

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ**

З.І. ДОМБРОВСЬКИЙ

**"Автоматизоване робоче місце менеджера"
(Конспект лекцій)**

Освітньо- кваліфікаційного рівня -спеціаліст

Напрямок підготовки 0502 „Менеджмент”

Спеціальність:

7.050206 „Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності

усіх форм навчання

ТЕРНОПІЛЬ 2006

ВСТУП

Програма дисципліни "АРМ менеджера" відображає сутність та практичну значимість автоматизованих робочих місць керівників та спеціалістів організацій, характеристику сучасних програмних продуктів, а також визначення ефективності використання АРМ. Дисципліна передбачає набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з основ проектування АРМ менеджерів різних рівнів управлінської ієрархії, створення автоматизованих систем підтримки прийняття рішень за основними напрямками управлінської діяльності.

Методика викладання дисципліни базується на єдності лекцій та лабораторних занять, які передбачають ознайомлення з різними типами програмних, інформаційних та технічних засобів, з яких складається АРМ менеджера; ознайомлення з можливостями спеціалізованих інформаційних систем, які дозволяють автоматизувати функціональні завдання менеджерів. Передбачено самостійну роботу студентів над дисципліною та індивідуальні консультації.

1. Мета й завдання вивчення дисципліни “ Автоматизоване робоче місце менеджера ЗЕД”

1.1. Мета вивчення дисципліни Головною метою викладання, дисципліни "АРМ менеджера" є формування знань і навичок використання автоматизованих робочих місць в системі управління підприємством, оцінки ефективності їх функціонування.

Програма та тематичний план дисципліни орієнтовані на засвоєння студентами методів автоматизація управлінської діяльності. Ця дисципліна відноситься до фундаментальних загальноекономічних наук, які формують фаховий світогляд майбутніх економістів і сприяє формуванню висококваліфікованих фахівців у галузі управління.

1.2 Предмет навчальної дисципліни: процес автоматизованої обробки інформації, пов'язаний із здійсненням управління ЗЕД організацій.

1.3. Завдання лекційних занять полягає у тому, щоб ознайомити студентів із головними методичними засадами АРММ, світовим досвідом та сучасним станом практики в Україні. Студенти повинні бути ознайомлені з широким спектром програмних засобів автоматизації менеджменту (з ухилом на засоби вітчизняного виробництва), їх можливостями та тенденціями розвитку. Необхідно домогтися усвідомлення потреби в АРММ для вироблення ефективних рішень.

1.4 Завдання проведення практичних занять полягає у тому, щоб виробити у студентів практичні навички з питань використання АРММ в управлінській діяльності:

- засвоїти методику та технологію розв'язання проблемних питань з управління шляхом автоматизації його процесів;
- засвоїти та закріпити теоретичні знання, одержані на лекціях.

1.5. Завдання вивчення дисципліни

Головним завданням є вивчення студентами концептуальних та методичних принципів автоматизації управлінської діяльності організації.

Завданням вивчення курсу "АРМ менеджера" є теоретична та практична підготовка студентів з наступних питань:

- розуміння сутності автоматизованого робочого місця менеджера;
- формування принципів створення АРМ в організаціях;
- набуття знань сучасного стану широкого спектру засобів автоматизації менеджменту та перспектив його розвитку як системи;
- усвідомлення ролі АРМ менеджера в процесі прийняття управлінських рішень;
- визначення цілей впровадження АРМ у діяльність організацій;
- формування інформаційної моделі АРМ менеджера;
- ознайомлення із засобами технічного забезпечення АРМ;
- організації інформаційного забезпечення АРМ менеджера на засадах типових принципів;
- проведення оцінки якості інформаційного забезпечення АРМ менеджера;
- аналізу сучасних програмних продуктів і вибір оптимального варіанту, який максимально задовольняє інформаційні потреби організації;
- аналізу функціональних можливостей сучасних програмних продуктів для створення

мережі АРМ в діяльності організації;

- використання пакетів прикладних програм універсального призначення для автоматизації робочого місця менеджера;
- опанування навичками розв'язання конкретних управлінських завдань з використанням автоматизації управлінської діяльності в галузі ЗЕД ;
- позбутися стереотипів про неефективність використання засобів автоматизації менеджменту, з одного боку, та ілюзій про їх безмежні можливості, з іншого боку;
- усвідомити необхідність розвитку автоматизація управлінської діяльності на підприємстві, що відкриває нові горизонти управління;
- проектування автоматизованих робочих місць менеджера;
- визначення ефективності використання АРМ менеджера в практичній діяльності.

1.6. Практична підготовка та уміння:

- самостійно використовувати програмні засоби автоматизації менеджменту в практичній фаховій діяльності;
- проектувати інформаційної моделі "АРМ менеджера";
- розробки систем підтримки прийняття рішень, які дозволяють автоматизувати управлінську діяльність менеджерів;
- реалізація проектів, створення баз даних, баз знань та систем інформування у середовищі Microsoft;
- набуття навичок роботи з прикладними програмними продуктами;
- прийняття управлінського рішення на підставі отриманої інформації у рамках програмного забезпечення, яким обладнане АРМ менеджера.

1.7. Основний зміст дисципліни:

Автоматизація управлінських процесів в організаціях. Оперативне управління торгівельно - технологічним процесом з використанням ПЕОМ. Комп'ютеризація обліку як первинна функція управління. Комерційні інформаційні бази даних для управління. Система автоматизації менеджменту. Використання комп'ютерних мереж у підприємницькій діяльності. Сервісні програми АРМ для ведення бізнесу. Використання експертних систем для управління. Основи створення АРМ фахівця ЗЕД. Принципи та особливості реалізації АРМ фахівця ЗЕД. Автоматизація вирішення завдань підприємства з основних розділів (напрямків) ЗЕД. Програмне забезпечення АРМ фахівця ЗЕД. Мови програмування як засіб створення АРМ фахівця ЗЕД. Табличний процесор Excel як засіб автоматизації ЗЕД підприємства. СУБД Access як засіб управління інформаційними масивами в АРМ фахівця ЗЕД. Ефективність застосування АРММ ЗЕД та основні напрямки їх розвитку та вдосконалення.

1.8. *Місце в структурно-логічній схемі:* дисципліна "АРМ менеджера" викладається у продовження курсів "Інформатика і комп'ютерна техніка", "Комп'ютерні мережі і телекомунікації", "Інформаційні системи в менеджменті".

1.9. В результаті вивчення дисципліни „АРММ” студент повинен знати:

- засоби автоматизації менеджменту та їх розвиток;
- можливості використання АРММ в управлінні ;
- розсіяння стереотипів та ілюзій, характерних у відношенні практиків до інформаційних технологій;
- усвідомлення необхідності розвитку автоматизації управлінської діяльності на підприємстві, що відкриває нові горизонти управління, а також вміти практично застосувувати засоби автоматизації менеджменту в діяльності організацій, та мати навички розв'язання конкретних управлінських завдань з використанням сучасних комп'ютерних технологій для автоматизації управлінської діяльності.

II ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення, завдання, предмет курсу. Структура курсу "АРМ менеджера", взаємозв'язок з іншими дисциплінами. Огляд основних категорій та понять курсу.

2.1 Програма дисципліни “ Автоматизоване робоче місце менеджера”

Змістовний модуль 1. Сутність, принципи побудови автоматизованого робочого місця менеджера та його роль в управлінні

Тема 1. Сутність процесу автоматизації управлінської діяльності.

Визначення цілі впровадження АРМ у діяльність організацій; передумови створення АРМ менеджера. Основні принципи побудови АРМ менеджера в організаціях; Сутність процесу автоматизації управлінської діяльності. Інформація як предмет управлінської діяльності менеджера організації. Поняття та призначення АРМ. Сукупність інформаційних, технічних, математичних та програмних засобів АРМ.

Класифікація АРМ та загальна характеристика класифікаційних груп. Структурні елементи АРМ менеджера. Використання сучасної комп'ютерної техніки для побудови АРМ. Формування інформаційної моделі АРМ менеджера;

Методологія та етапи створення АРМ менеджера. Роль АРМ в процесі прийняття управлінських рішень. Джерела та критерії оцінки ефективності систем автоматизації.

Термін «автоматизація» став з'являтися в кінці другої світової війни, однак це слово не знайшло місця в словниках до кінця 50-х років. Потім, цьому терміну було дано універсальне, визначення: «автоматично контрольована дія машини, чи процесу системи, особливо за допомогою контролюючих пристроїв». Ця характеристика охоплює автоматизацію як на промисловому підприємстві, так і в організаціях. Цей термін був вперше ужитий у 1947 р. Д. С. Хардером з «Форд мотор компанії» на засіданні, присвяченому плануванню і устаткуванню нового заводу. Після цього термін «автоматизація» відразу був визнаний як зручний вираз для автоматичних пристроїв і став загальноживаним в автомобільній і металообробній промисловості. Далі цей термін став уживатися практично у всіх сферах виробництва, а що стосується застосування цього слова в зв'язку з обробкою даних і канцелярської роботою, та перша людина, що нібито ужила його, був Джоне Диболд із компанії «Джон Диболд». В даний час, завдяки інтенсивному розвитку комп'ютерної технології, автоматизація використовується практично *усюди*, як у промисловій сфері, так і в організаціях (офісах). У наступних параграфах розглядається автоматизація в організаціях і підкреслюється її відмінність від автоматизації на промислових підприємствах: сучасні комплексні методи обробки даних, автоматизована обробка даних (АОД) за допомогою ПЕОМ, оцінка використовуваного устаткування і ступінь автоматизації, в технології обробки даних.

Автоматизація на підприємствах спричиняє «контрольовані дії апарата чи машини». Це значить, що для регулювання і контролю за діями використовуються різні електронні чи механічні пристрої. Автоматизація в організаціях головним чином пов'язана з обробкою офісних документів. Для того щоб підвищити рівень автоматизації, необхідно провести ряд заходів щодо удосконалювання самих систем управління, тому що без попереднього аналізу і наведення порядку в *системах* і *методах* роботи перехід до автоматизації попросту привів би до швидко прогресуючого безладдя і плутанини.

Основна мета, що призводить до створення системи автоматизованої обробки інформації, полягає в тому, щоб знайти ефективні і дешеві засоби та методи спрощення і контролю повторюваних канцелярських операцій. Це дуже схоже на використання так званих «процедур» у багатьох мовах програмування, коли та сама процедура може використовуватися по ходу програми необмежене число раз і при цьому її „ядро” написано тільки один раз. *Перший крок*

до автоматизації є комплексна обробка інформації (КОІ). У рутині робіт менеджера (обробка документів, підрахунки, розподіл прибутків) використовуються повторювані операції, для яких може бути знайдений «загальний підхід», тобто такий процес, який може бути автоматизований. Комплексна обробка інформації в повному розумінні слова виявляється тією головною ідеєю, що лежить в основі поняття систем і без якої автоматизація конторської праці і застосування технічних засобів для обробки даних у конторі були б неможливі. Безперечно, комплексна обробка ще не являє собою суть процесу автоматизації, але є дуже важливим кроком у досягненні його уніфікації. КОІ створює логічну основу для обробки потоку комерційних даних. Завдяки цьому з'являється можливість застосувати в офісі ПЕОМ і «навантажити» її виконанням цієї роботи.

Найбільш коротким визначення, автоматизованої обробки даних є **«спрощення і ліквідації повторюваних канцелярських операцій, чинених вручну»**. Автоматизація обробки даних в окремо узятій організації повинна призначатися для задоволення спеціальних потреб цієї організації, що у свою чергу визначає потребу в устаткуванні чи в різних комбінаціях використовуваного устаткування для цілей автоматизації. Автоматизація в організаціях не є синонімом обчислювальної машини чи будь-якого типу швидкодійного устаткування для обробки даних. Обчислювальна машина (ПЕОМ) являє собою засіб, що дозволяє реалізувати методи комплексної обробки інформації в будь-якій компанії незалежно від складності і розмірів її операцій. Зближення процесів збирання вхідної інформації, формування, відображення і використання вихідної інформації сприяють впровадженню режиму реального масштабу часу в оброблення інформації. Персонал управління інтегрується в людино-машинній системі оброблення даних як користувач інформаційної системи, виступаючи при цьому у новій ролі оператора ПЕОМ. При цьому він продовжує здійснювати традиційні контрольні-аналітичні функції прийняття управлінських рішень, але на вищому автоматизованому рівні.

Основними характеристиками АРМ є: розвинений діалог з користувачем; високий ступінь автоматизації професійної діяльності користувача, зайнятого обробкою даних; прямі розрахунки за довільним алгоритмом; відображення і документування результатів оброблення інформації; наявність засобів управління БД; оптимізація використання обчислювальних та інформаційних ресурсів; якість інформаційного обслуговування; щільність даних, що циркулюють в інформаційних каналах; рентабельність програм. Кінцевий користувач виконує два види дій: запит потрібної йому інформації та прийняття рішень щодо подальшого оброблення даних. Після прийняття рішення користувач може перейти до наступних дій: коригування даних в БД, виконання розрахунків, вивід інформації на зовнішні пристрої. Застосування АРМів ліквідує розрив у часі між виробничо-господарським процесом, здобуттям первинної інформації, її обробленням і видачею результатів, що дає змогу активно впливати на процес управління.

При цьому успіх управління багато в чому залежить від правильної побудови комунікаційного процесу. АРМ управлінського персоналу розглядається в мережі як комунікаційна одиниця, що функціонує одночасно як джерело, передавач, приймач і споживач інформації. За допомогою ресурсів АРМу управлінський персонал розв'язує свої задачі, а по комунікаційних каналах передає інформацію у відповідні інстанції, в тому числі зовнішні. Обґрунтуванням для встановлення комунікації є потреба в інформації. Комунікації дають змогу підвищити якісний склад інформації для управління. Основними концепціями побудови АРМів є:

- децентралізоване оброблення інформації на робочому місці управлінського персоналу;
- створення персональних БД; створення БЗ;
- створення мереж АРМів; інтелектуалізація АРМів.

АРМ управлінського персоналу - це програмно-технічний комплекс, винесений на робоче місце конкретного управлінського працівника, що дає змогу автоматизувати виконуваним ним функції керування в інтерактивному режимі "користувач - ПЕОМ". Основний принцип, закладений в АРМ, - проблемна орієнтація комплексу, тобто орієнтація на розв'язання певного класу задач, об'єднаних загальною технологією оброблення інформації, базою

даних, єдністю режимів роботи й експлуатації. Кожному класу користувачів відповідає певний тип АРМу, орієнтований на задоволення його функціональних та інформаційних потреб. У ньому основою автоматизації формування і прийняття управлінських рішень є персональні ІС.

Не вникаючи в конкретний зміст задач, розв'язуваних кожним конкретним користувачем в умовах комп'ютеризованого управління, в кожній персональній ІС має бути забезпечена можливість для користувача виконувати такі дії:

- проводити пошук необхідної інформації в довідкових фондах та архівах користувача;
- здійснювати формування документів, відомостей, таблиць;
- обмінюватися та обробляти текстові документи і дані;
- узгоджувати, уточнювати, модернізувати задачі управління;
- уточняти рішення в умовах невизначеності або недостатності інформації.

За безпаперової технології управління персональна ІС виконує автоматизовані технології (табл. 1).

