

Тема 1. Інформаційні системи та їх роль в діяльності сучасних підприємств

ЗМІСТ

1. *Поняття інформаційної системи управління підприємством*

- 1.1 . Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні підприємством
- 1.2 Класифікаційні ознаки інформаційних систем
- 1.3 . Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису
- 1.4 . Роль інформаційних систем в управлінні економікою
- 1.5 . Документи як основні носії економічної інформації
- 1.6 . Сучасні підходи до розробки та впровадження інформаційних систем на підприємствах
- 1.7 . Розробка інформаційних систем і технологій
- 1.8 . Засоби створення і забезпечення інформаційних технологій на підприємствах

2. *Еволюція стратегічних моделей управління підприємством в інформаційних системах*

- 2.1. Система планування ресурсів підприємства
- 2.2. Автоматизація управління проектами на підприємстві
- 2.3. Автоматизація процесу підтримки прийняття рішень на підприємстві
- 2.4. Інтегрована система управління підприємством
- 2.5. Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів

1. Поняття інформаційної системи управління підприємством

Будь-який економічний об'єкт (підприємство , організація , фірма) є складною , динамічною і керованою системою .

Система - це упорядкована сукупність різнорідних елементів або частин , взаємодіючих між собою і з зовнішнім середовищем , об'єднаних в єдине ціле і функціонують в інтересах досягнення єдиних цілей.

Цілеспрямований вплив на систему , що призводить до зміни , або збереженню її стану забезпечується управлінням. Економічний об'єкт, як керована система , включає об'єкт і суб'єкт управління . Об'єктом управління економічного об'єкта є виробничий колектив , що виконує комплекс робіт , спрямованих на досягнення певних цілей і розташовує для цього матеріальними , фінансовими та іншими видами ресурсів . Суб'єкт або система управління економічного об'єкта формує цілі його функціонування та здійснює контроль їх виконання.

Основними функціями управління економічним об'єктом є планування, облік , аналіз , контроль і регулювання . Виконання функцій управління покладається на апарат управління , що включає служби та відділи, які виконують окремі функції: плановий відділ , фінансовий відділ , бухгалтерія , відділ збуту , постачання і т.д. Сукупність взаємопов'язаних органів, що виконують приватні функції управління , визначає організаційну структуру системи управління .

У системі управління економічним об'єктом виділяються стратегічний , тактичний (функціональний) і оперативний рівні . На стратегічному рівні виробляються рішення, спрямовані на досягнення цілей довгострокового характеру . Тут визначаються цілі і здійснюється довгострокове (прогнозне) планування . На тактичному (функціональному) рівні розробляються середньострокові , поточні та оперативно- календарні плани і контролюється хід їх виконання . На оперативному рівні здійснюється збір первинної інформації про всі зміни, що відбуваються в об'єкті управління , її аналіз і вироблення рішень , спрямованих на досягнення встановлених планами цілей і завдань.

Управління базується на інформації. У процесі управління виникають інформаційні потоки між об'єктом і суб'єктом управління економічного об'єкта , а також між ним і зовнішнім середовищем. Спрямованість внутрішніх інформаційних потоків характеризує прямий і зворотний зв'язок в системі управління .

Система управління , на основі інформації про стан економічного об'єкта та інформації , що надходить із зовнішнього середовища , визначає цілі функціонування економічного об'єкта і виробляє директиви , які впливають на об'єкт управління (прямий зв'язок) .

У процесі функціонування економічного об'єкта відбуваються зміни в об'єкті управління . Інформація про ці зміни в сукупності із зовнішніми впливами (директивною інформацією , інформацією від контрагентів тощо) сприймається системою управління , яка на її основі виробляє нові керуючі рішення і знову впливає на об'єкт управління (зворотний зв'язок).

У процесі управління необхідна інформація реєструється , передається , зберігається , накопичується і обробляється. Комплекс цих процедур становить інформаційний процес управління .

Інформаційний процес - це процес реєстрації , передачі, зберігання , накопичення та обробки інформації.

Інформація в цьому процесі розглядається і як предмет (вихідна інформація) і як продукт праці (результатна інформація) системи управління . Вихідна, первинна інформація перетворюється на результатну , придатну для формування управлінських рішень . Тому інформаційний процес є частиною управлінської діяльності .

Інформаційний процес управління реалізується шляхом виконання строго регламентованої сукупності процедур , спрямованих на перетворення вихідної інформації в результатну . Встановлена послідовність процедур перетворення інформації та сукупність методів і способів їх реалізації визначають інформаційну технологію.

Інформаційна технологія (ІТ) - це сукупність взаємопов'язаних процедур перетворення даних з використанням системи методів їх виконання в певній технічній середовищі .

Автоматизована інформаційна технологія є процесом , що складається з чітко регламентованих правил виконання операцій різного ступеня складності над даними, що зберігаються в комп'ютерах.

Для організації та реалізації інформаційного процесу необхідний персонал , здатний виконувати його процедури , а також відповідні засоби і методи обробки інформації. Все це в сукупності становить інформаційну систему (ІС) .

Інформаційна система - це взаємопов'язана сукупність інформації , засобів і методів її обробки , а також персоналу , що реалізує інформаційний процес .

Економічна інформаційна система (ЕІС) має справу , перш за все , з економічною інформацією. Основним призначенням ЕІС є перетворення вихідної інформації в результатну , придатну для прийняття управлінських рішень . Будь-якому економічному об'єкту притаманна економічна інформаційна система . Надалі під терміном " інформаційна система" буде розумітися "економічна інформаційна система" .

Процедури інформаційного процесу можуть виконуватися в ІС вручну і з використанням різних технічних засобів: різноманітної офісної техніки , комп'ютерів і засобів телекомунікацій. Комп'ютери та відповідне програмне забезпечення радикально змінюють методи і технологію обробки інформації. Тому розрізняють неавтоматизовані і автоматизовані інформаційні системи .

У неавтоматизованих ІС всі операції з обробки інформації виконуються самими управлінськими працівниками без використання або з мінімальним використанням технічних засобів обробки інформації. В автоматизованих ІС (АІС) значна частина рутинних операцій інформаційного процесу здійснюються спеціальними методами за допомогою технічних засобів , без або при мініальному втручанні людини.

Автоматизована інформаційна система - це система , в якій інформаційний процес управління автоматизований за рахунок застосування спеціальних методів обробки даних, що використовують комплекс обчислювальних , комунікаційних та інших технічних засобів з метою отримання та доставки результатної інформації користувачеві - фахівцеві для виконання покладених на нього функцій управління .

У сучасному розумінні термін " інформаційні системи " має на увазі автоматизацію інформаційних процесів . Тому терміни " інформаційна система" і " автоматизована інформаційна система" часто використовуються як рівноправні . Але слід пам'ятати про те , що інформаційні системи можуть

використовувати і неавтоматизовану технологію обробки інформації. На будь-якому економічному об'єкті існує інформаційна система, навіть якщо при реалізації інформаційного процесу ніякі технічні засоби не використовуються. При цьому в рамках ІС економічного об'єкта для вирішення частини завдань інформаційного процесу управління можуть використовуватися засоби автоматизації, а частина завдань може вирішуватися без застосування засобів обчислювальної техніки, що реалізують принцип програмного управління, тобто неавтоматизованих. Таким чином, ІС економічного об'єкта може включати АІС як свою складову частину. Надалі ми будемо говорити тільки про автоматизовані інформаційні системи, приміняючи при управлінні виробничими, торговельними та сервісними підприємствами, тобто про АІС управління підприємствами (ІСУП). Тому в подальшому нами буде використовуватися саме цей термін.

Останнім часом в безлічі публікацій, присвячених застосуванню інформаційних технологій при управлінні економічними об'єктами, часто використовуються терміни "корпоративні інформаційні системи" та "інформаційні системи управління підприємствами", під якими в них розуміються як власне автоматизовані інформаційні системи економічних об'єктів, так і пакети прикладних програм, які можуть бути складовими спеціалізованого прикладного програмного забезпечення ІСУП. Детальніше співвідношення цих понять з введеними вище визначеннями розкривається далі, при розгляді забезпечують підсистем АІС.

Рішення в системі управління підприємством приймаються людьми на основі інформації, що є продуктом ІВ. На її вході знаходиться вихідна, первинна інформація про всі зміни, що відбуваються в об'єкті управління. Вона фіксується в результаті виконання функцій оперативного обліку. У ІС первинна інформація перетворюється на результатну, придатну для прийняття рішень. У ІСУП частина процедур формального перетворення первинної інформації в результатну автоматично виконується технічними засобами за заздалегідь заданими алгоритмами, без безпосереднього втручання людини.

Це не означає, що ІСУП може повністю функціонувати в автоматичному режимі. Персонал системи управління визначає склад і структуру первинної та результатної інформації, порядок збору та реєстрації первинної інформації, контролює її повноту і достовірність, визначає порядок виконання перетворень первинної інформації в результатну, контролює хід виконання процесу перетворень. До того ж процедура збору первинної інформації досі слабо автоматизована. Тому її введення в технічні засоби також здійснюється персоналом ІСУП.

У сучасних ІСУП автоматизовані процедури інформаційного процесу інтегровані з функціями управління. Поряд зі своїми основними функціями, їх безпосередньо виконує управлінський персонал. Більш того, деякі сучасні перспективні методи управління жорстко орієнтовані на використання комп'ютерів і без їх застосування практично не реалізуються.

Організаційно ІСУП реалізується через створення автоматизованих робочих місць (АРМ) працівників системи управління.

Номенклатура АРМ залежить від організаційної структури системи управління економічним об'єктом і розділяється по різних функціях управління (планування, облік, аналіз, контроль). Кожна функція управління має свій набір вирішуваних завдань. Окремі завдання розподіляються по комплексах задач. Наприклад, в підсистемі бухгалтерського обліку виділяються комплекси завдань обліку: основних засобів, матеріальних цінностей, праці і заробітної плати, готової продукції та її реалізації, фінансово-розрахункових операцій, витрат на виробництво, зведеного обліку і складання звітності. Відповідно з цим окремі АРМ зазвичай орієнтовані на вирішення

окремих комплексів завдань системи управління . Розподіл комплексів завдань між окремими АРМ залежить від поділу функцій між різними підрозділами системи управління підприємством , між співробітниками усередині цих підрозділів і ряду інших чинників.

Для ИСУП характерні розвинені внутрішні і зовнішні інформаційні зв'язки . Внутрішні інформаційні зв'язки існують між завданнями всередині окремих комплексів , а також між самими комплексами. Так , наприклад , завдання обліку витрат і зведеного обліку базуються на інформації , яка є результатом вирішення завдань комплексів обліку основних засобів , матеріальних цінностей , праці і заробітної плати та ін А завдання цих комплексів , у свою чергу , використовують первинну інформацію оперативного обліку . Зовнішні інформаційні зв'язки АІС проявляються у використанні даних, які від зовнішніх організацій .

Комплекси та склад входять до них завдань , зовнішні і внутрішні інформаційні зв'язки завдань складають функціональну модель ИСУП .

1.1 . Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні підприємством

1.1.1 . Поняття інформаційної системи та інформації

Інформацією є відомості , що розширюють запас знань кінцевого споживача.

Виділяються три фази існування інформації.

- 1) **Асимілювати інформація** - подання повідомлень у свідомості людини , накладене на систему його понять і оцінок.
- 2) **Документована інформація** - відомості , зафіксовані в знаковій формі на якомусь фізичному носії.
- 3) **Передана інформація** - відомості , що розглядаються в момент передачі інформації від джерела до приймача.

Надалі будемо розглядати тільки документовану або передану інформацію .

Економічна інформаційна система (ЕІС) являє собою систему , функціонування якої в часі полягає в зборі , зберіганні , обробці та розповсюдженні інформації про діяльність якогось економічного об'єкта реального світу.

Інформаційна система створюється для конкретного економічного об'єкта і повинна в певній мірі копіювати взаємозв'язку елементів об'єкта . Сучасна інформаційна система повинна відповідати всім нововведенням в теорії і практиці менеджменту .

1.1.2 . Вхідна інформація . Вихідна інформація

За рівнями управління (місцем виникнення) містить у собі вхідну і вихідну інформацію.

Вхідна інформація - це інформація, що надходить у фірму (структурний підрозділ) ззовні і використовується як первинна інформація для реалізації економічних і управлінських функцій і задач управління.

Вихідна інформація - це інформація, що надходить з однієї системи управління в іншу. Одна і та ж інформація може бути вхідною для одного структурного підрозділу як її споживача, так і вихідною - для підрозділу, її виробляє.

Як вихідна, так і вхідна інформація можуть бути внутрішньою і зовнішньою. Перша передається всередині підприємства між його структурними підрозділами, інша існує поза підприємством і передається в різні служби, контролюючі діяльність фірми, рекламні агентства і надходить від підприємств-конкурентів, клієнтів, постачальників та інших організацій.

- 1) При проектуванні автоматизованої обробки інформації важливе значення має вивчення її елементів в трьох основних аспектах: прагматичному, семантичному та синтаксичному.
 1. Прагматичний аспект розглядає інформацію з точки зору її практичної корисності, цінності для споживача та прийняття ним рішень. Прагматичне вивчення інформації дозволяє встановити склад показників, необхідних для прийняття рішень на різних рівнях управління, розробити уніфіковану систему показників і документів.
 2. Семантичний аспект при вивченні інформації дає можливість розкрити її зміст і показати відношення між смисловими значеннями її елементів.
 3. Синтаксичний аспект розглядає відносини між одиницями інформації. На цьому рівні досліджуються закономірності утворення інформаційних сукупностей: показників з реквізитів, документів з показників.

