі.

Приклад 2. Як слід розуміти ***операцію*** інформаційної технології? Розглянемо етап 2 (див. Приклад 2) технології створення постійної частини

форми документа у вигляді кадру (для малюнка) у середовищі текстового процесора Word, який складається з наступних **операцій:**

операція 1 - створення кадру; ***операція 2*** - настроювання кадру;
операція 3 - впровадження в кадр малюнка.

·3-й рівень - дії - сукупність стандартних для кожного програмного середовища заходів роботи, які приводять до виконання поставленої у відповідній операції мети. Кожна дія змінює зміст екрана.

Приклад 3. Як слід розуміти ***дія*** інформаційної технології? Розглянемо операцію 3 - впровадження в кадр малюнка в середовищі текстового процесора Word, яке складається з наступних **дій:**

дія 1 - установка курсору в кадр;
дія 2 - виконання команди ВСТАВКА, Малюнок;
дія 3 - установка значень параметрів у діалоговому вікні.

· 4-й рівень - елементарні операції по керуванню мишею й клавіатурою.

Приклад 4. Як слід розуміти ***елементарну операцію*** інформаційної технології? Нею може бути: уведення команди, натискання правої кнопки миші, вибір пункту меню й т.п.

Необхідно розуміти, що освоєння інформаційної технології й подальше її використання повинні звестися до того, що ви повинні : спочатку добре опанувати **набір елементарних операцій**, число яких обмежено. Із цього обмеженого числа елементарних операцій у різних комбінаціях складається **дія**, а з дій, також у різних комбінаціях, складаються **операції**, які визначають той або інший технологічний етап. Сукупність технологічних етапів утворює технологічний **процес** (технологію).

Примітка. Технологічний процес необов'язково повинен складатися із усіх рівнів, наведених на рис. 1.2 Він може починатися з будь-якого рівня й не включати, наприклад, етапи або операції, а містити тільки дії.

Для реалізації етапів технологічного процесу можуть використовуватися різні програмні середовища.

1.3.Контрольні питання й завдання

1.Дайте визначення поняттю "інформація".
2.Чим дані й знання відрізняються від інформації?
3.Чим визначається цінність інформації?

4.Перелічите властивості економічної інформації як об'єкта використання в бізнесі.

5.Які досягнення пов'язані з кожною з інформаційних революцій?

6.З якими технічними досягненнями й технологіями зв'язана сучасна фаза інформаційної революції?

7.Чим визначається необхідність нового осмислення поняття "інформація" у сучасних умовах?

8.На конкретних прикладах проілюструйте властивість відносності інформації.