Таблиця 1

Автоматизовані технології опрацювання даних та їх функції

Найменування Технології	Перелік функцій, реалізованих у рамках технології
Текстове оброблення документів	Підготовка документів (введення інформації та її коригування); форматизація документів; автоматизоване редагування документів і текстів; включення в текст стандартних фраз; композиція документів; їх друк та тиражування.
Інформаційний пошук	Перегляд каталогів документів і файлів; пошук за ключами та іменами документів і файлів; пошук за фразами та контекстними виразами; форматування результатів пошуку і складання вихідних документів та звітів
Ведення БД та архівів користувача	Визначення структур даних та їх взаємозв'язку; створення БД; введення, контроль та індексування даних; реструктуризація даних; підтримка цілісності та відновлення даних; забезпечення конфіденційності даних, що містяться в архіві користувача
Обробка інформації	Формування запитів на оброблення; формування форм звітів і документів; створення бібліотек звітів; статистичний аналіз на підставі БД; вибіркове оброблення даних

Тенденція, що існує сьогодні, спрямована на автоматизоване введення даних, що передбачає їх запис у придатній для комп'ютера формі. Автоматичне формування первинних даних прискорюють процес їх вводу, забезпечуючи відхід від введення даних ручним способом.

Електронний обмін даними представляє собою передачу даних щодо бізнесових операцій в електронному вигляді каналами зв'язку між ЕОМ партнерів. Система електронного переказу платежів використовує технологію автоматичного формування первинних даних для дистанційного отримання та обробки даних про грошові та кредитні операції між банками, підприємствами та клієнтами. Передача даних може здійснюватись в режимі пакетної обробки, за якої відбувається накопичення даних про проведені операції протягом певного періоду, а обробка їх через визначені інтервали часі, або обробка в реальному часі. Обробки даних проведеної операції в системі одразу в момент здійснення. Кінцеві користувачі звертаються з запитом до комп'ютерних файлів та баз даних в режимі реального часу. Діяльність у реальному масштабі часу означає відсутність часового запізнення між визначенням та реалізацією потреби. Функція підготовки електронних документів та звітів повинна бути здатна виробляти інформаційні продукти, необхідні менеджерам, пов'язані з прийняттям рішень.

Використання АРМ в організаціях, можна класифікувати за п'яти рівнями:

Рівень 5: використання контролюється. Компанії на цьому рівні розглядають комп'ютеризацію як зайві витрати. Керівництво не бажає вкладати кошти в комп'ютеризацію, не кажучи вже про

АРМ. Рівень 4: витрати на використання виправдані. Тут "необхідне зло" комп'ютеризації знаходиться під суворим контролем керівництва. Технологічні платформи та пристрої застарівають. Загально-технологічного плану не існує, а оцінки щодо коефіцієнту окупності інвестицій проводяться лише на наміченому рівні. Рівень 3: захисне використання. На цьому рівні зростання комп'ютеризації в певній організації контролюється менше, ніж рівень росту бізнесу. Інвестування в комп'ютерну техніку повторює загальні тенденції змін в промисловості. Рівень 2: наступальне використання. На цьому рівні комп'ютеризація розглядається як впливовий важіль в конкуренції. Чисельність персональних комп'ютерів та робочих станцій в організації зростає. Організація готова використовувати переваги комп'ютеризації, але ще не усвідомила довготермінової тенденції.

Рівень 1: стратегічне використання. На стратегічному рівні використання ЕОМ розглядається як конкурентний "диференціатор". Масивні обсяги комп'ютерно-інтегрованих технологій забезпечують обробку операцій, а також головні процеси прийняття ділових рішень. Відтепер така організація модифікує ділові процеси з метою зменшення витрат часу та поліпшення якості, цілком зрозумілими зважаючи на інтеграцію інформаційних систем в АРММ.

На першому рівні АРММ забезпечує чотири головні стратегічні можливості: допомагає подолати часові бар'єри шляхом концентрації зусиль на зниженні інтервалів та своєчасних операціях. Їхня ціль - скоротити час реагування на потреби клієнта та скоротити інвестиції в резерви до мінімуму, або долати географічні бар'єри. Телекомунікації та комп'ютерні технології роблять можливим направляти ключові види бізнесової діяльності туди, де вони найбільше потрібні, туди, де вони найкраще виконуються, або туди, де вони найкраще забезпечують конкурентну перевагу певного бізнесу. Телекомунікаційні мережі дають миттєвий доступ до всіх підрозділів та ресурсів даної організації при всій їхній віддаленості таким чином, щоб можна було винайти найкращу комбінацію таланту та здібностей і використати їх для подолання проблем або реалізації перспектив.

АРМ допомагають скоротити витрати у багатьох сферах, а саме у виробництві, резервах, розповсюдженні товарів (послуг) або зв'язку. Наприклад, децентралізоване прийняття рішень може бути поєднаним з централізованим втіленням в життя цих рішень для того, щоб досягти більшої економії без зниження ефективності конкретного процесу. Структурні бар'єри в бізнесі включають традиційні обмеження у тому, як проводиться бізнес що використовують для задоволення потреб клієнта. За концепцією "ланцюжка цінності" деякі види ділової діяльності є провідними, а решта є діяльністю забезпечення. АРМ можуть суттєво сприяти підвищенню внеску кожного з процесів, або видів діяльності, в ланцюжок цінності. Такі види діяльності безпосередньо сприяють процесам, які проходять в організації. Вхідне матеріально-технічне забезпечення, автоматизоване складування, стратегія "точно в необхідний момент" (JIT), автоматизоване виробництво, вихідне матеріально-технічне забезпечення, маркетинг та збут, аналіз стану ринку та обслуговування клієнтів.

Тема 2. Організація АРМ менеджменту на основі сучасних засобів обчислювальної техніки.

Організація інформаційного забезпечення АРМ менеджера на засадах типових принципів.

Інформаційна модель АРМ менеджера в організації. Технологічний процес взаємодії АРМ керівників і спеціалістів у єдиній інформаційній системі організації.

Комплекс програмних засобів АРМ. Автоматизоване управління документообігом.

Загальні характеристики стандартного та спеціалізованого програмного забезпечення АРМ:

ведення єдиної бази даних, вихід до локальної, регіональної та глобальної мережі Мережі.

Інтегровані технології. АРМ та їх характеристики. Рівні системи технічних засобів.

Центральний сервер, персональні комп'ютери, принтери, електронні контрольно-касові апарати.

Електронна пошта. Модель електронного офісу. Інформаційні потоки в електронному офісі.

Глобальні мережі. Новий напрям сучасних інформаційних технологій — програмні агенти.

АРММ це автоматизована інформаційна система, яка реалізується засобами ІТ у сфері управління шляхом спільної роботи управлінського персоналу і комплексу технічних засобів.

Вона призначена для автоматизованого збирання, реєстрації, збереження, пошуку, оброблення та видачі інформації за запитом користувачів (управлінського персоналу). Це відбувається на основі використання економіко-математичних методів, моделей, ЕОМ і засобів комунікації. АРМ реалізує принципово нову платформу управління, що ґрунтується на інтеграції управлінської інформації за допомогою механізму загального інформаційного зв'язку даних, які включають в автоматичну обробку з метою перетворення даних в інформацію для управління. Автоматизована ІС має забезпечувати:

- постійне спостереження за поточним станом об'єкта управління та його характеристик;
- адаптації, тобто пристосування до прийнятої практики бізнесу та модифікації, якщо така практика змінюється;
- підтримку професійної діяльності управлінських працівників;
- взаємодію з управлінським персоналом;
- здійснення збирання та аналізу даних для управління й автоматичного виконання програмних засобів при настанні заданого часу з формуванням необхідної звітності;
- реалізацію системи підказок і рекомендацій для користувачів;
- ефективне збереження даних у БД і можливість доступу до них будь-якого кінцевого користувача зі свого робочого місця;

- взаємодію користувачів між собою на основі безпаперової технології. Автоматизована ІС є людино-машинною системою, вона дає змогу підвищити якість управління завдяки оптимальному розподілу праці між людиною та ЕОМ на всіх стадіях управління. Вся сукупність операцій оброблення інформації, що включає збирання, введення, запис, реєстрацію, перетворення, зчитування, збереження, знищення, коригування, обмін по каналах зв'язку, в АІС здійснюється за допомогою технічних і програмних засобів.

У процесі створення автоматизованих інформаційних систем розробляється певна модель, що відображає розподіл функціональних обов'язків між управлінським персоналом. Стосовно цієї теоретичної моделі визначаються склад АРМів та їх інформаційне забезпечення. Модель це логічна структура АРМ, яка включає набір програмних модулів. Фізична структура АРМ формуються встановленням (генерацією) на конкретній робочій станції програмних модулів одного або кількох логічних АРМів. При генерації відслідковується ланцюжок логічних АРМів, які взаємодіють між собою в процесі від зародження економічної інформації до її кінцевих споживачів.

В умовах автоматизації інформаційний процес є узагальненою сукупністю операцій перетворення інформації, що виконуються на АРМах управлінських працівників різних підрозділів підприємства (відділів, служб, цехів, складів). Автоматизація процесів діяльності повинна охоплювати кілька комп'ютерів, для того щоб спеціалісти могли спільно вирішувати будь-які завдання, обмінюватися даними чи використовувати спільні дані. Тому комп'ютери об'єднують у мережу.

Розвиток засобів обчислювальної техніки, а особливо поява персональних комп'ютерів сприяли створенню *локальної обчислювальної мережі*. Локальна мережа (деколи використовують термін "локальна обчислювальна мережа", скорочено ЛОМ) – це група з декількох комп'ютерів, з'єднаних між собою з допомогою кабелів (іноді навіть телефонних ліній чи радіоканалів), які використовують для передачі інформації між комп'ютерами. Для з'єднання комп'ютерів в локальну мережу необхідно мережеве обладнання і програмне забезпечення.

Локальні мережі додатково забезпечують:

- колективну обробку даних користувачами підключених в мережу комп'ютерів і обмін даними між цими користувачами;
- спільне використання програм;
- спільне використання принтерів, модемів та інших пристроїв.

Для об'єднання комп'ютерів в локальну мережу необхідно:

- вставити в кожний комп'ютер, який підключається до мережі, мережевий контролер (деколи використовують терміни мережевий адаптер або мережева плата), який дозволяє комп'ютеру

отримувати дані з локальної мережі і передавати дані в мережу;

-з'єднати комп'ютери кабелями, по яким відбувається передача даних між комп'ютерами, а також іншими підключеними до мережі пристроями (принтерами, сканерами і т.д.). В деяких типах мереж кабелі з'єднують комп'ютери безпосередньо, в інших з'єднання кабелів здійснюється через спеціальні пристрої – концентратори (хаби), комутатори та ін. ЛОМ широко застосовуються у системах автоматизованого проектування і управління виробництвом і технологічними комплексами, в конторських системах, системах управління тощо. ЛОМ є ефективним способом побудови складних систем управління різними виробничими підрозділами. По суті ЛОМ — це набір апаратних засобів і алгоритмів, які забезпечують з'єднання комп'ютерів, інших периферійних пристроїв (принтерів, дискових контролерів і т. ін.) і дозволяють їм спільно використати загальну дискову пам'ять, периферійні пристрої, обмінюватися даними. Основне призначення ЛОМ — у розподілі ресурсів ЕОМ: програм, сумісності периферійних пристроїв, терміналів, пам'яті.

Отже, ЛОМ повинна мати надійну і швидку систему передачі даних, вартість якої має бути меншою порівняно з вартістю робочих станцій, що підключаються. Іншими словами, вартість одиниці інформації, що передається, повинна бути значно нижчою за вартість опрацювання інформації в робочих станціях. Виходячи з цього ЛОМ як система розподілених ресурсів повинна ґрунтуватися на таких принципах:

- єдиного середовища обміну даними;
- єдиного способу управління даними;
- єдиних протоколів обміну;
- гнучкої модульної організації;
- інформаційної і програмної сумісності.

Різноманіття комп'ютерних мереж і форм взаємодії ПЕОМ породжує нагальну проблему інтеграції їх або принаймні з'єднання на рівні обміну повідомленнями. При цьому використовують три інтегровані технології.

1.Технологія «клієнт—сервер».

2.Технологія спільного використання ресурсів у межах глобальних мереж.

3.Технологія універсального користувачького спілкування у вигляді електронної пошти.

Для забезпечення функціонування локальної мережі виділяють спеціальний комп'ютер – сервер. На дисках сервера розміщуються спільно використовувані програми, бази даних і т.д. Решта комп'ютерів локальної мережі часто називають робочими станціями. На тих робочих станціях, не вимагається опрацювати дані а, лише вводити відомості в спільно використовувану базу даних заявників.

Серверу призначено визначену спеціалізацію (зберігання даних, програм, забезпечення модемного і факсимільного зв'язку, обробку, вивід на друк та ін.). Сервери, як правило, не використовуються в якості робочих місць користувачів. Сервери, які забезпечують роботу з цінними даними розміщено в ізольованому приміщенні, доступ до якого мають лише спеціально уповноважені люди.

Залежно від способу організації опрацювання даних і взаємодії користувачів, який підтримується конкретною мережною операційною системою, виділяють два типи інформаційних систем:

- ієрархічні мережі;
- мережі «клієнт—сервер».

В *ієрархічних мережах* усі задачі, пов'язані із зберіганням, опрацюванням даних, їх поданням користувачеві, виконує центральний комп'ютер. Користувач взаємодіє з центральним комп'ютером за допомогою терміналу. Операціями введення / виведення інформації на екран управляє центральний комп'ютер.

Переваги ієрархічних систем: відпрацьована технологія забезпечення надійності та збереження даних; надійна система захисту інформації і забезпечення секретності

Недоліки: висока вартість апаратного і програмного забезпечення, високі експлуатаційні витрати; залежність швидкодії і надійності мережі від центрального комп'ютера.

У системах «клієнт—сервер» опрацювання даних поділене між двома об'єктами: клієнтом і сервером. *Клієнт* – це задача, робоча станція, користувач. Він може сформулювати запит для сервера: відкрити файл, здійснити пошук запису тощо. *Сервер* – це пристрій або комп'ютер, що виконує опрацювання запиту. Він відповідає за зберігання даних, організацію доступу до цих даних і передачу даних клієнтові. У системах «клієнт—сервер» навантаження з опрацювання даних розподілене між клієнтом і сервером, тому вимоги до продуктивності комп'ютерів, що використовуються як клієнт і сервер, значно нижчі, ніж в ієрархічних системах.

За організацією взаємодії прийнято виділяти два типи мереж, що використовують метод «клієнт—сервер»: *рівноправна мережа*; *мережа з виділеним сервером*.

Рівноправна мережа — це мережа, в якій немає єдиного центру управління взаємодією робочих станцій, немає єдиного пристрою зберігання даних. Операційна система такої мережі розподілена по всіх робочих станціях, тому кожна робоча станція одночасно може виконувати функції як сервера, так і клієнта. Користувачеві в такій мережі доступні всі пристрої (принтери, жорсткі диски тощо), підключені до інших робочих станцій.

Переваги: низька вартість (використовуються всі комп'ютери, підключені до мережі) і помірні ціни на програмне забезпечення для роботи мережі; висока надійність (за виходу з ладу однієї робочої станції доступ припиняється лише до деякої частини інформації).

Недоліки: робота мережі є ефективною тільки тоді, коли одночасно працюють не більш як 10 станцій; труднощі організації ефективного управління взаємодією робочих станцій і забезпечення секретності інформації; труднощі оновлення і зміни програмного забезпечення робочих станцій.