1.2 Класифікаційні ознаки інформаційних систем

До найважливіших ознак, за якими зазвичай здійснюється класифікація циркулюючої економічної інформації, належать:

- 1) Ставлення до даної керуючої системи. Ця ознака дозволяє розділити повідомлення на вхідні, внутрішні та вихідні.
- 2) Ознака часу.
- 3) Функціональні ознаки. (Інформація про трудові ресурси, виробничих процесах).

Класифікація економічної інформації:

за функціями управління економічна інформація розділяється на планово-облікову, нормативно-довідкову, звітно-статистичну інформацію.

за рівнями управління (місцем виникнення) містить у собі вхідну і вихідну інформацію.

Класифікаційні ознаки інформаційних систем:

- 1) Залежно від масштабу;
- 2) За сферою застосування;
- 3) За способом організації;

Класифікація інформаційних систем.

Перш ніж приступити до розгляду інформаційних систем , їх класифікації та використанню при управлінні економічними об'єктами , необхідно визначити терміни інформаційна система та інформаційна технологія .

Інформаційна система (ІС) збирає , обробляє, зберігає , аналізує і поширює інформацію для специфічних цілей. Як і будь-яка система , ІС включає вхідну інформацію (дані , інструкції) і вихідну інформацію (звіти , розрахунки) . Вона обробляє вхідну інформацію і виробляє вихідну інформацію , яка надсилається користувачеві або іншій системі . Вона може так само включати механізм зворотного зв'язку , який контролює операції . Як і будь-яка інша система , ІС діє в навколишньому середовищі. Автоматизація ІС МСФЗ готове рішення

Комп'ютеризована ІС - це ІС , яка використовує комп'ютерну технологію для виконання деяких або всіх своїх завдань.

Такі системи можуть включати персональний комп'ютер і програмне забезпечення або вони можуть включати кілька тисяч комп'ютерів різних розмірів з сотнями принтерів , плотерів та інших пристроїв , такі як комунікаційні мережі та бази даних МСФЗ GAAP автоматизація на базі ІС

У більшості випадків ІС включають також людей.

Нижче перераховані базові компоненти інформаційних систем :

- **Технічне забезпечення** це набір пристроїв , таких як процесор , монітор , клавіатура та ін , які дозволяють здійснювати доступ до даних та інформації , її обробку та надання ;
Впровадження ІС від компанії Хомнет консалтинг
- **Програмне забезпечення** це набір програм , який дає можливість технічного забезпечення обробляти дані ;
- **База даних** це сукупність пов'язаних файлів , таблиць , відносин і т.д. , які зберігають дані та їх об'єднання ;
- **Мережа** це єднальна система , яка дозволяє здійснювати поділ ресурсів різних комп'ютерів;
- **Процедури** це набір інструкцій про те , як комбінувати вищезгадані компоненти для того , щоб обробляти інформацію і генерувати необхідні виходи ; автоматизація виробництва
- **Люди** це ті індивідуальності , які працюють з системою або використовують її виходи .

Як видно , інформаційна система об'єднує набагато більше , ніж тільки комп'ютери . Успішне використання ІС вимагає розуміння бізнесу та його оточення , яке підтримується ІС . Наприклад , для проектування ІС , яка підтримує виконання транзакцій на фондовій біржі , необхідно розуміти всі процедури , пов'язані з купівлею і продажем акцій , облігацій , опціонів і т.д.

Інформаційна технологія (ІТ) , у вузькому визначенні , відноситься до технологічної стороні інформаційної системи . ІТ включає технічні забезпечення, бази даних, програмне забезпечення , мережі та інші засоби . Вона може розглядатися як підсистема ІС . Іноді термін ІТ використовується в широкому сенсі для опису сукупності декількох ІС , користувачів та менеджменту всієї організації. автоматизація бюджетування

ІТ відрізняються за типом оброблюваної інформації , але можуть об'єднуватися в інтегровані технології .

Тепер , коли визначені базові терміни , розглянемо класифікацію ІС .

ІС можуть бути *класифіковані* декількома шляхами: з організаційних рівнях , основним функціональним областям та забезпечувати підтримку .

1 . Класифікація за організаційній структурі . Організації складаються з таких компонентів , як відділення , департаменти та групи. Одним із шляхів класифікації ІС є поділ з організаційних структурним лініях ієрархії. Таким чином , ми можемо знайти ІС , побудовані для вищої ланки управління , для відділень , департаментів , оперативних функціональних одиниць і навіть для окремих працівників. Такі системи можуть бути самостійними або ж вони можуть бути взаємопов'язані.

Види оброблюваної інформації:

Види ІТ.

Дані : СУБД , мови програмування, табличні процесори.

Текст: Текстові процесори і гіпертекст .

Графіка: Графічні процесори.

Знання: Інтелектуальні системи .

Об'єкти реального світу: Засоби мультимедіа.

Інтегровані пакети : об'єднання різних технологій.

- *ІС для департаментів .* Часто організація використовує кілька прикладних програм в одній функціональній області або департаменті. Наприклад , у фінансовому департаменті деякі програми можуть бути повністю незалежні від інших , в той час як інші взаємопов'язані. Сукупність прикладних програм в галузі фінансового менеджменту називаються ІС фінансового менеджменту . Таким чином , вона згадується як одна ІС для департаменту , навіть якщо складається з декількох прикладних підсистем .
- *ІС підприємства .* Так як ІС для департаментів зазвичай є спорідненими функціональним областям , то сукупність всіх додатків для департаментів становить ІС всього підприємства.
- *Міжорганізаційні системи .* Ці ІС пов'язують дві і більше організацій і є загальними між бізнес партнерами , і екстенсивно використовуються для електронної комерції , найчастіше через Екстранет (extranet) , складова Інтернету , захищена особливим паролем

2 . Класифікація за функціональним областям. ІС на рівні департаменту підтримують традиційні функціональні області підприємства або фірми. Основними функціональними системами є:

- *ІС бухгалтерії ;*
- *Фінансова ІС ;*
- *Банківська ІС ;*
- *Виробнича ІС ;*
- *ІС управління персоналом .*

У кожній функціональній області деякі рутинні і повторювані завдання існують як основа для рішень і дій організації . Підготовка платіжних відомостей та рахунків для оплати є типовими

прикладами. ІС, яка підтримує рішення цих завдань, називається системою обробки транзакцій. Ці ІС підтримують завдання, які вирішуються у всіх функціональних областях, але особливо в бухгалтерії та фінансах автоматизація бухгалтерського обліку

3 . Класифікація за забезпечуваною підтримкою. Третій шлях класифікації інформаційних систем - відповідно до типу підтримки, який вона забезпечує, незалежно від функціональної області. Наприклад, ІС може підтримувати офісних службовців майже в будь-якій функціональній області. Також і менеджерів, незалежно від того, де вони працюють, можуть бути підтримані комп'ютеризованою системою прийняття рішень. Основними типами ІС по цій класифікації є:

- Система обробки транзакцій (COT або TPS) - підтримує повторювані, рутинні завдання і дії, а також штат виконавця;
- Інформаційна система менеджменту (ICM) - підтримує функціональну діяльність менеджерів;
- Офісна автоматизована система - підтримує офісних службовців;
- Система підтримки рішень (СПР) - підтримує прийняття рішень менеджерами та аналітиками;
- Виконавча інформаційна система підтримує рішення вищої управлінської ланки (EIS);
- Інтелектуальна інформаційна система (IBC) - підтримує головним чином менеджерів з управління знаннями, аналітиків, але може також підтримувати інші групи співробітників.

Відносини між різними типами інформаційних систем підтримки прийняття рішень можна узагальнити таким чином:

- Кожна система підтримки має досить унікальні характеристики і може бути класифікована як окремий об'єкт;
- Взаємини і координація між різними типами систем знаходяться в динаміці і постійному розвитку;
- У багатьох випадках дві або більше системи інтегруються у форму гібридної інформаційної системи;
- Між системами циркулюють інформаційні потоки.

1.3 . Економічна інформація на підприємствах і засоби її формалізованого опису

1.3.1 . Економічна інформація та її структурні одиниці

Економічна інформація - це всі дані, відомості у сфері економіки, які необхідно фіксувати, передавати, обробляти і зберігати для використання в процесі планування, обліку, контролю та аналізу. Економічна інформація відображає процеси виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних благ і послуг. У зв'язку з тим, що економічна інформація пов'язана з суспільним виробництвом, її часто називають виробничою інформацією.

Оскільки надалі мова, перш за все, буде йти про економічні підприємства, то перш за все нас цікавитиме економічна інформація.

Економічна інформація - це сукупність знань про соціально-економічні процеси, які служать для управління цими процесами і колективами людей у виробничій і невиробничій сферах.

До характеристик економічної інформації слід віднести :

- Великі обсяги ;
- Багаторазове повторення циклів її отримання та переробки в певні часові періоди (місяць , квартал , рік і т.д.);
- Різноманітність джерел і споживачів.

Класифікація економічної інформації:

- **За функціями управління**
 - планова
 - нормативна
 - звітна
 - аналітична
- **По відношенню до об'єкта управління**
 - Вхідна (внутрішня , зовнішня)
 - Що виходить (внутрішня , зовнішня)
- **По моменту виникнення**
 - первинна
 - вторинна
- **За змістом**
 - Умовно-постійна
 - Умовно -змінна
- **По характерному змістом**
 - Інформація про предмети
 - Інформація про процеси
- **За елементами структури**
 - реквізит
 - показник
 - масив
 - Інформаційний потік
 - Інформаційна база

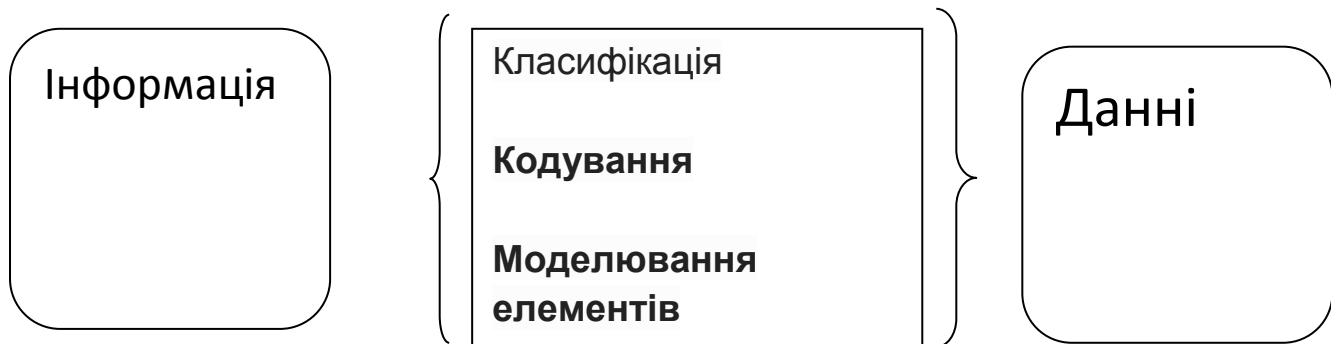
Розглянемо більш конкретно останній ознака класифікації . Під **символом** увазі елементарний нетрадиційний сигнал інформації , яка не має самостійного значення (буква, цифра , знак) .

Реквізит - це найбільш проста структурна одиниця інформації , яка відображає кількісну та якісну характеристику об'єктів предметної області.

Розрізняють форму і значення реквізитів . Форма реквізиту визначається в його назві , наприклад - професія , а значення реквізиту «професія » - це назва конкретної професії , наприклад - технолог , економіст , операціоніст і т.д. Процес перетворення економічної інформації у відповідні дані можна зобразити таким чином



Процедури формалізованого опису



Існує два методи класифікації:

- 1) ієрархічний
- 2) Фасетний

Ієрархічний метод - це послідовне поділ об'єктів на підлеглі класифікаційні угруповання.

Фасетний метод - паралельне поділ об'єктів на незалежні класифікаційні угруповання.

1.3.2 . Система кодування економічної інформації

Кодування - це процес створення кодів і присвоєння їх об'єктів , отриманими в ході класифікації .

Два види кодування:

- 1) Реєстраційний
- 2) класифікаційний

Реєстраційний ділиться на : *порядковий і серійно - порядковий* , класифікаційний на: *послідовний і паралельний* .

Порядковий метод - створення коду з чисел натурального ряду і його привласнення . Найбільш простий метод .

Серійно - порядковий - створення коду з чисел натурального ряду із закріпленням окремих діапазонів цих чисел за об'єктами класифікації з однаковими ознаками і його присвоєння .

Послідовний метод - створення коду класифікаційної групи і об'єкта класифікації з використанням кодів послідовно розміщених підгруп, отриманих ієрархічним методом класифікації і його привласнення.

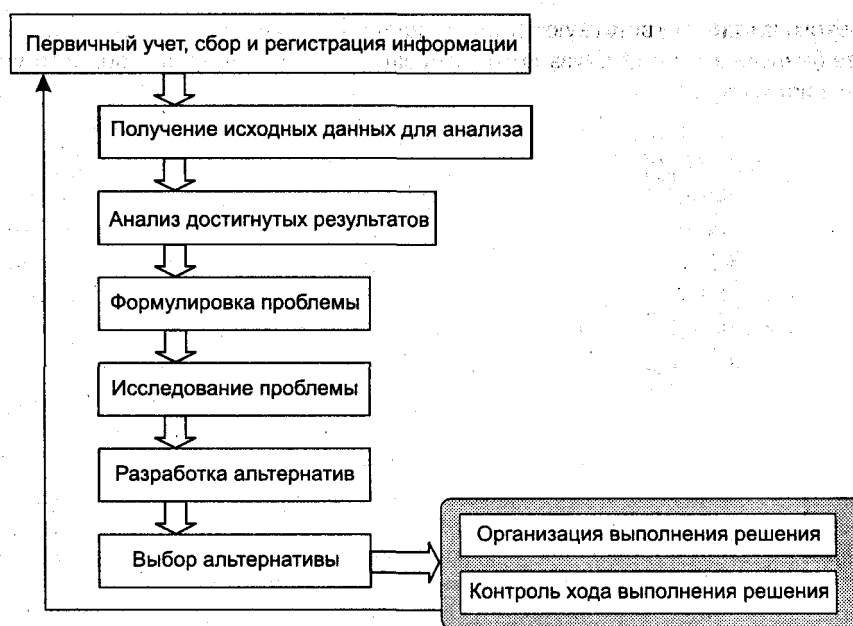
Паралельний метод - створення коду класифікаційної групи і об'єкта класифікації з використанням кодів незалежних груп, отриманих фасетного методом і його привласнення.

Результати класифікації та кодування фіксуються в документах, що одержали назву **класифікаторів**.

1.3.3 . Етапи і засоби формування первинної інформації.

ІС повинна розроблятися з урахуванням заданих споживчих властивостей інформації:

- повнота інформації для реалізації керуючого впливу ;
- точність і достовірність інформації;
- актуальність, своєчасність і оперативність отримання інформації.



1.4 . Роль інформаційних систем в управлінні економікою

1.4.1 . Области застосування інформаційних систем

Інформаційні системи дозволяють витягати максимум користі зі всієї наявної в компанії інформації з мінімальними тимчасовими і трудовими витратами . Цим фактом пояснюються життєздатність і бурхливий розвиток інформаційних технологій - сучасний бізнес вкрай чутливий до помилок в управлінні , для прийняття грамотного рішення в умовах невизначеності і ризику необхідно постійно контролювати різні аспекти фінансово- господарської діяльності підприємства .

Завдання, які вирішуються за допомогою спеціальних програмних засобів :

- Бухгалтерський облік;
- Управління фінансовими потоками ;
- Управління складом , асортиментом , закупівлями ;
- Управління виробничим процесом ;
- Управління маркетингом;
- Документообіг ;
- Оперативне управління підприємством;
- Надання інформації про фірму .

1.4.2 . Ролі менеджерів в інформаційних системах

Менеджери грають ключову роль в організаціях . Їх обов'язки складаються з прийняття рішень , складання доповідей , відвідування зустрічей. Щоб визначити , як інформаційні системи можуть приносити користь менеджерам , ми повинні спочатку досліджувати те , що менеджери роблять , в якій інформації вони потребують для прийняття рішень і для інших їх функцій. Ми повинні також зрозуміти , як приймаються рішення і які види рішень можуть бути підтримані формальними інформаційними системами .

Інформаційні системи не можуть ігноруватися менеджерами , тому що відіграють таку важливу роль в сучасних організаціях . Цифрова технологія перетворює бізнес організацій . Добробут більшості найбільших компаній пов'язане з інформаційними системами . Сьогоднішні системи безпосередньо впливають на рішення і плани менеджерів . Вони грають стратегічну роль у житті фірми . Відповідальність за інформаційні системи не може бути делегована технічному персоналу .

Менеджери та системи підтримки управління

Системи підтримки управління (Managerial Support System) розроблені, щоб забезпечити підтримку певному менеджерів або маленькій групі менеджерів . Вони включають додатки, щоб підтримати управлінське ухвалення рішення типу систем групової підтримки , виконавчих інформаційних систем та експертних систем . Існують організаційні системи, розроблені для підтримки організації в цілому або її великих відділів типу систем обробки транзакцій , нагромадження даних і групового програмного забезпечення (ПО) . Разом вони забезпечують відносно всебічне відображення додатків інформаційної технології усередині єдиної організації

(внутрішньоорганізаційні системи). Крім цього є внутрішньоорганізаційні системи , що зачіпають обмежені боку типу електронного обміну даних , а також і інші електронні додатки, що використовують Інтернет.

Ефективність застосування подібних систем обумовлена якістю управління фондами інформаційних технологій (ІТ) . Передбачається , що три ІТ -фонду повинні добре керувати для того , щоб інформаційні технології грали стратегічну роль: фонд технології , фонд персоналу і фонд взаємин (табл. 1.3.2 .) .

Управління фондом технології фірми включає створення і зберігання даних на робочому столі або на великому комп'ютері для доступу працівникам знання. Воно також включає планування , побудова і управління в цілому комп'ютером та інфраструктурою зв'язку , або інформаційну " корисність " , щоб користувачі комп'ютера мали доступ до інформації в будь-який час , в будь-якому місці. Сучасні організації стали так залежати від ІТ , що , коли інформаційні системи стають недоступними , зупиняються цілі відділи .

Таблиця 1.3.2 . - Характеристики можливостей ІТ –фондів

ІТ -фонд	Мета
Технологія	Чітка архітектура і розділення ІТ- платформи і бази даних
Взаємовідносини	ІТ і ділові менеджери поділяють відповідальність і ризики для ефективного застосування ІТ
Персонал	Висококваліфіковані ІТ- службовці повинні володіти технологією , розумінням бізнесу і здібностями вирішення завдань

На додаток до фонду технології важливо управління фондом персоналу ІС- організації , якщо організація хоче працювати краще , швидше і дешевше , ніж можуть конкуренти . Фахівці управління ІТ у багатьох випадках подібні керівним фахівцям в інших функціональних областях , але є також деякі відмінності завдяки високому рівню зміни в ІТ промисловості і в природі роботи ІТ.

Третій фонд , фонд взаємин , також став надзвичайно важливим , оскільки ІТ стали грати важливу стратегічну роль в більшості організацій . Для ділових менеджерів необхідно ставати лідерами в рішеннях щодо інвестицій в ІТ і для захисту розвитку та впровадження стратегічних додатків у взаємопов'язаному суспільстві . Однак бізнес-і ІС- менеджери стали більше залежати один від одного , оскільки ІТ стали всеосяжними в більшості організацій . Через ці взаємозалежностей бізнес-і ІС- менеджери повинні будувати і підтримувати міцні робочі зв'язки партнерства.

Досягнення двостороннього стратегічного співробітництва та розвитку ефективних зв'язків з середньою ланкою керівництва на виробництві є одним із головних завдань для ІС- організації . ІС- керівники мають зобов'язання , які охоплюють не тільки постачання і виконання нових систем , але також створення інфраструктури та управління нею , безперервне навчання новим технологіям (перекваліфікація) та управління торговими компаніями.

Вісім завдань для ІС -організації:

1)

Досягнення

двостороннього стратегічного співробітництва.

- | | |
|----|--|
| 2) | Розвиток ефективних зв'язків з середньою ланкою керівництва на виробництві . |
| 3) | Постачання та виконання нових систем. |
| 4) | Будівництво та управління інфраструктурою. |
| 5) | Перекваліфікація IT-організації . |
| 6) | Управління торговими компаніями. |
| 7) | Досягнення високої ефективності. |
| 8) | Перепроєктування та управління державною IT -організацією . |

1.4.3 . Перспективні напрямки розвитку інформаційних систем

У зв'язку з швидко зростаючою роллю інформаційних систем в організації розглянемо питання про те , які перспективні існують напрямки в області інформаційних технологій .

Таблиця 1.3.3 . показує , де системи можуть допомагати менеджерам і де не можуть. Таблиця показує також , що інформаційні системи не роблять , проте вони багато привносять в управління багатьма галузями життя . Ці області , безсумнівно , забезпечать великі можливості майбутніх систем і проектувальників систем .

Таблиця 1.3.3 . - Керуючі ролі та підтримка інформаційних систем

Роль	Поведінка	Системи підтримки виконання міжгрупові ролі
Міжгрупові ролі		
Головна фігура		Не існує
Лідер	Міжгрупове	Не існує
Комунікатор		Електронні системи зв'язку
Інформаційні ролі		
Нервовий центр		Системи управління інформацією
Комунікатор	Інформація	Пошта , офісні системи
Представник	Учасник процесу	. Офісні та професійні системи , раб . станц .
Ролі в прийнятті рішень		
Підприємець		Не існує
Ліквідатор ушкоджень	Рішення	Не існує
Розподіл ресурсів	Виконавець	Системи підтримки прийняття рішення
Особа, що веде переговори		Не існує

1.5 . Документи як основні носії економічної інформації

1.5.1 . Класифікація економічної документації

Документ є основним носієм інформації в ІС , складається з логічної – скі пов'язаних реквізитів . Форма (макет) документа визначає розташування і формат значень реквізитів . Типова форма документа містить частини:

- заголовну ;
- змістовну ;
- оформляючу .

Заголовна частина форми документа включає постійні реквізити , іденти – фіціруючі форму і окремих "примірників документа . До них відносяться: на – іменування ІС , назва документа , код форми , код документа або інший ідентифікатор екземпляра документа .

Змістовна частина форми документа може мати різне уявлення :

- суцільний текст ;
- анкета , для реквізиту задається значення ;
- таблиця простий або складної структури даних , містить детальні і підсумкові рядки ;
- комбінована форма .

Оформляюча частина форми документа містить реквізити , що надають йому правову силу : дата складання документа , підписи осіб , що засвідчують документ.

Найбільш традиційним в ІС є розподіл документів на документи ручного заповнення та документи машинного заповнення за допомогою засобів ви числительной техніки та програм.

Життєвий цикл документа - це інтервал часу від моменту створення (ручним або машинним способом) до моменту здачі документа в архів або знищення. Між цими моментами здійснюється рух документа - до – кументооборот , відбувається обробка та використання документа для цілей управління . Згідно тривалості життєвого циклу розрізняють :

- документи тривалого терміну користування; містять нормативно- справоч – ву чи іншу умовно - постійну інформацію , що зберігає свою актуальність для багаторазового рішення задач;
- документи короткого терміну користування , містять оперативну інформацію , актуальну для одноразового вирішення завдань .

Документація - це письмова подача інформації про факти , події, явища об'єктивної дійсності і розумної діяльності людини , носієм якої вона є.

Класифікація документації :

1 . За змістом може бути документація:

- Адміністративна ;

- Планово -облікова ;
- Комерційна ;
- Фінансова ;
- Зовнішньоекономічна ;
- Бухгалтерська ;
- З обліку кадрів ;
- Технічна та ін

2 . По складності :

- Проста (відбиває зазвичай один якийсь процес) ;
- Складна (відображає кілька процесів).

3 . За призначенням :

- Індивідуальна ;
- Типова .

4 . За місцем у менеджменті :

- Службово- інформаційна (службові листи , записки , акти , доповідні тощо);
- Розпорядча (накази , вказівки , розпорядження, інструкції , постанови , протоколи тощо);
- Спеціальна (фінансова , бухгалтерська , планова , звітна та ін.)

Процес який пов'язаний із складанням документів , їх обробкою , проходження, збереження і т.д. називається *діловодством*.

Документи сучасних фірм класифікуються по ряду ознак:

1. за видами діяльності:

- організаційно -розпорядчі
- 5 видів:
- організаційна документація - за допомогою неї визначається і затверджується статус організації рівень , основні положення її діяльності , встановлюється структура і порядок роботи підрозділів
- Розпорядча документація
- характеризує адміністративну діяльність фірми
- Довідково- інформаційна документація листи , телеграми
- Документація про особовий склад - особисті справи і картки працівників ;
- Пропозиції , заяви , скарги громадян.