Мережа з виділеним сервером — у цьому випадку один із комп'ютерів виконує функції зберігання даних загального користування, організації взаємодії між робочими станціями, виконання сервісних послуг — *сервера* мережі. На такому комп'ютері розміщена операційна система, і всі пристрої (жорсткі диски, принтери, модеми тощо) підключаються до нього, він виконує зберігання даних, друк завдань, вилучення та опрацювання завдань. Робочі станції взаємодіють через сервер.

Переваги: вища швидкість опрацювання даних (визначається швидкістю центрального комп'ютера, і на сервер встановлюється спеціальна мережна операційна система, розрахована на опрацювання і виконання запитів, що надійшли одночасно від декількох користувачів); володіє надійною системою захисту інформації і забезпечення секретності; простіша в управлінні порівняно з рівноправними.

Недоліки: така мережа дорожча через окремий комп'ютер під сервер; менш гнучка порівняно з рівноправною. В цілому інформаційно-обчислювальні мережі прийнято ділити на три основні типи:

- *LAN (Local Area Network)* – локальна мережа в межах підприємства, установи, однієї організації;
- *MAN (Metropolitan Area Network)* - міська або регіональна мережа, тобто мережа в межах міста, області тощо;
- *WAN (Wide Area Network)* - глобальна мережа, що з'єднує абонентів країни, всього світу.

Для ефективної роботи мережі застосовують допоміжне програмне забезпечення, яке іноді поставляється разом з мережевою операційною системою, а інколи його потрібно купляти окремо:

- електронна пошта, яка забезпечує доставку листів (а часто і звичайних файлів, а також голосових і факсимільних повідомлень) від одних користувачів локальної мережі до інших;
- засоби віддаленого доступу, які дозволяють підключатися до локальної мережі з допомогою модема і працювати на комп'ютері, ніби то він безпосередньо підключений до мережі;
- засоби групової роботи, які дозволяють спільно працювати над документами, забезпечують засоби для забезпечення документообороту підприємства;
- програми резервування, які дозволяють створювати резервні копії даних, які зберігаються на комп'ютерах локальної мережі;
- засоби управління локальною мережею, які дозволяють керувати ресурсами локальної мережі

з одного робочого місця.

Впровадження всіх перелічених вище засобів забезпечує покращення якості роботи (зменшення кількості математичних помилок в розрахунках) і прискорює швидкість виконання операцій (пошук даних, формування запитів, складання звітів тощо).

Протягом останнього десятиліття дедалі ширший розвиток отримують *глобальні обчислювальні й інформаційні мережі* — унікальний симбіоз комп'ютерів і комунікацій. Відбувається активне приєднання всіх країн до всесвітніх мережних структур.

Глобальні мережі (*Wide Area Network*) — це телекомунікаційні структури, що об'єднують локальні інформаційні мережі, які мають загальний протокол зв'язку, методи підключення і протоколи обміну даними. Кожна з глобальних мереж (INTERNET, BITNET і ін.) організовувалася для певних цілей, а надалі розширювалася завдяки підключенню локальних мереж, що використовують її послуги і ресурси. Найбільшою глобальною інформаційною мережею є INTERNET.

Архітектура мережі INTERNET розроблена на основі концепції взаємоп'єднуваності або міжмережного п'єднання різнорідних мереж, побудованих на базі різних фізичних систем зв'язку і комунікаційних технологій.

INTERNET спроектована як інтермережа, тобто певна абстрактна сукупність різнорідних мереж. Загальними для всіх підмереж INTERNET є:

- універсальний адресний простір мережі INTERNET;
- набір комунікаційних протоколів TCP/IP і пов'язаних з ними протоколів;
- шлюзи і технологія міжмережної маршрутизації повідомлень.

Оскільки INTERNET пропонує розмаїття методів комунікації і способів доступу до інформації, для значної кількості компаній вона швидко стає невід'ємною частиною їхньої інформаційної системи.

Електронна пошта. Ця служба найширше використовується INTERNET — 94% корпорацій мають доступ до мережі. Вона забезпечує постійний зв'язок між працівниками самої компанії і дозволяє підтримувати ділові контакти поза її межами. Цей вид послуг дає змогу компаніям здійснювати свої повсякденні контакти з іншими організаціями та клієнтами. Порівняно з факсимільними засобами зв'язку електронна пошта є відносно дешевою.

Інформація на Web-серверах зберігається у вигляді набору документів. Кожен документ вміщує гіпертекстові посилання, за допомогою яких користувач може звертатися до інформації в інших документах, пов'язаних з даною темою. Така технологія дає змогу разом із текстом включати у Web-документи графіку, звук і відеозображення. Дедалі більше компаній починають усвідомлювати ті величезні переваги, які надає їм цей інструментальний засіб для реклами і продажу продукції. Будь-яке підприємство (велика корпорація, невелика фірма) може створити свій Web-вузол, підключившись до INTERNET на один чи декілька серверів. Завдяки онлайновому доступу такі підприємства отримують можливість розміщувати свої документи в World Wide Web, де вони стають доступними для кожного користувача. Величезний обсяг і постійне оновлення інформації робить Web дуже корисним інструментом, наприклад, маркетингової діяльності на підприємстві. Він дає змогу отримувати відомості про нову продукцію, легко визначати, чим займаються конкуренти, досліджувати тенденції, дізнаватися про нові технології і матеріали тощо.

Звичайно компанії починають використання потенціалу Web розміщенням інформації про свою діяльність, стратегію підприємства, свою продукцію. Крім того, підприємства через Web можуть повідомляти про вихід повідомлень у пресі і поширювати новини щодо своєї діяльності. Розміщення поточних новин — дуже важливий елемент, який привертає увагу користувачів і примушує їх частіше звертатися до даного Web-вузла.

Технологія Mailing lists або списків розсилки, дає змогу поширювати (розсилати) повідомлення, використовуючи файл (список розсилки), що вміщує електронні адреси користувачів, які бажають отримувати інформацію з певної теми і мають на комп'ютері програму електронної пошти. Механізм Mailing lists дає змогу клієнтам вибирати та отримувати потрібну інформацію, а фірмам, що постачають продукцію та послуги, — створювати і

підтримувати свої списки розсилки, за допомогою яких вони можуть підтримувати постійні контакти з клієнтами, реєструвати їхні звернення і проводити опитування. Завдяки величезному потенціалу для бізнесу, що його має Mailing lists, – один із найважливіших інструментів маркетингу в INTERNET.

Останнім часом активно розвивається новий напрям сучасних інформаційних технологій — програмні агенти, які є черговим кроком на шляху автоматизації задач, пов'язаних із пошуком інформації за критеріями, що визначаються конкретними потребами кінцевого користувача. По суті програмні агенти — це модулі, здатні автономно вирішувати поставлені їм задачі; Хоча точне визначення програмних агентів ще не сформульоване, ясно, що від звичайних комп'ютерних програм вони відрізняються мірою зворотного зв'язку із зовнішнім світом для відповідної перебудови своєї роботи. Фахівці Інституту інтелектуальних систем Мемфійського університету визначають програмний агент як «систему, що є складовою частиною середовища, сприймає це середовище і діє на нього за своїм власним планом, щоб вплинути на те, що воно сприйматиме в майбутньому».

До числа основних характеристик програмних агентів слід віднести:

1. Функції: агент виконує ряд задач за дорученням користувача (чи іншого агента).
2. Можливості обміну інформацією: агент повинен мати можливість обмінюватися інформацією з користувачем (і інколи з іншими агентами) для того, щоб отримувати від нього інструкції, повідомляти йому про хід та завершення виконання задачі і надати отримані результати.
3. Автономність: агент працює без прямого втручання користувача (наприклад, в якості фонових процесів в ті години, коли на комп'ютері виконуються інші задачі). Виконуваний агентом задачі можуть бути досить різними — від щонічного резервного копіювання даних до пошуку (за дорученням користувача) продавця, який пропонує низьку ціну на вказаний продукт.
4. Моніторинг: щоб мати можливість виконувати свої задачі в автономному режимі, агент повинен бути здатним контролювати середовище, в якому він діє.
5. Активізація: щоб мати можливість працювати в автономному режимі, агент повинен бути здатним впливати на своє робоче середовище за допомогою механізму активізації.
6. “Розумність”: агент повинен бути здатним інтерпретувати контрольовані ним події, щоб приймати відповідні рішення.

Програмні агенти можна поділити на три групи — для *персональних систем*, для intranet-мереж і для INTERNET. Сьогодні користувачі комп'ютерів найкраще знайомі з агентами для *персональних систем*. Найпростішими прикладами таких агентів є “майстри” (Wizards). У межах корпоративних мереж програмні агенти можна використати, наприклад, для автоматизації процесів управління потоками даних, пошуку в базах даних і організації взаємодії між різними компонентами системи. Проте найбільш перспективні можливості відкриваються тоді, коли агент виходить у мережу і починає взаємодіяти з іншими комп'ютерними системами. Наприклад, його можна запрограмувати на пошук інформації за заданими критеріями, а поки він шукатиме, на комп'ютері можуть вирішуватися інші задачі.

У зв'язку із зростанням інтересу до електронної торгівлі через INTERNET з'явилися програмні агенти, що забезпечують подальшу автоматизацію процесу електронних купівель. Наприклад, агентові можна доручити попередній пошук потрібних товарів. Ефективним може бути використання програмних агентів як складових частин у логістичних інформаційних системах на підприємствах у ланцюгах постачання та збуту.

Змістовний модуль 2. Методи, засоби та технологія побудови АРММ системи організаційного управління.

Тема 3. Інформаційне забезпечення АРМ менеджера

Технологія автоматизації організаційного управління. Автоматизовані ієрархічні інформаційні системи менеджменту (ИСМ). Інформаційні ресурси, необхідні для здійснення управлінської діяльності менеджером. Основи інформаційного забезпечення АРМ менеджера. Принципи формування інформаційного забезпечення АРМ. Використання єдиних форм управлінської документації. Багаторазове використання обробленої інформації при рішенні функціональних завдань. Надання інформації користувачам у точно встановлений термін. Збереження та відновлення інформації. Автоматизація функцій контролю достовірності та повноти баз даних. Модель структури інформаційного забезпечення управлінської діяльності менеджера. Внутрішньомашинне інформаційне забезпечення. Інформаційний фонд. Фонд службової інформації. Система інформаційного обміну. Позамашинне інформаційне забезпечення. Базові принципи організації інформаційного забезпечення АРМ менеджера: єдність мети, єдність дій, комплексність, пріоритетність, вибірковість, специфічність, технологічність, ефективність. Завдання, що виникають перед керівниками в процесі здійснення інформаційного забезпечення АРМ. Комплексна автоматизація інформаційної діяльності на підприємстві. Критерії якості: корисність, адекватність, вартість. Взаємозалежність критеріїв. Методи та засоби комплексної оцінки проблем автоматизованої підготовки та прийняття управлінських рішень. Вироблення та прийняття управлінських рішень із застосуванням АРМ для розв'язання аналітичних задач,

Діяльність працівників сфери управління (керівників, фахівців, плановиків і т. ін.) може бути ефективною за умови використання розвинутих технологій. Організація і реалізація управлінських функцій вимагає радикальної зміни як самої технології управління, так і засобів автоматизації опрацювання інформації. Тенденція до посилення децентралізації управління тягне за собою розподілене опрацювання інформації з децентралізацією застосування засобів обчислювальної техніки й удосконаленням організації безпосередніх робочих місць користувачів.

Автоматизована інформаційна технологія — системно організована для вирішення задач управління сукупність методів і засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, накопичення, пошуку, опрацювання і захисту інформації на базі застосування розвинутого програмного забезпечення, засобів обчислювальної техніки і зв'язку, а також способів, за допомогою яких інформація пропонується клієнтам. Автоматизовані інформаційні технології експертної підтримки є основою автоматизації праці фахівців-аналітиків.

Ці працівники, крім аналітичних методів і моделей для дослідження ситуацій, що складаються в ринкових умовах, із збуту продукції, послуг, фінансового стану підприємства, фінансово-кредитної організації, змушені використовувати накопичений і такий, що зберігається в системі, досвід оцінки ситуацій, тобто зведення, що складають базу знань у конкретній предметній області. Опрацьовані за певними правилами, такі зведення дозволяють підготувати обґрунтовані рішення для поводження на фінансових і товарних ринках, виробляти стратегію в галузях менеджменту і маркетингу.

Автоматизоване робоче місце (АРМ) можна визначити як сукупність інформаційно-програмно-технічних ресурсів опрацювання даних, що забезпечують кінцевому користувачеві автоматизацію управлінських функцій у конкретній предметній області. Створення автоматизованих робочих місць припускає, що основні операції з накопичення, збереження і переопрацювання інформації покладаються на обчислювальну техніку, а користувач виконує частину ручних операцій і операцій, що вимагають творчого підходу у підготуванні управлінських рішень. АРМ як інструмент для раціоналізації й інтенсифікації управлінської діяльності створюється для забезпечення виконання певної групи функцій.

За **класами реалізації технологічних операцій** АРМ розглядаються, по програмному аспекті і включають: опрацювання текстів, електронні таблиці, автоматизовані банки даних, опрацювання графічної і звукової інформації, мультимедійні та інші системи.

За **типом користувацького інтерфейсу** можна розглядати АРМ із погляду можливостей доступу користувача до інформаційних і обчислювальних ресурсів. Так, *діалоговий інтерфейс*

АРМ дає користувачеві необмежену можливість взаємодіяти з інформаційними ресурсами, що зберігаються у системі, в реальному масштабі часу, одержуючи при цьому всю необхідну інформацію для вирішення функціональних задач і прийняття рішень.

Інтерфейс мережного АРМ дає користувачеві засоби теледоступу до територіально розподілених інформаційних та обчислювальних ресурсів завдяки розвинутим засобам зв'язку, що робить такі АРМ широко використовуваними і багатофункціональними. В даний час спостерігається тенденція до об'єднання різних типів інформаційних технологій у єдиний комп'ютерно-технологічний комплекс, що зветься інтегрованим. Особливе місце в ньому належить засобам комунікації, які забезпечують не тільки надзвичайно широкі технологічні можливості автоматизації управлінської діяльності, але й є основою створення найрізноманітніших мережних варіантів АРМ — локальних, багаторівневих, розподілених, глобальних обчислювальних мереж, електронної пошти, цифрових мереж інтегрального обслуговування.

Всі види орієнтовані на технологічну взаємодію сукупності об'єктів, утворених пристроями передачі, опрацювання, накопичення і збереження даних, являють собою інтегровані комп'ютерні системи опрацювання даних великої складності, практично необмежених експлуатаційних можливостей для реалізації управлінських процесів в економіці. Інтегровані комп'ютерні АРМ проектуються як складний інформаційно-технологічний і програмний комплекс. Він підтримує єдиний спосіб подання даних і взаємодії користувачів із компонентами системи, забезпечує інформаційні й обчислювальні потреби фахівців у професійній роботі.

Найпростішою функцією АРМ є інформаційно-довідкове обслуговування. Хоча ця функція тією або іншою мірою властива будь-якому АРМ, особливості її реалізації істотно залежать від категорії користувача. АРМ мають проблемно-професійну орієнтацію на конкретну предметну область. Професійні АРМ є головним інструментом спілкування людини з обчислювальними системами, відіграючи роль автономних робочих місць, інтелектуальних терміналів великих ЕОМ, робочих станцій і локальних мереж. АРМ мають відкриту архітектуру і легко адаптуються до проблемних областей. Локалізація АРМ дозволяє здійснити оперативне опрацювання інформації відразу з її надходженням, а результати опрацювання берегти як завгодно довго за вимогою користувача. В умовах реалізації управлінського процесу метою впровадження АРМ є посилення інтеграції управлінських функцій, і кожне «інтелектуальне» робоче місце повинне забезпечувати роботу в багатофункціональному режимі.