- фінансово- розрахункові - складаються для того щоб забезпечити точне і своєчасне виконання фінансових , банківських та інших операцій .
 - Довідково- інформаційні документи - діляться :
 - Службовий лист - різні за змістом документи , що служать засобом спілкування між підрозділами ,
 - Телефонограма - використовується для термінової передачі інформації адресату ,
 - Доповідні записки - ґрунтовний виклад , розгляд якогось питання .
2. за найменуваннями -
- Статути , - накази , - розпорядження , - протоколи , - інструкції , плани , звіти , акти
3. за місцем складання -
- внутреннє (заяви про роботу) , Зовнішні (Закони про працю)
- 4 . за кількістю розглянутих питань
- прості і складні

1.5.2. Порядок оформлення певних документів

Вимоги до оформлення службових документів:

Всі документи складаються відповідно до вимог стандартизації та уніфікації

Стандартизація - встановлення єдиних норм і вимог до документа

Уніфікація - приведення документів до однаковості (бланки)

вимоги :

1 . будь-який документ повинен містити:

- Госгерб або емблема фірми ,
- Зображення урядових нагород ,
- Коди ,
- Найменування міністерства або відомства ,

- організацій ,
 - структурного підрозділу ,
 - зв'язку ,
 - телетайп ,
 - банківського рахунку ,
 - на індекс і дата вхідного документа ,
 - , підписи .
 -
 - копії .
- Найменування установ чи
- Найменування
- Адресат ,
гриф установи ,
Індекс підприємства
- Телеграфічний адресу ,
- Телефон , номер
- Назва виду документа ,
Дата , індекс, посилання
- Заголовок до тексту , текст
- Гриф погодження та візи ,
Позначка про завірення

Реквізити документа в організацію , яка отримає лист

- направлення справи ;
 - надходження документів ,
 - телефону ,
 - доступності документа .
- Про виконання або
- Відмітка про
- ПІБ виконавця та номер
- Гриф обмеження і

При роботі з документами існує 5 стадій їх обробки :

- 1) інформацію несе документ в цілому
 - 2) критично - концентроване читання
 - 3)
 - 4) для перевірки усвоєності
 - 5)
- 1 . огляд - дізнаємося яку
- 2 . постановка питань-
- 3 . читання
- 4.обобсчення - необхідно
- 5 . повторення

Правила читання документів:

- наявними знаннями
 -
 -
- Зв'язування тексту з
- Систематичне читання
- читання з олівцем у руках

Правила написання документа:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) плану | 1 . Складання короткого |
| 2) | 2 . Сортування матеріалів |
| 3) послідовності подачі | 3 . Визначення |
| 4) чернетка) | 4 . Підготовка проекту (|
| 5) | 5 . редагування |

1.5.3 . автоматизоване документування

Робота з документами , у тому числі і з електронними , вимагає створення системи управління документами і документообігом в масштабі ІВ. Ця система повинна охоплювати всі етапи життєвого циклу документів : створення , зберігання , пошук , обробку , здачу в архів , видалення документа .

Система зберігання документів в електронному вигляді повинна забезпечити:

- централізоване зберігання документів ;
- ведення архіву електронних документів;
- адміністрування системи управління документами ;
- санкціонований доступ і парольний захист файлів електронних документів в режимі читання / запису ;
- конвертування файлів електронних документів в різні формати ;
- вибір носіїв інформації для організації системи зберігання документів відповідно до частоти звернення , терміном дії документа;
- швидкий перегляд документів різних форматів документів без загрузки вихідних додатків;
- пошук документів за різними критеріями відбору та ін

Програмні системи управління електронними документами мають отримувати програмний інтерфейс (Application Program Interface - API) , що дозволяє нарощувати функції роботи з документами , вбудовувати ці функції в прикладне програмне забезпечення функціонального призначення. У ІС автоматизація документообігу стає ефективним інструментом системи управління . За допомогою сценаріїв руху документів описуються бізнес- процеси , які перебувають під постійним контролем.

Технологія групової роботи над електронними документами Groupware (забезпечення груп) припускає колективний доступ до одних і тих же документів – там в електронній формі :

- формування груп користувачів електронних документів ;
- включення до складу групи нових користувачів ;
- визначення режимів роботи з електронними документами для різних груп і користувачів;
- використання методів криптографії та цифрового підпису , що додають юридичну силу електронним документам.

Криптографічний захист інформації заснована на шифруванні файлів електронних документів , формуванні ключів електронного підпису. Найбільш поширені в світі системи групової роботи з електронними документами - Domino / Notes (фірми Lotus Development) , GroupWise (фірми Novell) , Microsoft Exchange (фірми Microsoft) .

1.6 . Сучасні підходи до розробки та впровадження інформаційних систем на підприємствах

1.6.1 . Програмні засоби інформаційних систем

Технологічний процес обробки інформації ІС складається з окремих операцій , що реалізуються з використанням комплексу технічних і програмних засобів. Комплекс технічних і програмних засобів постійно розширюється , що обумовлено розвитком ІС в бік застосування різних інформаційних середовищ , включаючи мультимедіа.

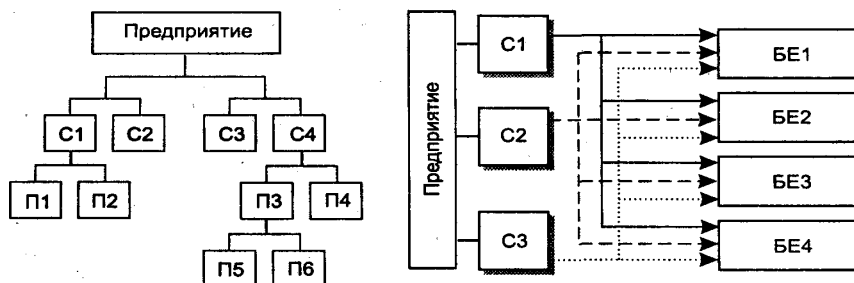
Програмне забезпечення інформаційних технологій неоднорідне , частина програмних засобів належить до базового програмного забезпечення , без якого неможлива робота технічних засобів , інша частина - до прикладного програмного забезпечення . На малюнку 2.1.1.1 наведено класифікацію програмних засобів ІС .



1.6.2 . Організаційні одиниці управління інформаційними системами і технологіями

Організаційні одиниці управління - це структурні підрозділи , управлінський персонал (користувачі), що виконують функції управління з вико – користуванням засобів інформаційних технологій ІВ. На малюнку 2.1.2 . наведені організаційні структури управління: - ієрархічного типу , відповідають лінійно- функціональній організації , що охоплює функціональні підрозділи («служби » - С) та структурні підрозділи (П);

- Мережевого типу , відповідають дивізіональній структурі , побудованій на ос – нове бізнес- одиниць (БЕ) , за якими закріплюються функції повного управ – лінських циклу



Організаційна структура управління робить істотний вплив на ви – бор інформаційних технологій . Для реалізації функцій управління орга – ганізаційні одиницями виконується постановка завдань , встановлюється со – ставши вхідний і вихідний інформації , проектується інформаційні техно – логії , розробляється для користувача інтерфейс. Управлінський персонал несе відповідальність за введення первинних даних в ІС , аналіз і вибір альтер – нативних управлінських рішень , видачу керуючого впливу на об 'єкт управління .

Впровадження ІС змінює технологію управління , звільняє користувачів від рутинних , досить простих , але трудомістких ручних процедур обробки ін – формації. Розвинені ІС забезпечують накопичення інформації для цілей ана – лізу і створення системи підтримки рішень . ІС змінює організаційну структуру , склад функцій управління і пов'язані з ними інформаційні потоки , форму подання і якісні характеристики інформації (опе – ративного , достовірність , точність , повнота інформації для управлінських рішень) .

Функціональні компоненти ІС

Змістовну основу ІС складають її « функціональні компоненти » - моделі , методи та алгоритми отримання керуючої інформації (малюнок 4) .

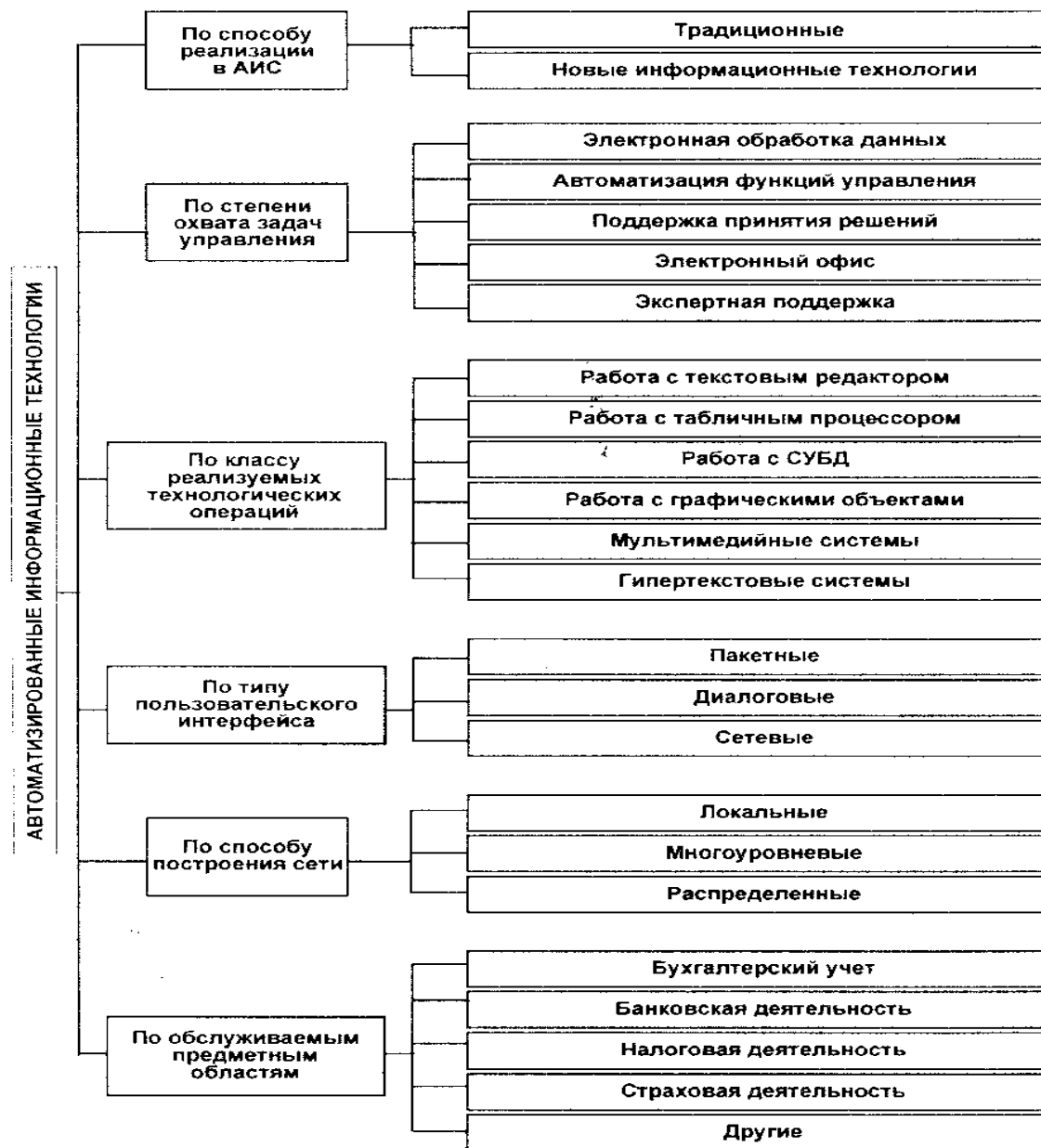
Функціональна структура ІС - сукупність функціональних підсистем , комплексів задач і процедур обробки інформації , що реалізують функції системи управління .

1.7 . Розробка інформаційних систем і технологій

1.7.1 . Етапи розробки інформаційних технологій

Автоматизована інформаційна технологія (АІТ) - системно організована для вирішення завдань управління сукупність методів і засобів реалізації операцій збору , реєстрації , передачі, накопичення , пошуку, обробки і захисту інформації на базі застосування розвинутого програмного забезпечення , використовуваних коштів обчислювальної техніки і зв'язку , а також способів , за допомогою яких інформація пропонується клієнтам .

Класифікація АІТ представлена на малюнку 2.2.1 .



Малюнок 2.2.1 . - Класифікація автоматизованих інформаційних технологій

В даний час спостерігається тенденція до об'єднання різних типів інформаційних технологій у єдиний комп'ютерно - технологічний комплекс , який носить назву інтегрованого .

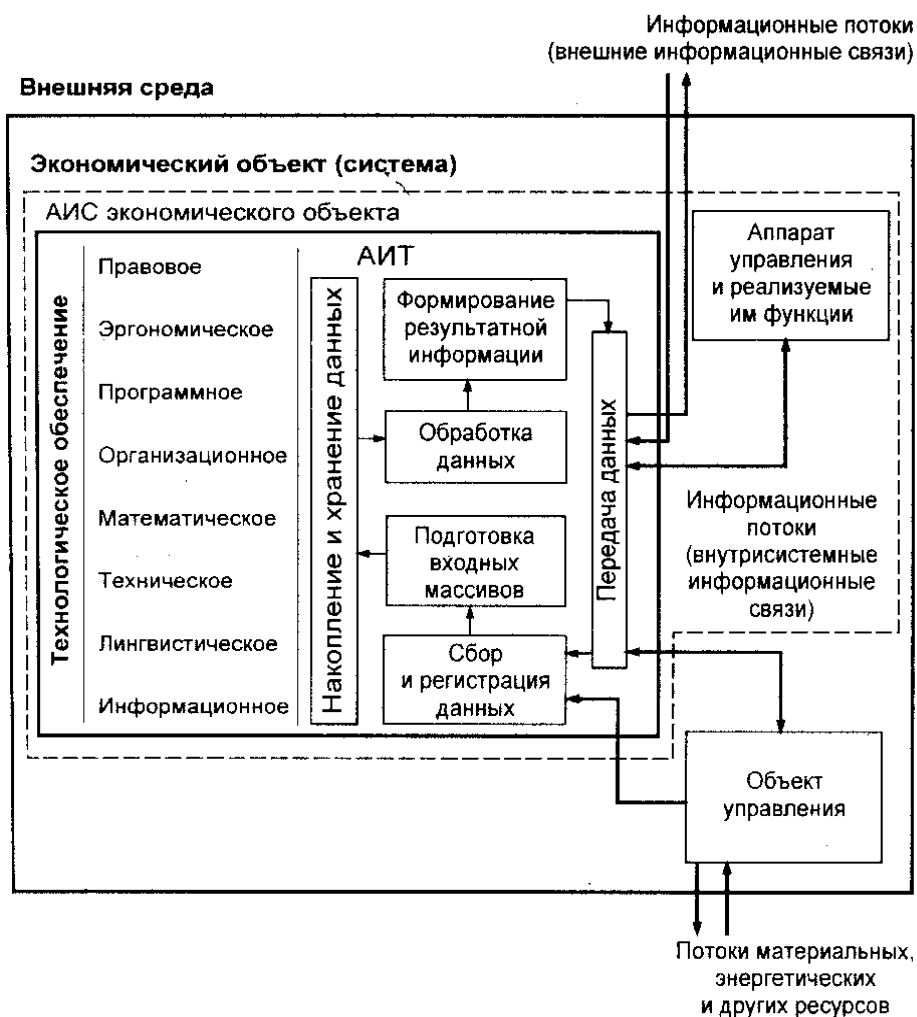
Інтегровані комп'ютерні системи обробки даних проектуються як складний інформаційно - технологічний і програмний комплекс . Він підтримує єдиний спосіб подання даних і взаємодії користувачів з компонентами системи , забезпечує інформаційні та обчислювальні потреби фахівців у їх професійній роботі .