Створення АРМ на базі персональних комп'ютерів повинно забезпечувати:

- *простоту, зручність і «дружність» стосовно користувача;*
- *простоту адаптації до конкретних функцій користувача;*
- *компактність розміщення і невисокі вимоги до умов експлуатації;*
- *високу надійність і живучість;*
- *порівняно просту організацію технічного обслуговування.*

Ефективним режимом роботи АРМ є його функціонування в локальній обчислювальній мережі як *робочої станції*. Це є особливо доцільним тоді, коли потрібно розподіляти інформаційно-обчислювальні ресурси між декількома користувачами. Більш складною формою є АРМ із використанням ПЕОМ як інтелектуального терміналу, а також із віддаленим доступом до ресурсів центральної (головної) ЕОМ або зовнішньої мережі. У даному разі декілька ПЕОМ підключаються по каналах зв'язку до головної ЕОМ, при цьому кожна ПЕОМ може працювати і як самостійний термінальний пристрій. У складних системах АРМ можуть через спеціальне устаткування підключатися не тільки до ресурсів головної ЕОМ-мережі, але й до різних інформаційних служб і систем загального призначення (служб новин, національних інформаційно-пошукових систем, баз даних і знань, бібліотечних систем тощо).

Інформаційне забезпечення АРМ орієнтується на конкретну, звичну для користувача, предметну область. Опрацювання документів повинно припускати таку структурування даних, яка дозволяє здійснити необхідне маніпулювання різними структурами, зручне і швидке коригування даних у масивах.

Технічне забезпечення АРМ має гарантувати високу надійність технічних засобів, організацію зручних для користувача режимів роботи (автономний, з розподіленою БД, інформаційний, доступ до різних рівнів і т. ін.), спроможність опрацювати в заданий час необхідний обсяг даних. Як індивідуальний користувацький засіб, АРМ має забезпечувати високі ергономічні властивості й комфортність обслуговування. АРМ можна розглядати як «архітектурні» елементи у створенні автоматизованих інформаційних технологій та систем об'єктів управління.

Програмне забезпечення орієнтується насамперед на професійний рівень користувача, поєднується з його функціональними потребами, кваліфікацією і спеціалізацією. Першими програмними продуктами, що у тій чи іншій мірі автоматизували бізнес-операції були „автоматизовані робочі місця” (АРМ). Сама по собі, поява АРМів було революцією. Тому що такі рутинні операції, такі як облік матеріальних запасів все це було довірено комп'ютерам, які, як ми знаємо, роблять це набагато швидше, краще, точніше і чесніше, чим людина. Автоматизовані робочі місця у даному контексті являють собою комплексну систему, що складається з окремих підсистем, чи з якогось стрижневого застосування нижчого класу; навіть з електронних таблиць. Головна перевага в тому, що топ-менеджери, які працюють з АРМ, можуть самостійно настроювати систему під свої потреби, не звергаючись до фахівців відділу автоматизації. Адже не кожен топ-менеджер захоче допустити до "святого святах" своєї роботи - стратегічних планів, структури доходів.

Аналітична функціональність АРМ-застосувань забезпечує швидке формування необхідної звітності: при цьому будь-який елемент наявних оцінок можна за допомогою миші перенести в аналітичне вікно і прямо на екрані створити свій "куб" даних. Так звані "контрольні модулі" АРМ вчасно виявляють відхилення фактичних показників від їхніх планових величин і оповіщають про це.

АРМ реалізує мрії керівника – за якої можна приходячи з ранку на роботу, включити комп'ютер і побачити там відразу ж усі негаразди довіреного підприємства, сфокусувати свою увагу тих місцях, де виникли відхилення. А якщо менеджер достатньо працював з АРМ, то він зможе запропонувати можливі варіанти вирішення проблеми, що виникли. Інтеграції спеціалізованих програмних засобів, дозволяє послідовно в освоювати та застосовувати їх окремі модулі, в залежності від розміру і потреб підприємства.

Поряд із застосуванням технічних та програмних засобів необхідно мати інформаційне забезпечення АРМ, яке передбачає організацію інформаційної бази, регламентацію інформаційних зв'язків, визначення складу і змісту всієї системи інформаційних потоків даних. При цьому визначальним є принцип орієнтації розробки технічного, програмного, інформаційного забезпечення на потреби конкретних користувачів - управлінський персонал, який є учасником управлінського процесу. Автоматизована ІС здійснює інформаційне обслуговування покладених на управлінський персонал організаційних, контрольних, аналітичних, інформаційних функцій. Одержана після автоматизованого оброблення управлінська інформація завжди має цільове призначення і містить керуючі команди (директиви) або відомості про стан керованої системи і зовнішнього середовища.

Управлінський персонал в АРМ здійснює постановку та коригування цілей і критеріїв управління, вносить творчий елемент у пошук найкращих способів досягнення цілей, робить остаточний вибір вироблюваних системою рішень та надання їм юридичної чинності. На будь-якому рівні управління в організації циркулюють величезні інформаційні потоки. Однак не всю інформацію можна обробити за допомогою комп'ютера. Причиною цього є складність структуризації інформації та формалізації процесів її оброблення. Тому в системі управління циркулює також інформація, яку не можна формалізувати (неформалізована) й оброблення якої поки що залишається справою людини.

Інформаційний процес в менеджменті є багатоопераційним. При цьому під інформаційною операцією розуміють частину інформаційного процесу, яка ініціюється на АРМі та забезпечує перед переходом до наступної операції досягнення певної часткової мети при обробленні інформації. Окремі його складові частини (набір інформаційних операцій) реалізуються на

конкретних АРМах. Кожній інформаційній операції, реалізованій програмним модулем, відповідає рядок головного меню АРМу. Програмний модуль, у свою чергу, може мати своє меню (підменю), що задає порядок виконання певних дій під час оброблення даних. Внутрішні підменю програмних модулів забезпечують певну гнучкість в обробленні даних. Наприклад, внутрішнє підменю може задавати: вигляд повідомлення (МГ, відеокадр (ВК), ГМД), період (день, декада, місяць, квартал, рік), ступінь охоплення (підприємство, цех, дільниця). Стан інформації на виході інформаційного процесу кожного АРМу розглядається як "кінцевий продукт", а інформаційний процес загалом – це виробництво цілісних наборів даних, об'єднаних спільним суттєвим змістом.

Сукупність АРМів, що утворюють "ланцюжок, реалізує інформаційний процес управління в умовах функціонування мережної автоматизовані інформаційні системи. В автоматизованій інформаційній системі виділяють сукупності автоматизованих інформаційних процесів, які охоплюють сфери економічної діяльності: працю, предмети та засоби праці, продукцію, фінанси, результати діяльності. Характеристика кожного АРМу в автоматизованій інформаційній системі може бути задана тільки в контексті його взаємодії з іншими АРМами.

Технологічною основою розв'язання типових задач на АРМах є режим ("Звіти", "Вихідні документи"), який реалізують у термін, що строго регламентується, на основі даних, які зберігаються в базі даних. Задачі інформаційно-довідкового обслуговування утворюють клас задач, які забезпечують інформаційний сервіс користувача. Вони передбачають формування за запитами користувача необхідної інформації для оперативного створення доповідей, аналітичних записок, довідок, фрагментів звітів, не регламентованих терміном укладання і змістом. Призначення таких задач полягає в підвищенні рівня оперативності управління. Розв'язують їх у міру виникнення необхідності в додатковій інформації залежно від виробничої ситуації. Технологічною основою їх розв'язання на АРМах є режим "Запити", реалізований вибором із БД за вказівкою кінцевого користувача важливих для управління даних і видачею їх на екран дисплея в зручній для користувача формі. При цьому забезпечується негайне задоволення сформованого користувачем запиту. Фільтрація даних та їх вибіркоче відображення на екрані дисплея дають змогу зробити вихідну інформацію більш цілеспрямованою, що сприяє активному її використанню в оперативному управлінні. Активність кінцевого користувача при розв'язуванні таких задач дуже висока.

Розв'язання задач інформаційно-довідкового обслуговування сприяє збільшенню гнучкості інформаційної системи управління.

Загальна тенденція автоматизації інформаційних систем організаційного управління — це децентралізація структури цих систем, яка ґрунтується на розподільній (децентралізованій) обробці інформації. Технічною передумовою створення систем розподільної обробки інформації є значне поширення мікропроцесорної техніки, яка характеризується низькою вартістю і малими габаритами, підвищеною надійністю, простотою в обслуговуванні та експлуатації. Це дає змогу наблизити відповідне устаткування до місць виникнення і використання інформації, розподілити його за окремими функціональними сферами діяльності.

Організаційною передумовою становлення концепції розподільної обробки інформації стали процеси децентралізації управління виробництвом і реалізацією продукції. Саме централізація управління, висока вартість і недоступність засобів обчислювальної техніки зумовили інформаційну централізацію, тобто концентрацію інформаційних ресурсів та організацію глобальної обробки даних. Цей підхід не забезпечує гнучкості управління, не дає змоги ефективно вирішувати економічні та адміністративні завдання в інтерактивному режимі. У такому режимі людина може впливати на процес обробки даних з урахуванням реальних обставин і викликати зворотну реакцію системи.

Принципово можливі чотири підходи до організації технології обробки даних в АРМ: централізоване зберігання і обробка даних за умови централізованого управління економіко-виробничими об'єктами (традиційні АРМ); централізоване

зберігання і обробка інформації за умови децентралізованих або незалежних систем управління (наприклад, обчислювальних центрів колективного використання); розподільне зберігання та обробка даних при централізованому управлінні; розподільне зберігання і обробка даних при децентралізованому управлінні.

Сучасний етап автоматизації управління характеризується стрімким розвитком систем розподільної обробки даних, що дає змогу прискорити обробку інформації за рахунок максимального наближення засобів обробки даних до місць її виникнення; ефективніше задовольнити різноманітні й мінливі інформаційні потреби управлінського персоналу, забезпечити застосування рішень до об'єктів оперативного управління; знизити розміри витрат на утримання обчислювальної системи; збільшити гнучкість і підвищити життєздатність системи (вихід з ладу однієї ЕОМ не приводить до відмови усієї системи); безпосередньо брати участь виконавцям у процесі управління (у режимі діалогу) і підвищувати їх відповідальність; поступово (модульно) створювати обчислювальну систему за рахунок зміни периферійних технічних засобів і доповнення нових персональних ЕОМ.

У сучасних умовах великого значення набувають задачі поглибленого економічного аналізу, які дають змогу детально вивчити суть явищ і процесів управління, що спостерігаються, виявити закономірності та тенденції економічного і соціального розвитку об'єкта управління. Для розв'язання таких задач використовують розвинений апарат математичних методів й економіко-математичних моделей (ЕММ). До математичних методів в економіці належать: математичне програмування (лінійне, динамічне, евристичне); математична логіка; теорія графів; теорія множин; теорія масового обслуговування; дослідження операцій; теорія ігор та інших видів прикладної математики. Економіка-математичні моделі – особливий клас моделей, що відображають різні економічні процеси в народному господарстві та його ланках, різні інформаційні аспекти управління. Так, в основу розв'язання аналітичних задач, задач ціноутворення покладено апарат індексного аналізу. Для розв'язання задач аналізу ефективності виробництва, темпів зростання, приросту використовується математичне оброблення динамічних (часових) рядів. Для оптимізації показників діяльності підприємства застосовують методи лінійного програмування. Для розв'язання задач прогнозування показників виробничо-господарської діяльності використовують методи багатофакторного кореляційного та регресійного аналізу.

Технологічною основою розв'язання задач поглибленого економічного аналізу є сукупність пакетів прикладних програм (ППП), орієнтованих на реалізацію ЕММ. Основні напрями розвитку ЕММ в автоматизації управління сконцентровано в рамках побудови економіко-математичного забезпечення автоматизовані інформаційні системи на основі концепції банку моделей аналізу і прогнозування господарських процесів. Банк моделей – це багаторівневий комплекс математичних, економіко-математичних, економіко-статистичних моделей. ЕММ є специфічними для ринкової економіки: це моделі теорії фірми, моделі маркетингу, моделі вільної конкуренції, моделі індикативного планування. Необхідною умовою застосування ЕММ для розв'язання задач управління є забезпеченість реалізації моделей потрібною інформацією. Як би добре модель не описувала досліджуваний об'єкт, але якщо на практиці неможливо здобути вірогідні дані про значення всіх коефіцієнтів і параметрів, що складають модель, її використання стає неефективним. Одна з головних умов розв'язання оптимізаційних задач, а також задач прогнозування, імітаційного моделювання та інших – наявність надійної та вірогідної інформації.

Тема 4. Функціональні аспекти АРМ менеджера як елемента інформаційної системи

Функціональна частина АРММ її склад і структура об'єктів автоматизації. Функції автоматизованого опрацювання даних при здійсненні процесу управління діяльністю організацій.

Склад функціональних підсистем. Програмні засоби автоматизація процесів управління.

Створення та використання АРМ менеджерів в умовах функціонування автоматизованої інформаційної системи АІС. Функціональні підсистеми автоматизованої інформаційної системи. Користувачі інформації по кожній підсистемі. Шляхи і етапи створення АІС. Забезпечуюча частина АІС. Задачі організаційного управління, які розв'язуються в складі АРМ. Будова фізичної структури АРМів Автоматизоване робоче місце – сукупність інструментальних засобів кінцевого користувача. Склад інструментальних засобів АРМів: БД, БЗ, СУБД, текстові редактори, табличні процесори, графічні редактори, операційні оболонки, експертні системи, пакети прикладних програм. Нова технологія обробки даних. Розвиток АРМ в організаційному управлінні. Комплексна обробка інформації АРМ. **Склад і структура компютерної системи АРММ. Функціональна частина АРММ її склад і структура об'єктів автоматизації.** Інтеграція розрізнених АРМів у єдині комплексні системи. Комплекси задач в складі функціональних підсистем.

Оскільки процес прийняття рішень при управлінні в цілому реалізується колективом, необхідна проблемна спеціалізація АРМ управлінського персоналу, яка відповідає різним управлінським ланцюгам і реалізовуваним функціям. Реалізація різноманітних фаз прийняття рішень (підготовка інформації для прийняття рішень, саме прийняття рішень, реалізація прийнятих рішень) має багато спільного з різними службами об'єкта управління (обліку, планування, збуту). Це дає змогу створювати гнучкі, перебудовані структури управління, підвищувати ефективність і оперативність роботи служб. Локальні мережі, на основі яких можуть функціонувати комплекси АРМ як у рамках окремих підрозділів, так і на рівні суміжних функцій, виконуваних різними підрозділами, слугують базою для взаємозв'язку окремих АРМ у системі.

Орієнтацію АРМ на кінцевого користувача, який не є спеціалістом у галузі обробки даних, можна забезпечити застосуванням в АРМ алфавітно-цифрових дисплеїв засобів вводу і обробки інформації, а також за допомогою розвиненої системи діалогових процедур, яка входить до складу програмного забезпечення АРМ і використовується для спілкування з ЕОМ мовою, зрозумілою користувачеві. Потрібна розробка комплексу мов дуже високого рівня, які враховують специфіку об'єктів, де застосовуватимуться АРМ. Різні діалекти таких мов урахують специфіку функцій, які виконуються окремими членами колективів підрозділів апарату управління.

Основні функції АРММ: введення, накопичення та зберігання інформації; її пошук за заданими ознаками; виконання прикладних програм оброблення інформації; видача здобутих результатів у потрібному вигляді; контроль усіх етапів оброблення інформації; автоматичне протоколювання робочих процесів; відображення інформації та результатів її оброблення. Автоматизоване робоче місце менеджера організують за функціональною ознакою. Воно реалізовує функціональну технологію загалом або її частину. Яка частина закріплюється за АРМом, визначається декомпозицією мети в структурі управління об'єктом з урахуванням цілісності предметної технології.

Розподіл між ПЕОМ та учасниками функціональної технології стосується даних, що зберігаються, або процесів їх оброблення. Створені на базі ПЕОМ АРМ функціонально, фізично та органічно настроюються на конкретного користувача (персональне АРМ) або групу користувачів (групове АРМ).

Задачі організаційного управління, які розв'язуються в складі АРМ, можна умовно поділити на три класи.

До 1-го класу належать повністю формалізовані задачі (господарський та фінансовий облік, підготовка виробництва), для яких можна розробити структуризовані процедури вироблення рішень. Задачі можуть розв'язуватись на ЕОМ без участі людини за заздалегідь підготовленими алгоритмами, тобто алгоритм замінює людину.

Для 2-го класу задач характерні слабо структуровані процедури вироблення рішень в умовах неповної інформації. До цього класу належать задачі поточного і оперативного календарного планування виробництва й управління запасами.

Задачі 3-го класу потребують застосування неструктурованих процедур вироблення рішень, творчого підходу, що ґрунтується на інформованості, класифікації, таланті та інтуїції людини.

Будова фізичної структури АРМів визначається організаційною структурою підприємства, можливостями впровадження локальної обчислювальної мережі (ЛОМ) певної конфігурації та іншими чинниками. Наприклад, інформаційний процес АРМ з питань економічної діяльності "Засоби праці" охоплює інформаційні операції, що виконуються на АРМі бухгалтера (АРМБ) з обліку капітальних вкладень, АРМБ з обліку основних засобів. Інформаційні операції, які в сукупності виконано на цих АРМах, утворюють потік економічної інформації як цілісної сукупності даних, сформованих при здійсненні всіх видів функцій управління засобами праці. Сукупність АРМів, об'єднаних в мережу, забезпечує синхронізацію всіх дій управлінських працівників, що є головним чинником підвищення ефективності автоматизації управління.

АРМ-керівника (К) може мати розподільну та локальну структуру. При розподільній структурі дисплей встановлюється на столі керівника, а основна функціональна структура (з додатковим дисплеєм) — у секретаря або помічника. Локальна структура АРМ-К передбачає повну функціональну замкненість, яка забезпечує автономну роботу.

Вимоги до АРМ-К:

- наявність достатньо розвиненої бази даних, постійно доповнюваних оперативною інформацією;
- забезпечення керівника або його помічників оперативністю пошуку необхідної інформації в базі даних і наочністю подання інформації у формі, адаптованій до психологічних характеристик людини (за умови високого рівня її інтеграції на екрані незалежно від джерела даних);
- наявність діалогових програмних засобів, що забезпечують прийняття рішень з максимальною адаптацією і регулюють організаційно-адміністративну діяльність;
- забезпечення оперативного зв'язку з Іншими джерелами інформації (у межах організаційної структури) та з безпосередніми помічниками;
- забезпечення можливості нагромадження в пам'яті АРМ досвіду роботи і раніше прийнятих рішень.

З урахуванням характеру і особливостей праці керівника програмне забезпечення АРМ-К містить підсистеми забезпечення та ділової діяльності (ПЗДД), прийняття рішень (ПЗПР), рутинних робіт (ПЗРР), комунікацій (ПЗК). Одна з головних — підсистема ПЗДД, оскільки близько 47 % робочого часу керівники перебувають у ділових контактах. До складу цієї підсистеми входить діловий пакет керівника. Ступінь автоматизації. В офісі, як і на підприємстві, існують різні ступені автоматизації.

Автоматизоване робоче місце – сукупність інструментальних засобів кінцевого користувача, що включає інформаційне, програмне, технічне, методичне забезпечення, призначене для професійної діяльності користувача на ЕОМ, та працює як автономно, так і в складі мережі. АРМи повинні мати розвинену систему периферійного обладнання та засоби простого і зрозумілого інтерфейсу мережі. АРМ – це певна частина інформаційної системи, відокремлена згідно зі структурою управління об'єктом й оформлена у вигляді самостійного програмно-апаратного комплексу. Серед інструментів автоматизації по обробці даних можна виділити чотири види основних засобів наведених нижче:

- ручка, олівець і папір;
- арифмометри і клавішні машини, які приводяться у дію людиною;
- персональні компютери;
- інтегровані мережеві системи.

Концептуальна відмінність АРМу на основі ПЕОМ від просто ПЕОМ полягає в тому, що в АРМі відкрита архітектура ПЕОМ функціонально, фізично та ергономічно настроюється на конкретного користувача (персональне АРМ) або на групу користувачів (групове АРМ).

Для цієї технології характерними є: робота користувача в режимі маніпулювання даними, а не

програмування, коли користувач бачить (екран, принтер) і діє через (клавіатуру, "мишу", сканер), а не знає і пам'ятає; безпаперовий процес оброблення документа, за якого на папері фіксується тільки остаточний варіант документа; наскрізна інформаційна підтримка на всіх етапах проходження інформації з використанням інтегрованих БД; інтерактивний режим розв'язування задачі; можливість колективного створення документів на основі мережі ПЕОМ; можливість адаптивної перебудови форми та способу подання інформації під час розв'язування задачі.

Перевагами застосування АРМів є: простота створення і ведення БД; єдиний опис даних, їхня надійність та захист; модульна побудова ПЗ; технологічна спеціалізація програм; функціональна повнота; застосування стандартних процедур; близька до природної мова спілкування з ЕОМ; спеціальна підготовка до роботи на ЕОМ; відсутність реляційної БД або сховища даних (багатовимірної БД).

При створенні АРМ-С необхідно виходити із того, що спеціаліст — це професіонал у зазначеній галузі, тому АРМ має бути таким, аби давати йому змогу проводити аналітичну роботу з документами (на це в середньому у спеціаліста витрачається 54 % робочого часу), використовуючи різноманітну інформацію. Його професійна орієнтація зумовлює вимоги до програмного і технічного забезпечення АРМ-С. Спеціалісту надається можливість працювати з персональною і центральною (установи) базами даних, вести комунікаційні діалоги з допоміжними джерелами інформації. Для комп'ютерної підтримки творчого процесу система містить блок моделювання аналізованих процесів з урахуванням нагромадженого досвіду.

Найважливіша вимога до АРМ-С — забезпечення високого рівня багатофункціональності та гнучкості системи. Автоматизоване робоче місце спеціаліста містить системи забезпечення ділової та професійної діяльності, забезпечення рутинних робіт і підтримки комунікацій. Основа АРМ-С — підсистема забезпечення професійної діяльності. Вона, як правило, містить розвинену базу даних, засоби електронної обробки форм і ділової графіки, а також набір програмних засобів для проведення математичних розрахунків і моделювання.

Автоматизовані робочі місця технічних працівників (АРМ-Т) призначені для працівників, які виконують технічну роботу, що потребує певних професійних навичок. Для такої категорії службовців характерна праця з документами (68 % усього робочого часу) і телефонні переговори (20 % робочого часу). Основні їх функції — ввід інформації, оформлення документів (друк, тиражування, розсилання і т.ін.), ведення картотек і архівів, обробка вхідної та вихідної документації, контроль виконавчої діяльності. Ці роботи з високим ступенем ефективності можна автоматизувати, використовуючи різноманітні АРМ-Т на базі персональних ЕОМ.

В умогах використання АРМ-Т праця стає менш монотонною, а тому працівник менше стомлюється, завдяки чому можна позширити функціональний діапазон виконавців, урізноманітнити процес роботи, зробити його цікавішим і завдяки цьому в 2 рази підвищити продуктивність праці. Характер діяльності технічних працівників мало залежить від специфіки галузі, установи, організації. Тому можливий масовий випуск типових АРМ-Т: АРМ оператора текстових документів, АРМ архіваріуса, АРМ комірника, АРМ інспектора, АРМ секретаря.

Технологія оброблення інформації в АРМі містить два етапи: первинний облік і формування вихідної інформації. На етапі первинного обліку використовують уніфікований засіб реєстрації даних, що дає змогу автоматизувати введення та оброблення первинних документів на основі запиту. Останній включає набір формалізованих процедур, що забезпечують: введення даних згідно зі структурою первинного документа; контроль реквізитів, які вводяться; контроль збалансованості документа: друкування протоколу введення даних первинного обліку; алгоритмічне оброблення показників документа; організацію хронологічного файлу даних; друкування форми первинного документа.

Технологічний процес оброблення інформації на АРМі є безпаперовим і характеризується інтерактивним режимом введення даних в ЕОМ та формуванням вихідних документів.

Технологічні аспекти одержання інформації за допомогою АРМів мають такі ознаки:

- можливість оптимальної взаємодії людини і ПЕОМ;
- доступність обчислювальних засобів у довільний момент часу;
- користування індивідуальною інформаційною системою, можливість доступу до інформаційної системи інших абонентів та до інтегрованої інформаційної системи;
- інформаційне забезпечення організовано у вигляді звичайних форм документів (користувач працює з екраном ЕОМ, як із документом, з можливістю його коригування і друкування);
- проблемна орієнтація інформаційного, технічного, програмного забезпечення на ПЗ ураховує потреби кінцевого користувача, в тому числі його психофізіологічні властивості й особливості, причому ПЗ описується в реальному часі;
- ПЗ реалізує діалог будь-якого типу і здійснює підтримку користувача;
- дані обробляються відразу після введення, завдяки чому підвищуються оперативність, якість, вірогідність одержання інформації, що сприяє реалізації контролю за виробництвом та використанням ресурсів. Розробляючи схеми технологічного процесу автоматизованого оброблення даних на ПЕОМ в умовах АРМів, необхідно враховувати:
- участь в обробленні даних кінцевого користувача – конкретного працівника управління;
- відсутність відокремленого підготовчого етапу в традиційному розумінні, під час якого здійснюється підготовка файлів даних на машинному носію;
- приєднання операцій введення даних первинних документів з автоматизованими операціями їх контролю і розміщенням в файлах АРМів;
- значне зниження обсягу даних, що вводиться користувачем з клавіатури, завдяки використанню нормативно-довідкової інформації та можливості відображення її на екрані дисплея. При цьому більшість даних вводять з нормативно-довідкової інформації, а мінімум оперативних даних – із документа;
- діалогове ведення і діалогове оброблення БД, внаслідок якого сформований документ може бути відображений на екрані, записаний на магнітний носій, виведений на друк у потрібній кількості примірників. Отже, в умовах АРМів розробляється технологічна схема, розрахована на користувача. Набір операцій, що описує різноманітність функціональних робіт, обмежений і добре піддається алгоритмізації. АРМ реалізує інтерактивне оброблення даних, під час якого кінцевий користувач, як правило, виконує такі дії: запит потрібної інформації та прийняття рішення щодо подальшого оброблення інформації.

Оброблення даних характеризується багатократністю виконання розрахунків у реальному масштабі часу. Підтримка прийняття рішення фахівця завжди є цільовою і може відобразитися у вигляді: сукупності відомостей, що дають змогу користувачеві оцінити ситуацію, яка склалася, і виробити рішення; підготовки можливих рішень, одне з яких буде прийняте управлінським працівником; оцінки зміни стану об'єкта управління для прийняття рішення, тобто відповіді на запитання "Що буде, якщо?". Здебільшого на АРМі "реалізується перша можливість – підготовка інформації для аналізу ситуації, на основі якої працівник міг би здійснити такий аналіз. Приймаючи рішення, користувач виконує такі дії: вводить файли даних, виконує розрахунок, виводить інформацію на той або інший носій.

До інструментальних засобів АРМів належать: БД, БЗ, СУБД, текстові редактори, табличні процесори, графічні редактори, операційні оболонки, експертні системи, пакети прикладних програм. Найпоширенішими технологіями робочого стола є редагування текстових даних, оброблення графічних і табличних даних. Для роботи з текстом використовують текстові процесори (редактори). Вони забезпечують реалізацію чотирьох процедур. Процедура впровадження дає змогу набирати текст з одночасним заданням попередніх параметрів його компонування (верстання).

Процедура перегляду дає змогу скролювати (англ. scrolling – прокручувати) текст на екрані з послідовним його вертикальним або горизонтальним зміщенням. Одночасно з переглядом може бути зроблено редагування тексту. Для швидкого його перегляду тексту може бути присвоєний статус чернетки, а також змінений масштаб зображення. Переміщення по тексту спрощується за допомогою закладок. Процедура оброблення виконується над введеними

й відкоригованими документами. До цієї процедури належать: смислова класифікація тексту (за назвою, іменем, датою створення або перегляду та ін.); верстання тексту: нове розміщення сторінок, додатків і поточних заголовків, зміна нумерації сторінок, коригування посилань та ін.; проведення необхідних обчислень у межах сторінок тексту; впорядкування змісту за заголовками; автоматична індексація ключових слів і можливість введення та написання імен й адрес з іншого набору даних. За допомогою засобів форматування можна створити вигляд документа, змінити стиль, підкреслити, виділити курсивом, змінити розміри символу, виділити абзаци, вирівняти їх ліворуч, праворуч, до центру, виділити в рамку.

Нова технологія обробки даних. Нові досягнення в процесі обробки даних стали можливі лише в результаті двох величезних технічних досягнень - комплексної обробки інформації і винаходу швидкодійних електронно-обчислювальних машин. Ці два, грандіозних досягнення, змусили відповідальних керівників (менеджерів) фірм приділяти більше увагу канцелярській роботі і тим втратам які з нею зв'язані. Отже, комплексна обробка інформації пов'язана як з автоматизацією конторської праці, так і з обробкою даних за допомогою ЕОМ.

Подальший розвиток АРМ в організаційному управлінні пов'язаний з використанням робочих станцій управління (PCY) замість ПЕОМ. В основу концепції PCY покладено ідеї інтегрованого «інтелектуального» інтерфейса користувача з маніпулюванням даними і широким доступом до розвинених обслуговуючих підсистем. Ці властивості PCY дають змогу використовувати їх базу для побудови персональних і групових АРМ. З огляду на те, що PCY — універсальна система, необхідна певна функціональна спеціалізація цієї системи з трансформацією її в конкретне ділове автоматизоване робоче місце.

Комплексна обробка інформації (КОІ) являє собою ефективний спосіб одержання скоординованого і безупинного потоку важливих даних, необхідних керівництву для прийняття яких-небудь рішень, контролю і плануванню. Інше визначення, розглядає комплексну обробку інформації «як процедуру, за допомогою якої дані можуть бути зафіксовані у пристрої запам'ятовування для того, щоб їх неодноразово можна було б відтворювати цілком чи частково на різних машинах». Це визначення дуже схоже на визначення процедури (функції) алгоритмічних мов. Це визначення показує істотне розходження між КОІ і традиційними методами обробки. Це визначення пов'язано з процесами виконання роботи, тобто із *системою*. Що стосується першого визначення, то воно представляє КОІ як ідею, а не як систему. Необхідно помітити, що цей термін є найстаршим, виниклим у комерційній термінології до винаходу обчислювальних машин, для позначення як ідеї, так і системи, заснованої на цій ідеї.