Підвищення вимог до оперативності інформаційного обміну та управління, а отже , до терміновості обробки інформації , призвело до створення не тільки локальних , але і багаторівневих і розподілених систем організаційного управління об'єктами , якими є, наприклад , банківські , податкові , постачальницькі , статистичні та інші служби. Їх інформаційне забезпечення реалізують мережі автоматизованих банків даних , які будуються з урахуванням організаційно-функціональної структури відповідного багаторівневого економічного об'єкта , машинного ведення інформаційних масивів . Цю проблему в нових інформаційних технологіях вирішують розподілені системи обробки

даних з використанням каналів зв'язку для обміну інформацією між базами даних різних рівнів . За рахунок ускладнення програмних засобів управління базами даних підвищується швидкість , забезпечуються захист і достовірність інформації при виконанні економічних розрахунків та вироблення управлінських рішень .

У багаторівневих і розподілених комп'ютерних інформаційних системах організаційного управління однаково успішно можуть бути вирішені як проблеми оперативної роботи з інформацією. Зокрема , створювані автоматизовані робочі місця фахівців надають можливість користувачам працювати в діалоговому режимі , оперативно вирішувати поточні завдання , зручно вводити дані з терміналу , вести їх візуальний контроль , викликати потрібну інформацію для обробки , визначати достовірність результатної інформації і виводити її на екран; друкувальний пристрій або передавати по каналах зв'язку.

Змістовний аспект розгляду елементів АІТ дозволяє виявити підсистеми , що забезпечують технологію функціонування (рис. 2.2.1.а) .



Малюнок 2.2.1.а - Структура АИС и АИТ

Технологічне забезпечення АІТ складається з підсистем: інформаційне , лінгвістичне , технічне , програмне , математичне , правове , організаційне та ергономічне .

- 1) **Інформаційне забезпечення (ІЗ)** являє собою сукупність проектних рішень щодо обсягів, розміщення , формам організації інформації , що циркулює в АІТ . Воно включає в себе сукупність показників , довідкових даних , класифікаторів та кодифікатор інформації , уніфіковані системи документації , спеціально організовані для автоматичного обслуговування , масиви інформації на відповідних носіях , а також персонал, що забезпечує надійність зберігання , своєчасність і якість технології обробки інформації.
- 2) **Лінгвістичне забезпечення (ЛЗ)** об'єднує сукупність мовних засобів для формалізації природної мови , побудови і поєднання інформаційних одиниць у ході спілкування персоналу АІТ із засобами обчислювальної техніки. За допомогою лінгвістичного забезпечення здійснюється спілкування людини з машиною. ЛО включає інформаційні мови для опису структурних одиниць інформаційної бази АІТ (документів , показників , реквізитів тощо) ; мови управління та маніпулювання даними інформаційної бази АІТ ; мовні засоби інформаційно-пошукових систем; мовні засоби автоматизації проектування АІТ ; діалогові мови спеціального призначення та інші мови ; систему термінів і визначень , що використовуються в процесі розробки та функціонування автоматизованих систем управління.
- 3) **Технічне забезпечення (ТЗ)** являє собою комплекс технічних засобів, що забезпечують роботу АІТ . Структурними елементами технічного забезпечення поряд з технічними засобами є також методичні і керівні матеріали, технічна документація і обслуговуючий ці технічні засоби персонал.
- 4) **Програмне забезпечення (ПЗ)** включає сукупність програм , що реалізують функції і завдання АІТ та забезпечують стійку роботу комплексів технічних засобів. До складу програмного забезпечення входять загальносистемні і спеціальні програми , а також інструктивно - методичні матеріали.

До загальносистемного програмного забезпечення належать програми , розраховані на широке коло користувачів і призначені для організації обчислювального процесу і рішень часто зустрічаються завдань обробки інформації. Спеціальне програмне забезпечення являє собою сукупність програм , що розробляються при створенні АІТ конкретного функціонального призначення. Воно включає пакети прикладних програм, що здійснюють організацію даних і їх обробку при вирішенні функціональних завдань.

- 5) **Математичне забезпечення (МЗ)** - це сукупність математичних методів , моделей і алгоритмів обробки інформації , використовуваних при вирішенні функціональних завдань і в процесі автоматизації проектувальних робіт АІТ . Технічна документація з цього виду забезпечення АІТ містить опис задач, завдання з алгоритмізації , економіко- математичні моделі задач , текстові і контрольні приклади їх вирішення . Персонал складають фахівці з організації управління об'єктом , постановники задач управління , спеціалісти з обчислювальних методів , проектувальники АІТ .
- 6) **Організаційне забезпечення (ОГ)** являє собою комплекс документів, що регламентують діяльність персоналу АІТ в умовах функціонування АІС . Реалізується в методичних і керівних матеріалах по стадіях розробки , впровадження та експлуатації АІС і АІТ , зокрема , при проведенні передпроектного обстеження , формуванні технічного завдання на проектування та техніко -економічного обґрунтування , розроблення проектних рішень у процесі проектування , виборі

автоматизуються завдань , типових проектних рішень і прикладних програм (ППП) , впровадженні системи в експлуатацію.

- 7) Правове забезпечення (ПрЗ)** являє собою сукупність правових норм , що регламентують правовідносини при створенні та впровадженні АІС і АІТ . Правове забезпечення на етапі розробки АІС і АІТ включає нормативні акти, пов'язані з договірними відносинами розробника і замовника в процесі створення АІС і АІТ , з правовим регулюванням різних відхилень у ході цього процесу , а також зумовлені необхідністю забезпечення процесу розробки АІС і АІТ різними видами ресурсів .
- 8) Ергономічне забезпечення (ЕЗ)** - сукупність методів і засобів, використовуваних на різних етапах розробки та функціонування АІТ , призначена для створення оптимальних умов високоефективної і безпомилкової діяльності людини в АІТ , для її якнайшвидшого освоєння . До складу ергономічного забезпечення АІТ входять: комплекс різної документації, що містить ергономічні вимоги до робочих місць , інформаційним моделям , умов діяльності персоналу , а також набір найбільш доцільних способів реалізації цих вимог і здійснення ергономічної експертизи рівня їх реалізації; комплекс методів , навчально- методичної документації та технічних засобів, що забезпечують обґрунтування формулювання вимог до рівня підготовки персоналу , а також формування системи відбору та підготовки персоналу АІТ ; комплекс методів і методик, що забезпечують високу ефективність діяльності людини в АІТ .

Етапи та стадії розробки інформаційних технологій :

I стадія - проектне обстеження :

- 1 -й етап* - збір матеріалів для проектування , формування вимог , вивчення об'єкта проектування , розробка і вибір варіанта концепції системи;
- 2 -й етап* - аналіз матеріалів і формування документації - створення і затвердження техніко-економічного обґрунтування і технічного завдання на проектування системи на основі аналізу матеріалів обстеження , зібраних на першому етапі.

II стадія - проектування :

- 1 -й етап* - технічне проектування , коли ведеться пошук найбільш раціональних проектних рішень з усіх аспектів розробки , створюються і описуються всі компоненти системи , а результати роботи відображаються в технічному проекті;
- 2 -й етап* - робоче проектування , в процесі якого здійснюється розробка і доведення програм , коригування структур баз даних, створення документації на поставку , установку технічних засобів та інструкцій з їх експлуатації , підготовка для кожного користувача системи обширного інструкційного матеріалу , оформленого у вигляді посадових інструкцій виконавцям - фахівцям , які реалізують свої професійні функції з використанням технічних засобів управління . Технічний і робочий проекти можуть об'єднуватися в єдиний документ - техноробочий проект.

III- стадія - введення системи в дію:

- 1 -й етап* - підготовка до впровадження - установка і введення в експлуатацію технічних засобів , завантаження баз даних і дослідна експлуатація програм , навчання персоналу;
- 2 -й етап* - проведення дослідних випробувань всіх компонентів системи перед передачею в промислову експлуатацію , навчання персоналу;
- 3-й етап* (завершальна стадія створення АІС і АІТ) - здача в промислову експлуатацію; оформляється актами прийому -здачі робіт .

IV стадія - промислова експлуатація - крім повсякденного функціонування включає супровід програмних засобів і всього проекту , оперативне обслуговування та адміністрування баз даних.

1.7.2 . Технічні засоби інформаційних технологій

Технічні засоби для інформаційних технологій ІС діляться на класи:

1) *Засоби збору та реєстрації інформації:*

- персональні комп'ютери для введення інформації документів та запис на машинний носій. При введенні інформації застосовуються апаратні і програмні методи контролю достовірності , в тому числі контроль на діапазон значень , контроль формату значень та інші;
- сканери для автоматичного зчитування інформації документів у вигляді графічних символів , розпізнавання графічних образів і преобразовування в текст ;
- автоматичні датчики інформації для формування сигналів наступу і тривання контрольованих подій і їх перетворення в цифрове представлення .

2) *Комплекс засобів передачі інформації (технічні і програмні середовища і системи комп'ютерних мереж) :*

- локальні обчислювальні мережі (ЛОМ) обмеженого масштабу , з великими швидкостями передачі даних , обмеженням кількості і місцеположення користувачів;
- регіональні обчислювальні мережі (РВС) розширеного масштабу , спеціалізованого призначення , з відносно високими швидкостями передачі даних , розширенням кількості користувачів мережі ;
- глобальні обчислювальні мережі (ГВП) , в тому числі мережа Інтернет , для всесвітніх комунікацій і створення інформаційних співтовариств (наприклад , користувачів інформаційних ресурсів Web , учасників електронної комерції , користувачів електронної пошти , IP- телефонії та ін), з необмеженим колом користувачів;
- Intranet (інтранет) мережі корпорацій , призначені для використання в масштабі підприємств ефективних інформаційних технологій Інтернету .

3) *Засоби зберігання даних.* Бази даних ІС зберігаються на серверах БД , файлових серверах , локальних комп'ютерах. В якості носіїв інформації використовуються : магнітні диски (знімні , стаціонарні , переносні диски великої ємності) , оптичні диски (лазерні диски) , магнітооптичні диски , диски DVD (цифрові відеодиски) .

4) *Засоби обробки даних.* Обробка інформації в ІС виконується за допомогою комп'ютерів.

5) *Засоби виводу інформації.* Для відображення і виведення інформації використовуються відеомонітори , принтери , графічні пристрої .

1.8 . Засоби створення і забезпечення інформаційних технологій на підприємствах

1.8.1 . Життєвий цикл АІС і АІТ

Життєвий цикл (ЖЦ) - період створення і використання АІС (АІТ), що охоплює її різні стани , починаючи з моменту виникнення необхідності в даній автоматизованій системі і закінчуючи моментом її повного виходу з вживання у користувачів.

Життєвий цикл АІС і АІТ дозволяє виділити чотири основні стадії: передпроектну , проектну , впровадження та функціонування . Від якості проектувальних робіт залежить ефективність функціонування системи. Тому кожна стадія проектування поділяється на ряд етапів і передбачає складання документації, що відображає результати роботи.

Життєвий цикл ІС включає етапи :

1) Аналіз вимог .

На цьому етапі аналізується існуюча організаційна , структура управління , при - змінюються технології виробництва , система документообігу , зв'язку із зовнішніми організаціями і системами. Створюється модель системи та об'єкта управління , яка призначена для виявлення й аналізу недоліків існуючої системи управління . Моделюється діяльність організації – цій, проводиться бізнес-інжиніринг найважливіших функцій управління .

На цьому ж етапі формуються вимоги до створюваної ІС , методам і технологіям робіт , інструментальним засобам створення ІС , розробляються – ється план створення ІС .

2) Проектування ІС .

Етап пов'язаний з розробкою концепцій ІС , " створенням організаційної та функціональної структури управління , розробкою архітектури ІВ. На цьому етапі проектується структура БД , виконується конфігурування обчислювальної мережі ІС . Для додатків визначаються вимоги до ін – формаційних технологій , розробляються алгоритми обробки даних , формалізовані постановки задач , здійснюється вибір програмних засобів базового і прикладного призначення ІС .

3) Реалізація , тестування та налагодження ІС .