Обробка даних за допомогою ПЕОМ робить наголос на один аспект, використовуваний для досягнення цілей КОІ, - реальну економію часу і праці. Цей термін став широко уживаний лише після того як діловий світ став застосовувати комп'ютери, тому що не можна вести обробку даних за допомогою ЕОМ, не створивши комплексної системи, що у свою чергу використовує необхідне устаткування, більшість компонентів якого є електронним. Автоматизована обробка даних і обробка даних сучасними методами є більш широкими поняттями. Комерційні центри, що роблять послуги по обробці даних, використовують: первинні дані, або дані внесені в який-небудь пристрій - це можуть бути нагромаджені на магнітних дисках, або «чіпах» електронної пам'яті.

Вилив нових досягнень. Введення автоматизації в менеджменті у певному відношенні представляє собою процес росту рівня стандартизації з перенесенням місця дії з цеху в офіс.

Склад і структура комп'ютерної системи АРММ. Функціональна частина АРММ її склад і структура об'єктів автоматизації. Всезростаючий попит в умовах ринкових відносин на інформацію й інформаційні послуги зумовив те, що сучасна технологія опрацювання інформації орієнтована на застосування досить широкого спектра технічних засобів, і насамперед електронних обчислювальних машин і засобів комунікацій. На основі їх створюються обчислювальні системи і мережі різних конфігурацій не тільки для накопичення, збереження, переопрацювання інформації, а й для максимального наближення термінальних пристроїв до

робочого місця фахівця або керівника, що приймає рішення. З появою і широким розвитком ЕОМ і периферійної техніки настала ера «комп'ютерної» інформаційної технології. Створення і функціонування АРМ в управлінні підприємством тісно пов'язані з розвитком інформаційної технології — головної складової частини автоматизованих інформаційних систем.

Зараз АРМ можна класифікувати за рядом ознак, зокрема: за способом їх реалізації, ступенем охоплення задач керування, за класами реалізованих технологічних операцій, типом користувацького інтерфейсу, варіантами використання мережі ЕОМ, предметною областю, що обслуговується.

За способом реалізації АРМ виділяють традиційно сформовані й нові інформаційні технології. Якщо традиційні АРМ існували насамперед в умовах централізованого опрацювання даних, до масового використання ПЕОМ були орієнтовані головним чином на зниження трудомісткості під час формування регулярної звітності, то нові інформаційні технології пов'язані з інформаційним забезпеченням процесу керування в режимі реального часу.

Нова інформаційна технологія — це технологія, що ґрунтується на застосуванні комп'ютерів, активній участі користувачів (непрофесіоналів у сфері програмування) в інформаційному процесі, високому рівні «дружнього» користувацького інтерфейсу, широкому використанні пакетів прикладних програм загального і проблемного призначення, доступі користувача до віддалених баз даних і програм завдяки обчислювальним мережам ЕОМ.

За ступенем охоплення АРМ в задачах управління виділяють електронне опрацювання даних, коли з використанням ЕОМ без перегляду методології та організації процесів управління ведеться опрацювання даних із рішенням окремих економічних задач, і автоматизація управлінської діяльності. У другому випадку обчислювальні засоби, включаючи суперЕОМ і ПЕОМ, використовуються для комплексного вирішення функціональних задач, формування регулярної звітності і роботи в інформаційно-довідковому режимі для підготування управлінських рішень. До цієї ж групи можуть бути віднесені АРМ підтримки прийняття рішень (ППР), що передбачають широке використання економіко-математичних методів, моделей і ППР для аналітичної роботи і формування прогнозів, упорядкування бізнес-планів, обґрунтованих оцінок і висновків щодо досліджуваних процесів, явищ виробничо-господарської практики. До названої групи належать і широко впроваджені зараз АРМ, що одержали назву електронного офісу й експертної підтримки рішень.

Ці два варіанти АРМ орієнтовані на використання останніх досягнень у сфері інтеграції новітніх підходів до автоматизації роботи фахівців і керівників, створення для них сприятливих способів виконання професійних функцій, якісного і своєчасного інформаційного обслуговування завдяки повному автоматизованому набору управлінських процедур, реалізованих в умовах конкретного робочого місця й офісу в цілому. Зараз дедалі більшого поширення набувають електронні офіси, устаткування і працівники яких можуть знаходитися в різних помешканнях

Електронний офіс передбачає наявність інтегрованих пакетів прикладних програм, які включають спеціалізовані програми й інформаційні технології, що забезпечують комплексну автоматизацію задач предметної області. Необхідність роботи з документами, матеріалами, базами даних конкретної організації або улаштування в домашніх умовах, у готелі, транспортних засобах привела до появи АРМ віртуальних офісів. Такі АРМ ґрунтуються на роботі локальної мережі, з'єднаної з територіальною або глобальною мережею. Завдяки цьому абонентські системи працівників установи незалежно від того, де вони знаходяться, виявляються включеними в загальну для них мережу, яка забезпечує автоматизовану інформаційну технологію.

Наступний рівень еволюції - інтеграція розрізаних АРМів у єдині комплексні системи (MRP), які дозволяють планувати потреби підприємства в ресурсах роботи це так, щоб ці потреби були вчасно задоволені, необхідні комплектуючі були передані у виробництво і замовлення було виконано у встановлений термін. Природно, розвиток-систем управління на ньому не зупинився, і в 90-х роках минулого сторіччя все більшу популярність стали завойовувати застосування ERP-класу, В основі ідеології ERP закладене більш широке уявлення про ресурси

підприємства: і матеріальні потоки, і кошти, і праця робітників. Тобто все те, що підприємство споживає і чим оперує для досягнення своєї головної мети -отримання прибутку. ERP -застосування це досить потужні продукти, кра щі представники яких охоплюють практично всі сфери діяльності підприємств. Перелік модулів і функцій таких застосувань вражає своєю сферою охопленням: тут і бухгалтерський облік, і маркетинг, і різні види виробництва, і фінансові операції, і управління ланцюжками постачання тощо, Однак якщо уважно проаналізувати історію їхнього використання, найчастіше доводиться робити одні і ті ж висновки:

- 1.На впровадження ERP -застосувань затрачається досить багато часу;
- 2.Одне ERP -застосування у більшості випадків не охоплює повністю усі ділянки підприємства;
- 3.Нааявних у ERP -додатках аналітичних засобів не достатньо для того, щоб обробляти дані, що накопичуються. Безумовно, підприємство, що впровадило в себе ERP -систему, має конкурентну перевагу перед тими, у кого досі використовуються розрізнені і не пов'язані між собою АРМи. Але незалежні дослідники, консультанти і самі користувачі корпоративних систем усі частіше стали констатувати, що в результаті впровадження ERP -систем топ-менеджмент - саме ті, заради кого було здійснено впровадження - як і раніше виявляються "за бортом автоматизації". Після впровадження „Системи” керівник підприємства продовжує використовувати паперові звіти, цілком і повністю покладаючись на *тих*, хто йому ці звіти підготував, не маючи ніякої можливості самостійно працювати з корпоративними даними. Нова система, як і її "паперова" попередниця, як і раніше залишається системою "у собі", простою програмою обліку з явними ознаками "кускової" автоматизації, що задовольняє тільки рядових співробітників і начальників відділів, але не керівників.

Змістовний модуль 3. Автоматизація управлінської діяльності на основі засобів комп'ютерної технології та проектування їх розвитку.

Тема 5. Використання пакетів прикладних програм універсального призначення для автоматизації робочого місця менеджера Основні цілі впровадження АРМ: задоволення інформаційних потреб; ефективне використання інформаційних ресурсів; підвищення якості інформації; створення експертних систем; підвищення творчої компоненти праці керівника. Сучасні програмні продукти і критерії вибору оптимального варіанту, який максимально задовольняє інформаційні потреби організації. Формування та ведення нормативно-довідкової інформації. Підсистема управління електронним документооборотом. Інформаційно-пошукові технології для електронного діловодства.

Характеристика пакетів прикладних програм універсального призначення, які використовуються для автоматизації робочого місця менеджера. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office. Принципи та напрямки використання табличного процесора Excel в процесі автоматизації роботи менеджера. Побудова електронних таблиць, макросів, гіперссиллок. Створення баз даних, баз знань та системи інформування менеджера. Аналіз функціональних можливостей сучасних програмних продуктів для створення мережі АРМ в діяльності організації; використання пакетів прикладних програм універсального призначення для автоматизації робочого місця менеджера;

Розробка та дизайн інтерфейсу спеціалізованих АРМ з метою зручного користування менеджером. Принципи та напрямки використання текстового редактора Microsoft у процесі автоматизації роботи менеджера. Створення, збереження та використання електронних документів. Принципи організації роботи з пакетом для презентації Microsoft. Планування особистої праці менеджера з використанням комп'ютерної техніки. Організація робочого дня менеджера за допомогою програм Microsoft. Типові програмні продукти та можливості стандартних компонентів MS Office в АРМ менеджменту.

- оформлення великих звітів у Word;
- елементи бізнес-аналізу в Excel;

- розв'язання оптимізаційних виробничих задач в Excel;
- аналіз і прогнозування тенденцій в Excel;
- ведення записничків та ділове листування.

Автоматизація аналізу і прийняття управлінських рішень – «Expert Choice».

Сучасні програмні продукти. Локальні системи: "IT". Інтегровані системи: "Галактика", "SAP K/3". Можливості їх застосування в АРМ менеджера. Перелік і характеристика функціональних підсистем комплексної автоматизації «Галактика». Підсистема бухгалтерського обліку.

Підсистема управління товарорухом. Підсистема маркетингу. Кадрова підсистема. Планово-економічна підсистема.

Інтегровані пакети АРМ корпоративного управління (R/3). Автоматизовані робочі місця керівника підприємства, бухгалтера, економіста, керівника відділу персоналу, маркетолога та інші.

Технологія ефективного пошуку інформації. Пошук та використання інформації у глобальній мережі для прийняття управлінських рішень. Пошукові системи. Інтернет як потужний інформаційний ресурс. Участь у телеконференціях у мережі Інтернет.

Засоби автоматизації прийняття рішень в складних ситуаціях. Основні відомості і поняття по експертним системам. Задачі з прийняття рішень по тих чи інших критеріях виникають повсюди в нашому житті і від якості розв'язання таких задач, в великій мірі залежить успіх тої чи іншої справи. Сучасні методи рішення задач подібного типу складають одну з важливих прикладних частин торії штучного інтелекту, а використання для цих цілей ЕОМ, і впершу чергу, ПК дозволило отримати відчутний прогрес в цій області. Комп'ютерною підтримкою для рішення задач по прийняттю рішень виявились *експертні системи (ЕС) і системи представлення знань (СПЗ)*. Найпростішим засобом ППР є інтелектуальний консультант.

Інтелектуальний консультант (ІК) - це програмний замітник, який виконує заявку або якійсь дії. ІК використовує вмонтовані та отримані знання про манеру поведінки кінцевого користувача або відповідає на поставлені запитання з метою обрання рішення при виборі комп'ютерної програми, наприклад, шаблону для підготовки презентації або динамічних електронних таблиць для вирішення специфічних проблем, що становлять інтерес для конкретного кінцевого користувача. Це питання може бути розділене на дві категорії ділових обчислювань: Консультанти з інтерфейсу користувача. Помічник по інтерфейсу. Вони спостерігають за роботою комп'ютера, виправляють помилки користувача, а також дають натяки та поради з ефективного використання комп'ютерних програм. Презентаційні консультанти. Вони показують інформацію у різноманітних наглядних та презентаційних формах, яка розташована в середовищі інтерфейсу користувачів. Мережні штурмани. Вони знаходять шляхи до потрібної інформації та забезпечують спосіб для перегляду інформації, якому користувач віддає перевагу. Ролеві консультанти. Вони програють ймовірні ігри за принципом "що трапиться, якщо..." та інші ролі для того, щоб допомогти користувачам зрозуміти інформацію та прийняти кращі рішення. Консультанти управління інформацією. Пошукові консультанти. Вони допомагають користувачу знайти файли та бази даних, відшукати необхідну інформацію, пропонують нові типи інформаційних "продуктів", мультимедійні засоби, а також ресурси. Інформаційні брокери. Вони надають комерційні послуги для того, щоб знайти та розробити інформаційні ресурси, які підходять для бізнесу або задовольняють особисті потреби певного користувача. Інформаційний фільтр. Такі фільтри отримують, знаходять, фільтрують, відкидають непотрібне, зберігають, переспрямовують інформацію, а також повідомляють користувачів про отримані або бажані комп'ютерні послуги, включаючи електронну пошту, голосову пошту, а також інші мультимедійні засоби.

Експертні системи можуть бути використані для виконання таких загальних видів діяльності: Управління прийняттям рішень. Включає системи, які повідомляють про певні ситуації або розглядають альтернативи і роблять рекомендації, засновані на критеріях, отриманих під час процесу отримання результатів пошуку. Такі приклади включають: аналіз щодо загальної суми дебіторської заборгованості, оцінку працівників, прийом на страхування, демографічні прогнози. Системи виходять на скриті причини по отриманим симптомам та

архівним записам. Серед прикладів: наладка обладнання, довідкові операції, усунення помилок у комп'ютерних програмах, медичну діагностику. Експлуатація і календарне планування. Використання систем, які визначають пріоритетність та планують виділення обмежених ресурсів або ресурсів, обмежених часом використання. Серед прикладів: складання графіків обслуговування і ремонту, планування виробництва, планування навчання, управління проектуванням. Проектування і конфігурація. Використання систем, які допомагають відконфігурувати компоненти обладнання з урахуванням наявних обмежень. Приклади: установка комп'ютерів з правом їх вибору, дослідження щодо можливостей виробництва, мережі зв'язку, план оптимального складання. Вибір і класифікація. Системи, які допомагають користувачам вибрати товари або процеси з великих або складних сполучень. Приклади: вибір матеріалу, визначення несплаченого рахунку, категоризація інформації, ідентифікацію підозрюваного. Моніторинг і управління процесами. Системи, які здійснюють моніторинг та управління процедурами або процесами. Приклади: управління станками (включаючи роботів), управління резервами, моніторинг виробничого процесу, хімічне тестування.

В даний час створено і поставляється на ринок велика кількість різноманітних ЕС і СПЗ, орієнтованих на різні типи ПК і сфери їх застосування. Дана група ПЗ забезпечує формування баз знань і роботу з ними для тих областей діяльності, де неможливий формалізований опис процесів обробки інформації і прийняття рішень (управління, бізнес, сільське господарство, маркетинг і т.п.). ЕС включає БЗ, програми логічного виводу для побудови логічних заключень на основі наявних знань, навчальні програми (ввід знань в систему) і пояснення, які описують послідовність логічних висновків і приводять до прийняття рішення. Програми, забезпечуючі створення таких систем, називаються оболонками ЕС (ОЕС) і дозволяють користувачу створювати експертні системи.

Побудова ЕС зводиться до попередньої формалізації вихідного матеріалу, запису відповідних знань на вхідних мовах представлення знань в яких зберігається логічна структура вихідних текстів; що робить згадуваний запис достатньо простим, доступним не тільки інженерам по знанням, але і спеціалістам в своїй галузі. Після наповнення знаннями ОЕС перетворюється в ЕС, яка має можливість виконувати функцію експерта в тій частині в якій її професійні знання отримали відображення в базі знань яка побудована конкретною ЕС. Процес наповнення ОЕС експертними знаннями являється самим відповідальним етапом в створенні нової ЕС і від того як і які введені знання залежить цінність створеної ЕС. Особливий інтерес серед ЕС являє собою відомий пакет «Expert Choice» фірми Expert Choice Inc.