Етап реалізації забезпечує програмну і технічну реалізацію проектних рішень з ІВ. У першу чергу , це - створення БД , проекти – вання форм документів, заповнення класифікаторів і кодифікатор техніко -економічної інформації , програмна реалізація інформації – ційних технологій додатків , створення проектної документації з ІВ . У міру розробки окремих програмних компонентів здійснюється їх тестування та інтеграція . Для користувачів ІС розробляється експ – експлуатаційного документація (керівництво користувача).

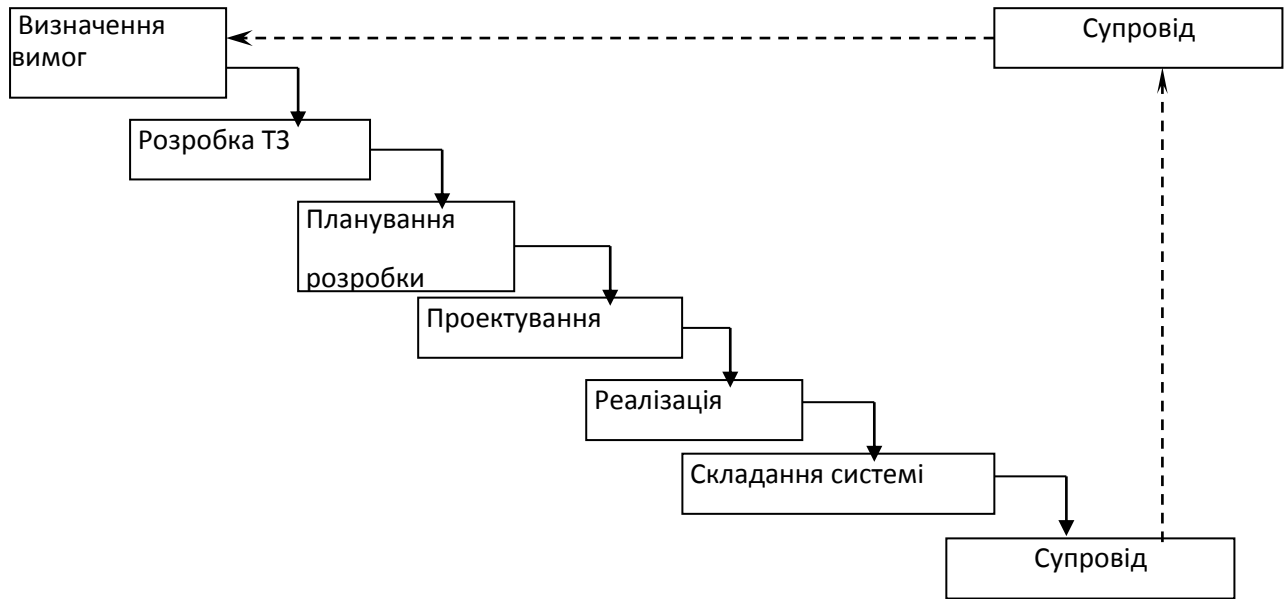
Впровадження ІС займає, як правило , тривалий час , від декількох ме – сяців до декількох років. Здійснюється первинне завантаження нормативно- довідкової інформації, введення в схему документообігу нових форм документів , навчання користувачів . Впровадження ІС розбивається на дослідну та промислову стадії експлуатації ІС , яка починається після приймання ІС .

4) Супровід та розвиток ІС .

Цей етап є найбільш тривалим в життєвому циклі ІС . У процесі експлуатації ІС здійснюється реєстрація помилок , проводиться експертиза проектних рішень , формулюються вимоги до модифікації ІС у зв'язку із змінами об'єкта і функцій управління , появою нових інформаційних технологій .

Моделі життєвого циклу ІС

1 . Каскадна модель (70 - 80 -і рр. .) - Передбачає перехід до наступного етапу після повного завершення робіт на попередньому етапі і характеризується чітким поділом даних і процесів їх



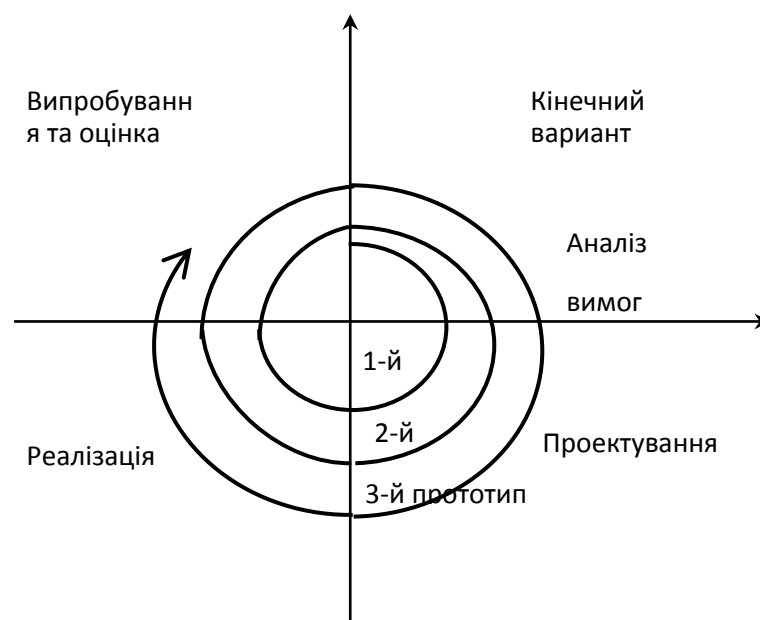
відпрацювання.

Малюнок 2.3.1 . - Каскадна модель ЖЦ

2 . Поетапна модель з проміжним контролем (80 - 85 -і рр. .) - Итерационная модель розробки з циклами зворотного зв'язку між етапами . Перевага такої моделі в тому , що міжетапні управління забезпечують меншу трудомісткість в порівнянні з каскадною моделлю , з іншого боку , час життя кожного з етапів розтягується на весь період розробки .

3 . Спиральна модель (86 - 90 -і рр. .) - Концентрує увагу на початкових етапах ЖЦ : аналіз вимог , проектування специфікацій , попереднє та детальне проектування . Кожен виток спіралі відповідає поетапній моделі створення фрагмента або версії системи , на ньому уточнюються цілі і характеристики проекту , визначається його якість , плануються роботи наступного витка спіралі. Таким чином поглиблюються і послідовно конкретизуються деталі проекту і в результаті вибирається обґрунтований варіант , який доводиться до реалізації .

Малюнок 2.3.1.а - Спиральна модель ЖЦ



Переваги спіральної моделі:

- Накопичення та повторне використання програмних засобів , моделей , прототипів.
- Орієнтація на розвиток і модифікацію системи в ході її проектування .
- Аналіз ризику і витрат у процесі проектування .

1.8.2 . Структурно -орієнтований метод створення інформаційних технологій

Структурний аналіз - метод дослідження системи , який починається із загального огляду її і потім деталізується , набуваючи ієрархічну структуру з великим числом рівнів .

Таким методам властиво:

- розбиття на рівні абстракції з обмеженням числа елементів на кожному рівні (зазвичай від 3 до 7 , при цьому верхня межа відповідає можливостям людського мозку сприймати певну кількість взаємопов'язаних об'єктів , а нижня обрана з міркування здорового глузду) ;
- обмежений контекст , який включає лише істотні на кожному рівні деталі ;
- використання строгих формальних правил запису;
- послідовне наближення до кінцевого результату .

Методи структурного аналізу дозволяють подолати складність великих систем розчленуванням їх на частини («чорні ящики») і ієрархічної організації цих «чорних ящиків» . Це є першим принципом структурного аналізу.

Перевага використання « чорних ящиків» полягає в тому , що їх користувачеві не потрібно знати , як вони працюють , - необхідно знати лише його входи і виходи , а також його призначення (тобто функцію , яку він виконує) .

Другою важливою ідеєю , яка лежить в основі структурних методів , є ідея ієрархії. Для розуміння складної системи недостатньо розбити її на частини. Необхідно ці частини організувати певним чином , а саме - як ієрархічні структури .

Таким чином, другий принцип - принцип ієрархічного вибудовування - на додаток того , що легше розуміти проблему , коли вона розбита на частини , каже , що вибудовування / впорядкування цих частин також є істотним для розуміння проблеми.

Третій принцип - структурні методи широко використовують графічні нотації .

Для цілей структурного аналізу використовуються наступні групи засобів :

- функції , які система повинна виконувати ;
- відносини між даними ;
- поведінку системи залежно від часу (аспекти реального часу) .

Графічні нотації :

- DFD - (Data Flow) - діаграма потоків даних;
- ERD - (Entity - Relationship) - діаграма «сутність - зв'язок» ;
- STD - (State Transition) - діаграма переходів станів .

2. Еволюція стратегічних моделей управління підприємством в інформаційних системах

2.1. Система планування ресурсів підприємства

Enterprise Resource Planning . Системи цього класу орієнтовані на роботу з фінансовою інформацією для вирішення завдань управління великими корпораціями з розсіяними територіально ресурсами . Сюди включається все , що необхідно для отримання ресурсів , виготовлення продукції , її транспортування та розрахунків з клієнтами. У ERP реалізовані нові підходи до застосування графіки , використанню реляційної БД , CASE - технологій для їх розвитку , архітектури обчислювальної системи типу «клієнт -сервер » і реалізації їх як відкритих систем .

Системи типу ERP поповнюються такими функціональними модулями як : прогнозування попиту , управління проектами, управління витратами , управління складом продукції , ведення технологічної інформації.

Переваги ERP:

- Зниження вартості за рахунок ефективності операцій .
- Зниження часу виходу продукції на ринок.
- Зниження витрат і шлюбу .
- Підвищення якості продукції .
- Обробка замовлень по замкнутому циклу .

Недоліки ERP:

- Внутрішня сфокусованість .
- Функції , ограничивающиеся виробництвом і адмініструванням , функції продажу , маркетингу та розробки відсутні.
- Із запізненням реагує на кон'юнктуру ринку.
- Ефективність операцій може бути скопійована і покращена конкурентами .

Система планування матеріальних ресурсів (MRP)

Реалізація цієї системи представляла собою комп'ютерну систему , яка дозволяє регулювати надходження комплектуючих у виробничому процесі , контролюючи запаси на складі та саму технологію виробництва. Головним завданням MRP було забезпечити гарантії наявності необхідної кількості необхідних матеріалів - комплектуючих в будь-який момент часу в рамках періоду планування , поряд з можливим зменшенням постійних запасів , а також розвантаженням складу.

Процес планування включає в себе функцію автоматизованого створення проектів замовлень на закупівлю і / або внутрішнє виробництво необхідних матеріалів - комплектуючих . Іншими словами , MRP -система оптимізувала час поставки комплектуючих , зменшуючи тим самим витрати на виробництво і підвищуючи його ефективність.

Основні переваги використання :

- Гарантія наявності необхідних комплектуючих і зменшення тимчасових затримок у їх доставці , таким чином, збільшення випуску готової продукції без збільшення числа робочих місць і навантаження на виробниче обладнання.
- Зменшення виробничого браку в процесі збору готової продукції , який виникає через використання комплектуючих , які не відповідають стандартам.
- Впорядкування виробництва у зв'язку з контролем статусу кожного матеріалу.

2.1.1 . Система планування виробничих ресурсів

Manufacturing Resource Planning - основна суть цієї системи зводиться до того , що прогнозування , планування і контроль виробництва здійснюється по всьому циклу , починаючи від закупівлі сировини і закінчуючи відвантаженням товару споживачеві .

MRP II - методологія спрямована на ефективне управління всіма видами ресурсів виробничого підприємства . У загальному випадку вона забезпечує вирішення завдань планування діяльності підприємства в натуральних одиницях та фінансове планування в грошовому вимірі. Така методологія являє собою набір принципів , моделей і процедур управління і контролю , виконання яких повинно сприяти поліпшенню показників економічної діяльності підприємства .

Недоліки:

- Орієнтація системи управління підприємством виключно на існуючі заявки , що ускладнило прийняття рішень на довго - , середньо-і короткострокову перспективу.

- Слабка інтеграція з системами проектування технічних процесів і автоматизації виробництва .
- Недостатня насиченість системи управління функціями управління витратами.
- Відсутність інтеграції з процесами управління фінансами і кадрами .

2.1.2 . Система планування ресурсів підприємства , синхронізована із споживачем

Customer Synchronized Resource Planning використовує перевірену часом інтегровану функціональність ERP , розширює поняття планування від виробництва до покупця.

- Інтеграція покупця в процесі виробництва.
- Інтеграція на основі відкритих технологій .

ЯКЩО концепція ERP вписувалася в рамки епохи якості , то з приходом епохи споживача виникла ще одна методологія управ – ління виробничими ресурсами - CSRP (Customer Synchronized Resource Planning - планування ресурсів , синхронізоване зі споживачем) (див. табл. 2.1). Реалізація CSRP дозволяє керувати замовленнями клієнтів і , в цілому , всією роботою з ними « тонше » , ніж це було можливо до теперішнього часу. Детальний аналіз вартості замовлення і навіть конкретних товарів у його складі став можливий вже на етапі його оформлення з урахуванням конкретних технологічних рішень. При розрахунку собівартості товару можна навіть врахувати всі додаткові операції з тестування та обслуговування замовлення , не кажучи вже про післяпродажному обслуговуванні.