Опис та структура пакету «Expert Choice». Багато корпорацій і фірм США використовують даний пакет для задач стратегічного планування. Широке розповсюдження пакет отримав в Китаї при рішенні задач планування господарства. Основою пакета **Expert Choice** є теорія багатокритеріальних рішень, яка базується на аналітичних ієрархічних процесах. Пакет **Expert Choice** призначений для рішення задач багато критеріального прийняття рішень в різних областях людської діяльності і може оперувати як з безпосередніми, так і додатковими елементами. Пакет призначений для професійних спеціалістів які працюють в сфері прийняття тих чи інших рішень і використовуючи в своїй діяльності ПК. Він являється унікальним і сильним засобом нового покоління ЕС і призначеним для рішення задач прийняття рішень в складних умовах.

Пакет **Expert Choice** забезпечує систематичний підхід до проблем організації і дозволяє отримувати результати у вигляді обґрунтованих логічних рішень. Поряд з цим пакет забезпечує користувача графічно представленими співвідношеннями між множиною аспектів складної проблеми і об'єднує як кількісну, так і якісну інформацію включаючи досвід і інтуїцію користувача. Користувач визначає структурну модель (у вигляді дерева) представляючи досліджувану проблему, а потім вводить в неї співвідношення для пар елементів використовуючи попередні знання, досвід або інтуїцію. Дані співвідношення визначеним чином обробляються, щоб отримати локальні або глобальні пріоритети для елементів моделі. Потім виконується синтез в рамках вської (або частини ієрархічної структури), щоб визначити ті її елементи котрі, відповідають значенням шкали, збільшують сумарні пріоритети для

вихідних результатів. Пакет **Expert Choice** допомагає користувачу дослідження різноманітних задач по прийняттю раціональних і **оправданих** рішень в складних ситуаціях використовуючи такі прямі методи як:

- ієрархічної структуризація критеріїв підкритеріїв і альтернатив досліджуваної проблеми;
- попарний порівнювальний і прямий числовий ввід даних або пріоритетів для елементів моделі;
- вербальний, числовий і графічний порівняльний або абсолютний ввід вихідних даних для елементів моделі;
- вимірювання відповідності порівняльних оцінок; . простота створення і редагування моделі досліджуваної проблеми;
- сентисивний аналізи побудованої моделі;

Комерційна версія призначена для рішення складних проблем включаючи сотні критеріїв і підкритеріїв і сумісна по даних з відомими інтерованим пакетом Lotus 1-2-3.

Склад і характеристики АРМ засобами АІС «Галактика» Максимально ефективною автоматизованою системою є та, яка охоплює всі взаємопов'язані багатогранні процеси управління, всі аспекти всередині господарської діяльності нею, тобто інтегровані автоматизовані інформаційні системи, наприклад «Галактика». «Галактика» випущена у квітні 1995 р. на ринок програмних засобів автоматизації менеджменту, яка до теперішнього часу встигла пройти випробування на більш ніж 400 підприємствах і продовжує інтенсивно розвиватися. Розв'язання всього комплексу задач, на який орієнтований комплекс «Галактика», забезпечується чотирма функціональними контурами:

1. адміністративного управління;
2. оперативного управління;
3. управління виробництвом;
4. бухгалтерського обліку.

Модульний принцип побудови комплексу *«Галактика»* припускає як ізольоване використання окремих програмних модулів, так і довільні комбінації їх, залежно від виробничо-економічної необхідності. Підсистема бухгалтерського обліку забезпечує: автоматизований облік грошових коштів у касі, на розрахунковому рахунку; облік товарів, розрахунків з постачальниками; автоматизоване виписка та обробка первинних прибуткових та видаткових документів, формування платіжних банківських документів, складання фінансової звітності. Підсистема управління товарорухом забезпечує автоматизацію операцій обліку, моніторинг руху товарів, коштів. Підсистема маркетингу забезпечує автоматизований облік реалізації продукції та послуг, облік надходження, реалізації та залишків продукції. Кадрова підсистема автоматизує ведення особових справ, штатного розкладу працівників, обліку виходу на роботу, складання графіку виходу у відпустку, а також автоматизоване ведення документації з особового складу. Складання статистичної звітності. Планово-економічна підсистема забезпечує проведення автоматизованого аналізу та планування фінансово-господарської діяльності організації, діагностики її фінансово-економічного стану, оцінки платоспроможності.

Модуль «Управління документообігом» винесений за межі контура адміністративного управління, оскільки забезпечує взаємодію всіх користувачів ІС «Галактика».

В основі моделі побудови автоматизованої інформаційної системи «Галактика» лежать такі концептуальні положення;

1. Метою діяльності будь-якого підприємства (організації) є отримання прибутку від підсумків своєї діяльності.
2. Усі взаємодії між юридичними суб'єктами (підприємствами, організаціями) зводяться до укладання і реалізації угоди. При цьому одна із сторін є продавцем, інша — покупцем. Предметом угоди може бути товарно-матеріальна цінність (ТМЦ), робота, послуга або їх комбінація.
3. Під час здійснення будь-якої господарської операції формується документ, що підтверджує її здійснення (операційний документ). Сукупність операційних документів утворюють документообіг підприємства.
4. Операційні документи належать до одного з двох класів.

Перший клас документів — *документи-підстави*, тобто документи, що регламентують операції між юридичними особами. До цього класу належать прості й багатоетапні договори, рахунки, рахунки-фактури, контракти, вимоги, гарантійні листи тощо. Документи-підстави додатково класифікуються за: *життєвим циклом документа*. Документ може мати один із трьох станів: такий, що оформляється, що виконується, закритий (виконаний);

видом розрахунків (з погляду багатовалютності): гривневий розрахунок, валютний, гривнево-валютний.

Другий клас документів — *супровідні документи*, тобто операційні документи, що відображають суть операцій, які фактично виконуються. Всі супровідні документи можна поділити на дві групи:

а) документи, що підтверджують переміщення товарно-матеріальних цінностей або операції виконання робіт, послуг. До них належать накладні різних видів, складські ордери, акти на виконання робіт (послуг);

б) фінансові супровідні документи, які підтверджують операції переміщення готівкових і безготівкових фінансових коштів. До них належать банківські та касові документи.

Супровідні документи зазвичай пов'язані з документами-підставами.

5. Робота користувачів контура оперативного управління ІС «Галактика» полягає в реєстрі документів, що входять, або формуванні вихідних документів-підстав і супровідних документів, які підтверджують виконання господарських операцій. За чітко налагодженої організаційної схеми функціональної сплутаті інформаційної системи «Галактика» кожний виконавець виконує обумовлені для нього інструкцією дії, отримуючи інформацію в обсязі, необхідному і достатньому для здійснення своїх посадових обов'язків. Завдяки роботі всіх користувачів комплексу відбувається поповнення **бази даних підприємства** (організації) оперативною інформацією про хід виконання конкретних господарських операцій, які пов'язані з різними напрямками діяльності. Опрацювання оперативної інформації дозволяє, з одного боку, проаналізувати взаємовідносини з контрагентом на основі відомостей про рух матеріальних цінностей, послуг, робіт і фінансових коштів, а іншого — оцінити ефективність роботи підприємства у різних ямах господарської діяльності. При цьому забезпечуються:

- принцип однократного введення в БД інформації і, як наслідок відсутність дублювання функцій користувачів, упорядкування документообігу;
- легкість контролю на коректність та цілісність даних, персоніфікація дій користувача;
- контроль за регламентом виконання господарських операцій;

„Галактика” може бути сконфігурована як в архітектурі «клієнт-сервер», а також може працювати в локальних і глобальних обчислювальних мережах з локалізованими на одному сервері або розподіленими даними. В результаті впровадження має місце повністю інтегрована система, підтримуюча всі напрями діяльності підприємства, включаючи фінанси, виробництво, збут, постачання, склади, транспортні перевезення, сервісне обслуговування, проектно-конструкторські роботи, управління проектами і т. ін. Вона дозволяє в реальному часі відстежувати будь-які критичні параметри по підприємству, які заздалегідь визначає керівник. Усі дані, нагромаджені у старій автоматизованій системі, якщо така була, можуть автоматично використовуватися новою системою. Впровадження системи „Галактика” створює також основу для сертифікації виробництва за міжнародними стандартами ISO, і надає можливість вести бухгалтерський облік не лише згідно з українським законодавством, та за міжнародними стандартами ОААР. Ця багатокористувацька комплексна система управління організацією (корпорацією) відповідає наступним основним вимогам

1. Адаптивність щодо профілю діяльності підприємства (організації) будь-якої форми власності.
2. Наявність достатньої кількості параметрів, що дозволяють настроїти систему під специфічні особливості господарської, фінансової і виробничої діяльності організації-користувача.
3. Чітке розмежування оперативно-управлінських і бухгалтерсько-облікових задач, у разі повної їх інтеграції на рівні єдиної бази даних.
4. Інтеграція всього спектра типових виробничо-економічних функцій підприємства.
 1. Дотримання одноманітного для всіх задач призначеного, користувача інтерфейсу.
 2. Надання користувачам простого інструментарію для постійного розвитку системи.
 3. Підтримка розподілених баз даних для забезпечення інформаційної взаємодії багатоофісних

корпорацій і територіально віддалених філій, підрозділів.

4. Використання рішень, що не вимагають тривалої спеціальної підготовки системних адміністраторів, котрі відповідають за експлуатацію системи.

Основні модулі R/3. Серед закордонних систем автоматизованого управління SAP K/3 викликає сьогодні, напевно, найбільше зацікавлення. Наявність у світі понад 12 тис. інсталяцій у світі (в СНД - близько 100) робить систему K/3 однією із найпоширеніших ЕКР програм. Технологічні особливості, що закладені в систему на початку, і досягнення останнього часу вивели її в число лідерів серед інтегрованих систем управління.

Система **R/3** складається із набору прикладних модулів, які підтримують різні бізнес-процеси компанії та інтегровані між собою у масштабі реального часу.

Модуль **(PI)** призначений для організації основної бухгалтерської звітності за дебіторами, кредиторами та допоміжною бухгалтерією. Він включає: головну книгу, бухгалтерію дебіторів, бухгалтерію кредиторів, фінансове управління, спеціальний реєстр, консолідацію та інформаційну систему обліку та звітності.

Модуль „**Контролінг**” **(CO)**, забезпечує облік затрат і прибутку підприємства та включає: облік затрат за місяцями їх виникнення (центри затрат), за замовленнями, за проектами, калькуляцію затрат, контроль прибутковості (результатів), контроль місць виникнення прибутку (центрів прибутковості), облік напрацювання, контролінг діяльності підприємства.

Управління основними засобами (AM). Модуль призначений для обліку основних засобів та управління ними. Ключові елементи модуля: технічне управління основними засобами, техобслуговування й ремонт обладнання, контролінг інвестицій та продаж активів, традиційний бухгалтерський облік основних засобів, заміна основних засобів та амортизація, управління інвестиціями.

Управління проектами (PM). Прикладний модуль PM підтримує планування, управління і моніторинг довготермінових проектів з високим рівнем важливості. Ключові елементи прикладного модуля PM: контроль фінансових засобів і ресурсів, контроль якості, управління часовими даними, інформаційна система управління проектами, загальні модулі¹.

Виробниче планування (PP). Модуль використовується для планування, організації і контролю виконавчої діяльності підприємства. Ключові елементи прикладного модуля: специфікації, технологічні карти, робочі центри, планування збуту, виробниче планування, планування потреб у матеріалах, управління виробництвом, виробничі замовлення, калькуляція затрат на виріб, облік затрат за процесами, серійне виробництво, планування неперервного виробництва.

Управління матеріальними потоками (MM). Модуль підтримує функції постачання запасів і управління ними, що використовуються в різних господарських операціях. Ключові елементи: закупка матеріалів, управління запасами, управління складами, контроль рахунків, оцінка запасів матеріалу, агестація постачальника, обробка робіт та послуг, інформаційна система закупівлі та управління запасами.

Збут. Модуль вирішує завдання розподілу, продажу, постачання та виставлення рахунків. Ключові елементи: передпродажна підтримка, обробка запитів, пропозицій, замовлень, постачань, ниставлення рахунків (фактурування), інформаційна система збуту.

Управління якістю. Цей модуль включає інформаційну систему й систему управління якістю. Він забезпечує підтримку планування якості, перевірку та контроль якості при виробництві й закупівлі. Ключові елементи: перевірка якості, планування якості, інформаційна система контролю якості.

Техобслуговування й ремонт обладнання (PM). Модуль допомагає враховувати затрати й планувати ресурси на техобслуговування та ремонт. Ключові елементи: незапланований ремонт, управління сервісом, мланово-профілактичний ремонт, ведення специфікацій, інформаційна система техобслуговування й ремонту.

Управління персоналом. Повністю інтегрована система для планування роботи персоналу та управління нею. Ключові елементи: адміністрування персоналу, розрахунок зарплати, управління тимчасо-мими даними, розрахунок витрат на відрядження, пільги, набір нових співробітників, планування та підвищення кваліфікації персоналу, пикористання робочої сили, управління семінарами, організаційний менеджмент, інформаційна система персоналу.

Управління інформаційними потоками. Ця частина системи пов'язує інтегровані прикладні модулі із загальними для всіх додатків технологіями, сервісними засобами та інструментами. Управління потоками операцій автоматизує господарські процеси відповідно до наперед визначених процедур та правил. Модуль включає багатофункціональну офісну систему з вбудованою електронною поштою, систему управління документами, універсальний класифікатор і систему інтеграції з САПР. Коли відбувається певна подія, то запускається відповідний процес, а диспетчер ініціює одиницю потоку операцій. Дані та документи об'єднують у прикладні модулі SAP K/3 і додаткову функціональність, специфічну для галузі, та обробляють на кожному кроці за певною логікою. Сьогодні наявні галузеві рішення для промисловості: авіаційної та космічної, оборонної, автомобільної, нафтової та газової, хімічної, фармацевтичної, машинобудівної, товарів народного споживання, електронної та невиробничої сфери (банки, страхування, державні органи, телекомунікації, комунальне господарство, охорона здоров'я, роздрібна торгівля). Система SAP K/3 служить основою і гарантує інтеграцію усіх прикладних модулів та незалежність від апаратної платформи. Базисна система забезпечує можливість роботи у багаторівневій розподіленій архітектурі «клієнт-сервер». Необхідно відзначити, що перераховані тільки основні функції системи і не згадані ширші можливості доступу зовнішніх систем до логіки SAP K/3 через інтерфейси VAPI.

Тема 6. Принципи проектування АРМ менеджера

Підходи до проектування АРМ як елемента інформаційної системи управління підприємством.

Принципи проектування: повнота інформаційного забезпечення користувача; адаптація до стилю та методів, що застосовуються конкретним користувачем; можливість агрегування інформації за рівнями управління; безпосередня участь користувача при розробці АРМ; незалежність користувачів; інформаційна рівноправність.

Етапи проектування АРМ. Аналіз системи прийняття рішень. Аналіз інформаційних вимог. Агрегування рішень. Розробка схеми бази даних. Розробка системи обробки інформації. Розробка системи контролю. Розробка інтерфейсу.

Етапи впровадження АРМ менеджера у діяльність організації. Попереднє обстеження управлінської діяльності менеджерів. Створення проектної бізнес-моделі організації і конкретних робочих місць менеджерів. Обладнання робочого місця необхідними технічними і програмними засобами. Набуття досвіду використання АРМ.

Інформаційні потреби АРММ значною мірою залежать від того, який його рівень залучається. Кожний рівень управління - стратегічний, тактичний, а також оперативний - має різні інформаційні потреби. Це позначається на виборі проекту АРМ. Вищі керівники розробляють загальні завдання для організації, стратегії, правила, а також цілі за допомогою процесу довгострокового стратегічного планування. Вони також слідкують за стратегічною віддачею від організації та її загальним напрямком діяльності. Примітка: інформаційні потреби вищого керівництва часто вимагають, щоб АРМ обробляли великі масиви даних та інформацію в умовах зовнішньої конкуренції.

Менеджери середнього рівня розробляють коротко- та середньотермінові плани і бюджети, а також визначають курс, правила та цілі для підрозділів даної організації. Вони також замовляють та розподіляють ресурси і слідкують за віддачею від підрозділів організації в управлінні, відділі, а також в інших рівнях робочих груп. Їхні потреби щодо АРМ вимагають детальної інформації по всьому, що входить до цих сфер. Оперативне планування та управління. Менеджери-контролери (супервайзери) розробляють засоби коротко-термінового планування, такі, наприклад, як графіки основного виробництва. Супервайзери є менеджерами, задіяними безпосередньо у виробничому процесі, тими, хто керує працівниками - не менеджерами. Їхні потреби щодо ІС часто пов'язані з обробкою, моніторингом, а також оцінкою фізичних процесів в реальному часі без затримки.

Аналітична обробка в реальному часі (OLAP) - це можливості управлінських інформаційних систем та систем підтримки рішення, які дозволяють менеджерам та аналітикам в інтерактивному режимі обстежувати та здійснювати маніпуляції з великими масивами деталізованих та узагальнених даних з багатьох джерел. Основні аналітичні операції включають: Консолідація. Воно включає агрегатне накопичення даних. Це можуть бути прості "включення" або складні угруповання взаємопов'язаних інформаційних даних. Наприклад, контори по збуту включаються до районів, а райони - до регіонів. OLAP може вестись у зворотному напрямку і автоматично відображати детальні дані, які містяться в консолідованих даних. Наприклад, можна організувати легкий доступ до даних про збут окремих товарів або до представників по збуту, які забезпечують збут у певному регіоні. "Розрізування на тонкі шари та куби". Це означає можливість підійти до бази даних з різних точок зору. Наприклад, один "шар" бази даних може показати всі продажі певного товару в межах регіонів. Інший "шар" може продемонструвати всі продажі в межах каналу збуту. Маючи можливість швидко переходити на альтернативні схеми, "розрізування на тонкі шари та куби" дозволяє керівникам відокремити інформацію, що представляє інтерес для прийняття рішення.

Цілі проектування АРММ. Організації здійснюють проектування АРМ, маючи на увазі чотири головні цілі: Уточнення планів діяльності організації. Визначення інвестицій в інформаційні технології (ІТ) відповідно до бачення організацією свого місця в бізнесі та згідно з стратегічною метою. Зміцнення конкурентної переваги, яка включає використання АРМ для створення новітніх та стратегічних інформаційних систем економічної діяльності для конкурентної переваги. Управління ресурсами. Включає розробку планів для кваліфікованого та ефективного управління ресурсами, в т.ч. персоналом ІС, апаратним та програмним забезпеченням, даними та мережними ресурсами. Технологічна структура. Включає розробку політики в галузі технології та структури АРМ для організації.

Головними компонентами концептуального проектування або попереднього планування є: Технологічна платформа. З початку під платформою розумілася операційна система АРМ (наприклад, Mac, Dos, Windows), але зараз це поняття включає всеохоплюючий системний підхід - комп'ютери, системне та прикладне програмне забезпечення, телекомунікаційні компоненти та загальну структуру АРМ.

Інформаційні ресурси. Включають операційні та спеціалізовані бази даних та засоби зберігання інформації для забезпечення діяльності та прийняття рішень керівництвом компанії. Портфель прикладних програм. Прикладне програмне забезпечення АРМ можливо розглядати як портфель з набором комп'ютерних рішень, спрямованих на задоволення потреб кінцевих користувачів та керівників. Організація АРМ.

Проектування для досягнення конкурентної переваги є особливо важливим в умовах сучасної конкуренції та складності середовища інформаційних технологій. Стратегічне проектування АРМ включає оцінку потенційних вигод та ризиків при використанні інформаційних технологій для досягнення конкурентної переваги. Приклади моделей, які можуть бути застосовані в процесі стратегічного планування для сприяння генеруванню ідей стратегічного використання ІТ, включають: Матрицю стратегічних можливостей. Аналіз за схемою SWOT (сильних та слабких сторін, можливостей та загроз) використовується для оцінки впливу, який могла б мати кожна вірогідна стратегічна можливість на бізнес та використання в ньому інформаційних технологій.

Методологія проектування включає: 1. Розробку плану дій. 2. Головні фактори досягнення успіху. 3. Планування бізнес-систем. 4. Засоби автоматизованого управління. Як правило, керівники приділяють більше свого робочого часу факторам досягнення успіху, ніж іншим аспектам керівництва організацією, для чого вони частіше за все передають частину своїх повноважень керівникам нижчого рівня.

Відмінна робота на напрямках, які відносяться до головних факторів досягнення успіху, має забезпечити досягнення організацією своєї мети.

Процес впровадження включає проектну діяльність, за допомогою якої можливо перетворити нещодавно встановлені АРМ у на робочу систему для кінцевих користувачів. До

головних елементів такої діяльності відносяться: Придбання апаратного і програмного забезпечення та послуг. Деякі дуже великі організації купують патентоване апаратне та програмне забезпечення. Все більша кількість компаній може купити готове апаратне та програмне забезпечення безпосередньо у виробника або у посередника. Примітка: Деякі компанії роблять і те й друге. Наприклад, для обробки найважливіших даних використовують в своїх головних комп'ютерах патентоване програмне забезпечення, а його окремі офіси в той же час для здійснення зв'язку між собою та листування з клієнтами використовують таке програмне забезпечення як Microsoft Office. Удосконалення або модифікація програмного забезпечення. Деякі організації розробляють своє власне відомче програмне забезпечення. Але навіть тим організаціям, які купують готове до застосування програмне забезпечення, часто необхідно провести його модифікацію (безумовно, гнучкий підхід до модифікації програмного забезпечення закладений в більшість прикладних програм). Примітка: Наприклад, до пакету Microsoft Access включені спеціально розроблені шаблони програм баз даних для контактів клієнта, організації та контролю проведення нарад, ведення рахунків, які підлягають сплаті, та іншої повсякденної ділової діяльності з метою легкого пристосування його до потреб кінцевого користувача. Для проведення навчання кінцевих користувачів роботи в АРМ мають бути виділені відповідні кошти та ресурси. Документація системи. Правила використання та підтримки АРМ в робочому стані мають бути забезпечені в формі керівництв з експлуатації та, все в більшій мірі, в інтерактивній формі.

Автоматизоване проектування систем, або АПС, включає використання пакетів програмного забезпечення, які називаються інструментами АПС, для проведення цілого ряду дій в межах життєвого циклу проектування систем. Інструментарій АПС допомагає прискорити процес проектування системи. Основними складовими АПС є наступні: Інструментарій планування. З використанням інструментарію планування розпочинається процес проектування шляхом стратегічного планування інформації з верхніх ешелонів і с точки зору певного бізнесу. Важливо при цьому мати на увазі, що пропоноване АРМ має забезпечувати реалізацію стратегії фірма та виконання поставлених завдань. Примітка: можна наголосити на важливості залучення вищого керівництва в ході розробки будь-якого нового АРМ. Інструментарій аналізу. При використанні цього інструментарію, особлива увага приділяється тому, щоб вже на ранішніх стадіях розробки правильно з'ясувати в деталях вимоги замовника. Інструментарій проектування. Цей інструментарій забезпечує деталізовану специфікацію варіанту АРМ. Інтегратор інформації. Інтегрує специфікації АРМ, перевіряє їх відповідність між собою, повноту та записує їх в репозиторіях.

5. Тематика практичних занять.

5.1 АРММ управління постачанням на основі підсистеми "Галактика".

5.2 АРММ управління збутовою діяльністю на основі підсистеми "Галактика".

- 5.3 АРММ управління фінансами на основі підсистеми "Галактика".
- 5.4 АРММ управління виробництвом на основі підсистеми "Галактика".
- 5.5 АРММ управління автотранспортом на основі підсистеми "Галактика".
- 5.6 АРММ управління матеріальними цінностями на основі підсистеми "Галактика".
- 5.7 АРММ управління маркетингом на основі підсистеми "Галактика".
- 5.8 АРММ управління персоналом на основі підсистеми "Галактика".
- 5.9 АРММ управління фінансами на основі підсистеми "Галактика".
- 5.10 АРММ управління нематеріальними активами на основі підсистеми "Галактика".
- 5.11 АРММ планування діяльності підприємства на основі підсистеми "Галактика".
- 5.12 Напрями забезпечення ефективного впровадження АРМ менеджера.**

Визначення ефективності впровадження і застосування АРМ у діяльності організації.

Процедури процесу оцінки ефективності АРМ. Соціальний та економічний ефект.

Рівні соціальної ефективності від використання АРМ: спеціальна, конкретна.

Скорочення часу на передавання директивної інформації та отримання звітної.

Підвищення ступеню достовірності інформації.

Раціоналізація використання робочого часу, зменшення втрат робочого часу.

Забезпечення прозорості здійснення фінансово-господарської діяльності на підприємстві.

Методи визначення економічної ефективності від використання АРМ. Метод чистого приведенного доходу. Метод індексу доходності проекту. Метод окупності.

6. Тематика самостійної роботи студентів

- 6.1 Засоби автоматизації документообору організацій.
- 6.2 Стандартизація і уніфікація управління.
- 6.3 Принципи і засоби АРММ. Засоби Office менеджменту:
 - оформлення великих звітів у Word;
 - елементи бізнес-аналізу в Excel;
 - розв'язання оптимізаційних виробничих задач в Excel;
 - аналіз і прогнозування тенденцій в Excel;
 - ведення записничків та ділове листування.
- 6.4 Програмні засоби автоматизація процесів управління. Бази даних.
- 6.5 Програмне забезпечення аналізу і прийняття управлінських рішень – „Project expert”.
- 6.6 Перелік і характеристика функціональних підсистем автоматизації організаційного управління.
- 6.7 Характеристика і застосування функціональних модулів інтегрованого пакету АРМ корпоративного управління (R/3).

Література.

1. Закон України "Об информации" № 2567 от 02.10.92 //Відомості Верховної Ради України. –

1992. – № 48.

2. Закон Украины "О защите информации в автоматизированных системах" № 80 от 05.07.94 //Відомості Верховної Ради України. –1994. – №31.
4. ДСТУ 2874–94. Бази даних. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України. – 1995. – 32
5. ДСТУ 2938–94. Системи оброблення інформації. Основні поняття. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України. – 1995. – 32 с.
6. ДСТУ 2940–94. Системи оброблення інформації. Керування процесами оброблення даних. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України. – 1995. – 28 с.
7. ДСТУ 2941–94. Системи оброблення інформації. Розроблення систем. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України. – 1995. – 20 с.
8. Автоматизированные информационные технологии в экономике. Учебник / Под ред. Г.А. Титоренко. - М.:Компьютер. ЮНИТИ,1998.
- 9.Антонов В.М. Автоматизовані робочі місця економіста, фінансиста, менеджера. - К.: Таксокон, 1998.
- 10.Аппак М.А. Автоматизированное рабочее место на основе ПЗВМ.- М.: "Радио и связь", 1989.
- 11.Афоничкин А.П., Панфилов С.А. Качество информационного обеспечения в процессах управления. - Саратов: "Саран", 1988.
12. Автоматизированные рабочие места. – К.: Техника, 1980. – 128 с.
13. Автоматизированные рабочие места на основе персональных ЭВМ. – М.: Радио и связь, 1989. – 176 с.
14. Автоматизированные системы обработки экономической информации / Под ред. В С. Рожнова. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 272 с.
15. Автоматизация учёта на базе персональных ЭВМ. – М.; Финансы и статистика, 1991 – 192 с.
16. Вершинин О.Е. Компьютер для менеджера. Учеб. Пособие.- М.: В.Ш.1990.-240с
- 17.В.Н. Ханенко Информационные системы.-Ленинград:"Машиностроение"1988- 126с.
- 18.К. Нейлор Как построить свою экспертную ситему./Пер. с англ.Н.Н. Слепова- М.:Энергоатомиздат,1991-288с.
- 19.М.Хелворсон, М. Янг, Эффективная работа с OFFICE , Санкт-Петербург-1997.
- 20.Конрад Карлберг Бизнес–анализ с помощью Excel, К.- М.: Диалектика,1997 440
21. Завгородній В.П. Автоматизація бухгалтерського обліку, контролю, аналізу та аудиту. – К.: А.С.К., 1998. – 768 с.
- 23.Интеллектуальная обработка информации. – М.: "Нолидж". 2000. – 352 с.
- 24.Информационные системы в зкономике: Учебник / Под ред. Дика В.В. - М.: Финансы и статистика, 1996.
- 25.Карминский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. - М.: Финансы и статистика, 1997.
- 26.Компьютерные системы моделирования управленческих решений. -К., 1995.
- 27.Космина Р.М. Автоматизированное рабочее место товароведа торгового предприятия. - К.: КТЗИ, 1995.
28. Компьютеризация информационных процессов на промышленных предприятиях. – К.: Техника, 1991. – 216 с.
- 29.Лавинский Г.В. Построение и функционирование сложных систем управления. – К.: Выща шк., 1989. – 336 с.
30. Манн Р., Майер Э. Контроллинг для начинающих; Пер. с нем. – М.: Финансы и статистика, 1992. – 208 с.
31. Методы организации обработки баз знаний. – К.: Наук. думка, 1993. –156 с.
32. Обработка данных с помощью компьютера /Под ред. А.А. Стогния. – К.: Вища шк., 1991. – 288 с.
33. Пономаренко В.С., Бутова Р.К., Минухин С.В., Милов А.В. Технология автоматизированной обработки экономической информации. – К.: ИС-ДО, 1993. – 224 с.
34. Пономарева К.В., Кузьмин Л.Г. Информационное обеспечение АСУ. – М.: Высш. шк., 1991. – 224 с.
35. Пушкар 0.1. Системи підтримки рішень слабо формалізованих задач розвитку підприємств: – Харків: РВВ ХДЕУ, 1997. – 140 с.

36. Рыскин М.В. Обработка деловой информации. – М.: Статистика, 1986.–128.
37. Саймон А.Р. Стратегические технологии баз данных: менеджмент на 2000 год. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 479 с.
38. Севрук М.А. АРМ экономиста-аналитика промышленного предприятия на базе ПЭВМ. – М.: Финансы и статистика, 1991 – 192 с.
39. Таунсенд К., Фохт Д. Проектирование и программирование реализации экспертных систем на персональных ЭВМ. – М.: Финансы и статистика, 1990.–320 с.
40. Beer S. Brain of the Firm. Wiley, Chichester, 1981. (російський переклад: Бир С. Мозг фірми. -М.: Радіо і зв'язок, 1994.)
42. Beer S. The Heart of Enterprise. Wiley, Chichester, 1979.
43. Beer S. Diagnosing the System for Organisations. Wiley, Chichester, 1990.
44. Flood R.L., Jackson M.C. Creative Problem Solving. Total System Intervention. Wiley, Chichester, 1991.