Сутність концепції CSRP полягає в тому , що при планування – нні та управлінні підприємством можна і потрібно враховувати не тільки основні виробничі та матеріальні ресурси підприємства , а й усі ті ресурси , які споживаються під час маркетингової і поточної роботи з клієнтом , обслуговування проданих товарів , обслуговуючих операцій , т е враховуються всі етапи життєвого циклу товару.

Таким чином , якщо MRP , MRP- II , ERP орієнтувалися на внутрішню організацію підприємства , то методологія CSRP обидві – спечіває повний життєвий цикл продукції - від її проектування з урахуванням вимог замовника до гарантійного та сервісного обслу – говування після продажу. Основна суть концепції CSRP в тому , щоб інтегрувати замовника або покупця в АСУП .

З CSRP тісно пов'язана швидко набирає обертів технологія CRM (Customer Relationship Management - управління відносинами з споживачами) (див. главу 13) Завдяки їй , компанії переходять від простих облікових карток до більш складних систем , що враховує особливості і переваги споживачів .

2.2. Автоматизація управління проектами на підприємстві

2.2.1 . Система управління електронними документами на підприємстві

Під **документом** розуміють інформацію , зафіксовану на матеріальному носії з атрибутами , що дозволяють її ідентифікувати . Паперовий документ - це інформація , зафіксована на паперовому носії та володіє певними атрибутами , наприклад , дата і підпис . У паперовому документі має місце приєднання інформації до матеріального носія (паперу) .

Розрізняють внутрішній і зовнішній електронний документообіг . Переміщення документів всередині ІС підприємства відносять до внутрішнього документообігу , а при їх передачі в глобальну мережу говорять про зовнішній документообіг . Виходячи із зазначених вище особливостей , слід мати на увазі правила , що визначають все особливості електронного документообігу . Причому ці правила повинні бути єдині для всіх , як усередині підприємства , коли розглядається внутрішній електронний документообіг , так і в країні (зовнішній електронний документообіг) . Регламентації електронного документооборота визначаються Законом « Про електронні документи та електронний документообіг » , наприклад , в Україні або Законами про « Електронному документообіг » та « Електронного цифрового підпису » в Росії . Але , на жаль , ці закони насилу працюють собі « життя » .

Відсутність атрибутів , аналогічних атрибутам паперових документів , можливість модифікації документів і одночасне існування багатьох однакових копій документа обумовлює необхідність введення якихось реквізитів і для електронних документів . Основними реквізитами є дата та електронний цифровий підпис (ЕЦП) .

ЕЦП захищає електронний документ від підробки за допомогою закритого ключа . Для перевірки ЕЦП застосовується відкритий ключ . Так як при документообігу передбачається використання ЕЦП як фізичними , так і юридичними особами , необхідно наявність органу , що ідентифікує власника ЕЦП та посвідчує його відкритий ключ . В якості такого органу виступають засвідчують центри , які створюють за зверненням користувачів закриті та відкриті ключі ЕЦП , призупиняють і поновлюють дію сертифікатів ключів підписів , ведуть реєстр сертифікатів .

Що дає електронний документообіг ?

Впровадження системи електронного документообігу обидві сторони сприяє більш ефективне управління документів за рахунок автоматичного контролю їх виконання , прозорості діяльності підприємства . При цьому підтримується накопичення , управління і доступ до інформації і знань , а також ведеться протоколювання діяльності підприємства в цілому .

Також оптимізуються бізнес-процеси , автоматизується хутрота і нізмі їх виконання та контролю , скорочується оборот паперових документів і здешевлюється їх зберігання .

Технологія системної роботи над електронними документами Groupware (забезпечення груп) припускає колективний доступ до одних і тих же документів – там в електронній формі :

- формування груп користувачів електронних документів ;
- включення до складу групи нових користувачів ;
- визначення режимів роботи з електронними документами для різних груп і користувачів;
- використання методів криптографії та цифрового підпису , що додають юридичні сили електронним документам.

Криптографічний захист інформації заснована на шифруванні файлів електронних документів , формуванні ключів електронного підпису. Найбільш поширені в світі системи групової роботи з електронними документами - Domino / Notes (фірми Lotus Development) , GroupWise (фірми Novell) , Microsoft Exchange (фірми Microsoft) .

2.2.2 . Автоматизоване управління проектами на підприємстві

Хоча фахівці стверджують , що управління проектами (project management) налічує стільки ж років , скільки і людство , тим не менш активне їх використання почалося з появою високочисельної техніки. Так , в середині 50 -х років минулого сторіччя М. Уолкер з компанії Дюпон разом з Д. Келлі з компанії Ремінгтон Ренд спробували використовувати ЕОМ для складання планів - графіків великих комплексів робіт з модернізації заводів Дюпон . Це був перший у світі метод опису проекту з використанням обчислювальних засобів , сьогодні відомий як метод Уолкера - Келлі або *методу критичного шляху* (CPM - Critical Path Method) - МКП.

Майже в цей час при створенні ракетної системи Поларіс був розроблений метод аналізу та оцінки програм PERT (Program Evaluation and Review Technique) , що перегукується з вище згаданим методом МКП. За 50 років метод « критичного шляху » не тільки отримав широке застосування в повсякденній практиці управління , а й зумовив появу спеціальної науково - прикладної дисципліни -управління проектами .

Термін *проект* походить від латинського слова projectus , що означає « кинутий вперед » , тобто об'єкт управління , який можна представити у вигляді проекту , відрізняє можливість передбачити його стан у майбутньому. Слід зауважити , що діяльність як об'єкт управління розглядається у вигляді проекту тоді , коли :

- вона об'єктивно має комплексний характер і для її ефективного управління важливе значення має аналіз внутрішньої структури всього комплексу робіт (операцій , процедур , ресурсів , часу і т. д.);
- переходить від однієї роботи до іншої визначають основний содержание всієї діяльності ;
- досягнення цілей діяльності пов'язано з послідовно -паралельно виконанням всіх елементів цієї діяльності;
- обмеження за часом , фінансовим , матеріальним і трудовим ресурсам мають особливе значення в процесі виконання комплексу робіт ;
- тривалість і вартість діяльності явно залежить від організації всього комплексу робіт .
- Перерахуємо перелік основних завдань , для вирішення яких використовуються системи управління проектами:

- розробку розкладу виконання проекту без урахування (і з урахуванням – том) обмеженості ресурсів;
- визначення критичного шляху і резервів часу виконання операцій проекту ;
- визначення потреби проекту у фінансуванні , матері – алах та обладнанні;
- визначення розподілу в часі завантаження поновлюваних – мих ресурсів;
- аналіз ризиків і планування розкладу з урахуванням ризиків;
- облік виконання проекту;
- аналіз відхилень ходу робіт від запланованого і прогнозування основних параметрів проекту.

КОРИСНО ЗНАТИ

Необхідна термінологія

Для того, щоб швидко освоїтися з матеріалом цієї глави, у якій коротко представлені основні програмні продукти для управління проектами, відразу ж наведемо основні терміни:

Робота. Основний елемент дискретної діяльності, на виконання якого потрібен час, і який може затримати початок виконання інших робіт. Момент закінчення роботи означає факт одержання кінцевого результату. На практиці для посилання на детальний рівень робіт часто використовується термін завдання (в термінах управління проектами це синоніми).

Віха. Подія або дата в ході здійснення проекту, які використовуються для відображення стану завершеності тих чи інших робіт (синонім - події).

Зв'язку. Логічні залежності між роботами.

Мережева діаграма. Графічне відображення робіт проекту та їх взаємозв'язків.

Мережні діаграми відображають мережеву модель у графічному вигляді як безліч вершин, відповідних робіт, пов'язані лініями, представляють взаємозв'язки між роботами. Існує інший тип мережевої діаграми, званий мережа типу вершина-подія. При даному підході робота подається у вигляді лінії між двома подіями (вузлами графа), які в свою чергу відображають початок та кінець даної роботи.

Критичний шлях. Максимальний за тривалістю повний шлях у мережі. Роботи, що лежать на цьому шляху, називаються критичними. Тривалість критичного шляху визначає найменшу загальну тривалість робіт за проектом у цілому.

Резерв (запас часу). Різниця між самим раннім можливим терміном завершення роботи і самим пізнім допустимим часом її виконання.

Анаграма Ганта. Горизонтальна лінійна діаграма, на якій завдання проекту представляються протяжними у часі відрізками, що характеризуються датами початку і закінчення, затримками і іншими часовими параметрами.

Структура розбиття робіт. Ієрархічна структура послідовної декомпозиції завдань проекту на підзадачі. *Ресурси.* Компоненти діяльності, що включають виконавців, енергію, матеріали, устаткування і т. д.

Ресурсна гістограма. Гістограма, що відображає потреби проекту в тому чи іншому вигляді ресурсів у кожен момент часу. *Ресурсне календарне планування.* Планування термінів початку робіт при обмежених наявних ресурсах.

Аналіз реалізованості проекту. Поняття реалізованості має ряд своїх різновидів: логічна реалізованість, часовий аналіз, фізична (ресурсна) реалізованість, фінансова реалізуемость. *Исходный план.* План виконання робіт проекту, що містить вихідні відомості про основні тимчасових і вартісних параметрах робіт, який прийнятий до виконання.

2.3. Автоматизація процесу підтримки прийняття рішень на підприємстві

2.3.1. Суть системи прийняття рішень

Системи підтримки прийняття рішень орієнтовані на реалізацію складних бізнес-процесів, що потребують аналітичної обробки інформації, формування нових знань. Аналіз інформації має певну цільову орієнтацію, наприклад фінансовий аналіз підприємства, аудит бухгалтерського обліку. Відмінною особливістю цього класу ІС є:

- створення сховищ даних великої ємності (Data WareHouse - DW) шляхом інтеграції різномірних джерел, що знаходяться в OLTP-системах;
- використання методів і засобів аналітичної обробки даних (On-Line Analytical Processing - OLAP-технологій);
- інтелектуальний аналіз даних, що забезпечує формування нових знань (Data Mining - DM технологій).

На основі сховищ даних створюються підмножини даних, OLAP-куби, багатовимірні ієрархічні структури даних, що містять безліч ознак:

- дата/час (період часу, до якого відносяться дані);
- рівень управління (структурний підрозділ), якому відповідають дані;
- сфера діяльності (бізнес-сфера, результат), до якої відносяться дані;
- суб'єкт керування (особа яка приймає рішення);/ - вид ресурсу та інші.

Ці ознаки дозволяють агрегувати дані шляхом довільного поєднання ознак та обчислення статистичних оцінок. В результаті аналізу інформації створюється нове знання, корисне для цілей управління.

2.3.2. Компоненти системи підтримки прийняття рішень

Системи підтримки прийняття рішень повинні містити:

1 Констатуюче програмне забезпечення, що дає можливість отримати необхідні дані: навчальний матеріал, приклади, випадки і т.д.

2 Моделювальне програмне забезпечення, яке відповідає на питання: «Що буде, якщо...?».

3 Советующее програмне забезпечення, яке може дати відповідь на питання «Як зробити, щоб?»

У випадку створення системи навчання з можливістю адаптації до рівня користувача контур навчання складається з двох блоків: блоку засвоєння знань та блоку контролю знань (рис.3.3.2.).



Малюнок 3.3.2. - Схема контуру навчання

Блок засвоєння знань, використовуючи якусь стратегію, здійснює дозоване надання виучуваного знань, що може відбуватися по лінійній або мережевий схемами. По мірі

просування По графу навчання система періодично переключається на блок контролю, який може бути побудований різними способами.

Стратегія навчання не змінюється в залежності від відповідей, хоча відповідей перевіряється правильність і послідовність пропонованих навчальних порцій у мережевий моделі може змінюватися в залежності від відповідей на питання. У традиційних навчальних системах використовується саме така схема і на кожне питання пропонуються альтернативні відповіді, один чи кілька. Недолік такого рішення полягає в тому, що необхідно дуже чітко, без неоднозначностей сформулювати запитання та визначити відповіді. З альтернативних відповідей важко виділити сенс нерозуміння, хоча принципово цей недолік теоретично переборний за рахунок збільшення числа контрольних питань.

Якщо ж стратегія навчання змінюється, то можна говорити про управління процесом навчання, яке за функціями нічим не відрізняється від управління будь-яким іншим об'єктом: облік - констатація відповідей на контрольні питання; аналіз - розпізнавання змісту відповідей та визначення напрямків необхідної адаптації; планування - це дії системи по адаптації стратегії навчання; регулювання - пред'явлення чергової порції знань (кадру) необхідного рівня і сенсу.

2.3.3. Сфери застосування системи підтримки прийняття рішень

Якість і вартість машинобудівного, будівельного або виробничого проекту багато в чому визначаються застосовуваною технологією проектування. У минулі часи вся технічна документація створювалася вручну на кульмані і креслярських дошках. Але сьогодні, коли ПК з'явилися на робочих місцях конструкторів і технологів, будь проект немислимий без використання систем автоматизованого проектування (САПР).

У нашій країні такі системи з'явилися в якості «прогресивного кошти щодо прискорення роботи конструкторських бюро» на початку 80-х років минулого століття в авіаційній галузі. Хоча перші спроби не дали очікуваних результатів, тим не менш, вони все ж підштовхнули до розвитку цього напрямку. І якщо спочатку основна задача САПР зводилася до побудови зовнішніх поверхонь машин і верстатів, міцнісних розрахунків, то незабаром ці системи «навчилися» розраховувати різного роду схеми, малювати архітектурні та будівельні креслення, створити підпису і проставляти розміри і, взагалі, створювати закінчені і оформлені креслення у відповідності з вимогами існуючих стандартів.

САПР виникли як креслярські пакети і спеціалізовані векторні графічні редактори. В основному вони були орієнтовані на конструкторів і розробників і призначені для створення машинобудівних і архітектурних креслень, електричних схем, спочатку не передбачаючи особливих інтелектуальних функцій. Відмінність САПР від графічних редакторів полягає у можливості роботи з дигитайзером (пристроєм для введення графічної інформації), розвиненою системою створення підписів і нанесення розмірів, створення закінченого і оформленого креслення. Поступово розвивалася уніфікація, можливість складання креслення із стандартних елементів, з'явилася можливість супроводжувати цей процес випуском супутньої документації. Слідом за цим у САПР стали включатися різні розрахунки (міцність, теплові), і ці програми стали все більше відрізнятися, орієнтуючись на різні області застосування.

Сьогодні дедалі більше керівників підприємств вишукують кошти для придбання сучасних САПР. Це можна пояснити тим, що застосування обчислювальної техніки в області автоматизації праці конструкторів та технологів довело ефективність і життєздатність цих рішень.

Адже застосування САПР дозволяє підвищити продуктивність праці конструктора і технолога в 2-3 рази, підвищити ефективність взаємодії між різними підрозділами, рівень і якість конструкторсько-технологічних робіт. Крім того, за допомогою САПР можна скоротити терміни технічної підготовки виробництва, вивільнити конструкторів від непродуктивних робіт, розширити можливості проектування і виготовлення складного обладнання, а також

створювати єдину уніфіковану конструкторсько-технологічної базу даних підприємства. А все це в свою чергу позитивно позначається на фінансовому становищі підприємства.

2.4. Інтегрована система управління підприємством

2.4.1. Основні модулі інтегрованих систем управління

КСБУ в повному складі облікових функцій реалізована на єдиній централізовано збереженої БД; розподілена обробка даних, як правило, не підтримується. Обробка облікової інформації здійснюється від первинних облікових документів. Виконується налагодження робочого плану рахунків, довідників аналітичного обліку, вибираються алгоритми облікової політики (метод списання собівартості, методи амортизації та ін). Є достатньо зручні і прості для кінцевих користувачів інструментальні засоби та засоби налаштування:

- Константи, що впливають на алгоритми роботи програми.
- Генератор екранних форм.
- Генератор звітів.
- Мова запитів високого рівня.

Захист БД, санкціонований доступ, адміністрування БД реалізуються в спрощеному вигляді. КСБУ в повному складі облікових функцій реалізована на єдиній централізовано збереженої БД; розподілена обробка даних, як правило, не підтримується. Обробка облікової інформації здійснюється від первинних облікових документів. Виконується налагодження робочого плану рахунків, довідників аналітичного обліку, вибираються алгоритми облікової політики (метод списання собівартості, методи амортизації та ін). Є достатньо зручні і прості для кінцевих користувачів інструментальні засоби та засоби налаштування:

- Константи, що впливають на алгоритми роботи програми.
- Генератор екранних форм.
- Генератор звітів.
- Мова запитів високого рівня.

Захист БД, санкціонований доступ, адміністрування БД реалізуються в спрощеному вигляді.

2.4.2. Системи управління підприємством

Компанія Rational Software є лідером в області створення методологій і програмних рішень, орієнтованих на програмістів, аналітиків, фахівців з тестування додатків. Спектр випускається забезпечення охоплює потреби всіх учасників проекту - від аналітиків до розробників і співробітників, що займаються впровадженням готового продукту. Усі програмно-методологічні рішення - результат багаторічної праці аналітиків і розробників як самої компанії Rational, так і її партнерів і клієнтів.

Всі ці рішення в сукупності складають RUP (Rational Unified Process) - методологічну енциклопедію, в якій описані всі етапи створення якісного програмного продукту.

Користуючись подібною енциклопедією і застосовуючи відповідні інструменти, рекомендовані Rational, можна створювати програмні продукти якісно і в строк.

Особливе місце в RUP займає SCM (Source Code Management) - управління вихідним текстом. SCM описує спосіб контролю та супроводу інформації, складової програмний проект. SCM - це методологія, яку підтримує продукт ClearCase, призначений для відстеження та детального протоколювання всього, що пов'язано зі зберіганням всіх артефактів, які супроводжують проект (тут і далі термін "артефакт" слід трактувати як "зберігається документ". Працюючи над проектом, кожен учасник створює певний набір файлів-артефактів: документів, вихідних текстів, бінарних файлів і т.д.).

При колективній розробці проекту ClearCase рекомендований тим учасникам проекту, які повинні обмінюватися інформацією з іншими і точно знати, хто з колег і коли вносив зміни. Адже в сучасних умовах створення додатків великими командами розробників просто неможливо обійтися без надійного і потужного засобу відстеження змін, що дозволяє всім учасникам команди уявляти собі поточне положення справ в розробці проекту.

2.5. Автоматизація процесів бізнес-планування інвестиційних проектів

2.5.1. Поняття бізнес-планування проектів

Під бізнес-планом розуміють документ, що містить ряд показників, що характеризують стан бізнесу на деякому інтервалі часу і пов'язаних з параметрами підприємства. Обсяг задаються параметри підприємства може змінюватись, так і склад необхідних фінансових показників. На сьогоднішній день є безліч методик, що визначають, які вихідні форми повинні включатися в бізнес-план. Але досить широке поширення отримала методика Організації з промислового розвитку ООН (так звана методика UNIDO). Підхід до побудови типового бізнес-плану відповідно до цієї методики дозволяє не упустити важливих моментів в описі поточної або планованої діяльності підприємства та представити результати у вигляді, найбільш зручному для сприйняття західними бізнесменами та експертами. Цю методику і використовує більшість програмних продуктів для інвестиційного проектування.

КОРИСНО ЗНАТИ

Основні поняття інвестиційного аналізу

Амортизація інвестицій. Погашення основної частини заборгованості.

Грошовий потік. Різниця між надходженнями і платежами на даному інтервалі планування інвестиційного проекту. В укрупненої структури грошовий потік інвестиційного проекту складається з наступних основних елементів: інвестиційні витрати, виручка від реалізації продукції, виробничі витрати та податки.

Інвестиційна привабливість. Характеристики інвестицій, необхідні конкретним інвестором.

Інвестиційна власність. Актив, придбаний для отримання доходів або прибутку.

Інвестиційна вартість. Вартість інвестиційної власності для конкретного інвестора.

Інвестиційний аналіз. Дослідження інвестиційної власності, що визначає її відповідність специфічним потребам конкретного інвестора.

Інвестиційний проект. План або програма заходів, пов'язаних зі здійсненням капітальних вкладень та їх подальшим відшкодуванням і отриманням прибутку.

Інвестиція [капіталовкладення]. Вкладення грошових коштів для отримання доходів або прибутку в майбутньому.

Інвестор. Особа, яка купує інвестиційну власність.

Вартість капіталу. Норма прибутку, що визначає цінність рас-порядження капіталом протягом певного періоду часу.

2.5.2. Автоматизація бізнес-планування інвестиційних проектів

Автоматизація бізнес-планування інвестиційних проектів, що включає в себе:

- Планування обсягів виробництва і реалізації продукції.
- Розрахунок витрат на виробництво і реалізацію продукції з урахуванням інфляційних процесів, обсягів випуску, технологій виготовлення та ін.

- Розрахунок потреб у виробничих фондах, матеріалах, трудових ресурсах з урахуванням часу і «чистих» потреб.
- Планування доходів та витрат по позареалізаційних операцій.
- Вибір стратегії залучення позикових коштів, інвестицій, сплати податків і зборів, погашення кредиторської та дебіторської заборгованості і т. п.

Питання до самоконтролю

1. Які існують фази інформації?
2. Яка різниця між вхідною та вихідною інформацією?
3. Які ви знаєте класифікації економічної інформації?
4. Яка за змістом може бути документація?
5. З яких підсистем складається технологічне забезпечення?
Охарактеризуйте їх.
6. Чи правильне твердження?
Система - це упорядкована сукупність різномірних елементів або частин, взаємодіючих між собою і функціонують в інтересах досягнення цілей.

Питання на іспит з дисципліни

№ питання	Зміст питання
1	Основні поняття та роль інформаційних систем та технологій в управлінні підприємством
2	Поняття інформаційних систем, складові.
3	Поняття інформації. Класифікація інформації по відношенню до управлінської системи.
4	Поняття інформації. Вхідна інформація. Вихідна інформація.
5	Поняття інформаційних систем. Класифікаційні ознаки інформаційних систем.
6	Класифікація інформаційних систем
7	Поняття інформаційних технологій. Класифікаційні ознаки інформаційних технологій
8	Класифікація інформаційних технологій
9	Поняття інформаційних систем. Задачі, які вирішуються за допомогою програмних засобів
10	Області використання інформаційних систем
11	Інформаційно-технологічна архітектура інформаційних систем.
12	Роль інформаційних систем в управлінні економікою
13	Поняття інформаційних систем та технологій. Алгоритм інформаційного управління
14	Економічна інформація на підприємствах та засоби її формалізованого опису
15	Економічна інформація та її структурні одиниці.
16	Система кодування економічної інформації.
17	Поняття коду та складових коду

18	Поняття інформаційної сукупності. Структурна складова інформаційної сукупності
19	Економічна інформаційна система . Програмні компоненти, які входять до складу інформаційних систем та технологій.
20	Етапи та засоби формування первинних даних
21	Поняття документу. Документи як основні носії економічної інформації
22	Документація. Класифікація економічної документації.
23	Документ. Класифікація документів.
24	Поняття документу. Порядок оформлення певних документів.
25	Поняття документу. Стадії обробки документів
26	Поняття документу. Вимоги до складу документів
27	Електронні та паперові документи
28	Сучасні підходи до розробки та впровадження інформаційних систем на підприємствах
29	Ролі менеджерів у інформаційних системах управління
30	Система планування ресурсів, синхронізована зі споживанням
31	Технологічне забезпечення інформаційних систем
32	Математичне та програмне забезпечення
33	Організаційне, правове та ергономічне забезпечення
34	Інформаційне, лінгвістичне та технічне забезпечення
35	Принципи створення АІС
36	Розкрити суть принципів ефективності, стандартизації та уніфікації
37	Розкрити суть принципів системності та розвитку
38	Життєвий цикл АІС та АІТ. Стадії життєвого циклу
39	Поняття життєвого циклу. Перелічити етапи стадії

	проектування
40	Поняття життєвого циклу. Перелічити етапи стадії введення системи у дію
41	Поняття життєвого циклу. Перелічити етапи стадії перед проектного дослідження
42	Життєвий цикл АІС та АІТ. Моделі життєвого циклу
43	Методи створення інформаційних систем та технологій на підприємствах
44	Структурно-орієнтований метод створення інформаційних технологій.
45	Об'єктно-орієнтований метод створення інформаційних технологій
46	Особливості проектування АІТ
47	Аспекти у яких розглядаються автоматизовані інформаційні технології
48	Системи планування матеріальних ресурсів (MRP)
49	Системи планування виробничих ресурсів (MRP II)
50	Зобразити схему робіт та методів їх виконання на перед проектній стадії
51	Класифікація методів, які використовуються на перед проектній стадії
52	Розкрити суть методів формування заданого стану та методів моделювання процесу управління
53	Розкрити суть методів структурного проектування та декомпозиції модулів
54	Розкрити суть методів аналізу і моделювання інформаційних процесів та методів графічного зображення стану
55	Стратегії розробки АІС
56.	Перелічити сполучення стратегій розробки АІС

57	Розкрити поняття підходу з відкладеною інтеграцією та підходу від організаційної структури
58	Розкрити поняття підходів оснований на зборі даних та на використанні баз даних
59	Розкрити поняття загальносистемного підходу та підходу, який управляється подіями
60	Поняття бази даних та банку даних. Навести приклади
61	Оцінка ефективності інформаційних систем
62	Вимоги до величини, яка вибрана критерієм ефективності інформаційних систем
63	Задачі та принципи автоматизації підприємства
64	Принципи автоматизації підприємства
65	Еволюція стратегічних моделей управління підприємством в інформаційних системах
66	Система планування ресурсів підприємства синхронізована зі споживанням
67	Системи планування ресурсів підприємства (ERP)
68	Розвинуті системи планування (ASP)
69	Автоматизоване робоче місце — засіб автоматизації роботи кінцевого користувача на підприємстві
70	Автоматизація процесів підтримки прийняття рішень на підприємстві

Перелік рекомендованої літератури

Основна

1. Пономарева К.В. Информационное обеспечение АСУ.-М.:Высшая школа, 2006

2. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник. 2 видання, перероблене і доповнене – К.: КНЕУ, 2007
3. Івахненко С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту: навч. посібник. - К.: Знання- Прес, 2004
4. Мишенин А.И. Теория экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2005
5. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2005. – 400с.

Додаткова

6. Автоматизация управления предприятием / В. В. Баронов и др. — М.: ИНФРА-М, 2007. — 239 с.
7. Ситник В. Ф., Краєва О. С. Технологія автоматизованої обробки економічної інформації: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2004. — 200 с

