

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

Кафедра „Менеджмент на транспорті”

О.Л. Васильєв, В.А. Волохов

**АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ
МЕНЕДЖЕРА**

Конспект лекцій

Харків – 2011

Васильєв О.Л., Волохов В.А. Автоматизоване робоче місце менеджера: Конспект лекцій. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – 41 с.

У конспекті лекцій розглянуто сутність автоматизованого робочого місця (АРМ) менеджера, основні засади його впровадження в організаціях, структурні підсистеми АРМ та методи оцінки ефективності його впровадження в діяльність організації.

Рекомендується для студентів спеціальності «Менеджмент організацій» всіх форм навчання.

Іл. 4, бібліогр.: 22 назв.

Конспект лекцій розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри «Менеджмент на транспорті» 24 лютого 2009 р., протокол № 6.

Рецензент

проф. Н.В. Чебанова

О.Л. Васильєв, В.А. Волохов

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ МЕНЕДЖЕРА

Конспект лекцій

Відповідальний за випуск Васильєв О.Л.

Редактор Решетилова В.В.

Підписано до друку 29.04.09 р.
Формат паперу 60x84 1/16 . Папір писальний.
Умовн.-друк.арк. 1,25. Обл.-вид.арк. 1,5.
Замовлення № Тираж 70. Ціна

Видавництво УкрДАЗТу, свідоцтво ДК 2874 від 12.06.2007 р.
Друкарня УкрДАЗТу,
61050, Харків - 50, майд. Фейєрбаха, 7

Зміст

Вступ.....	4
Тема 1 Сутність автоматизованого робочого місця (АРМ) менеджера.....	5
Тема 2 Основні засади впровадження АРМ в організаціях.....	7
Тема 3 Інформаційне забезпечення АРМ менеджера..	13
Тема 4 Технічне забезпечення АРМ менеджера.....	24
Тема 5 Програмне забезпечення АРМ менеджера.....	27
Тема 6 Функціональні аспекти АРМ менеджера як елемента автоматизованої інформаційної системи.....	31
Тема 7 Проектування АРМ менеджера.....	33
Тема 8 Ефективність впровадження АРМ менеджера у діяльність організації	36
Список літератури	40

Вступ

Ключовим ланцюгом в ринковій економіці є інформованість керівного персоналу, створення інформаційного сервісу осіб, які приймають рішення, збільшення інтелектуального продукту. Тому виникла об'єктивна необхідність у комплексній автоматизації управлінських робіт з метою більш точного, якісного та своєчасного відображення господарських процесів та прогнозування їх розвитку.

Подальше удосконалення обчислювальної техніки, засобів зв'язку, комп'ютерних технологій обробки інформації, у тому числі і управлінської, сприяє створенню і експлуатації на підприємствах автоматизованих робочих місць (АРМ) на базі персональних комп'ютерів (ПК), які можуть функціонувати як автономно, так і входити до складу автоматизованих систем управління підприємства (АСУП).

Об'єктом вивчення дисципліни "АРМ менеджера" є інформаційна підсистема підприємства.

Предметом вивчення дисципліни є процес комп'ютерної обробки економічної інформації, управлінської діяльності підприємства.

Дисципліна викладається для студентів спеціальності «Менеджмент організацій» всіх форм навчання після вивчення дисциплін "Інформатика та комп'ютерна техніка", "Комп'ютерні мережі та телекомунікації", "Інформаційні системи в менеджменті", "Менеджмент", "Економіка підприємства".

Тема 1 Сутність автоматизованого робочого місця (АРМ) менеджера

1.1 Мета вивчення та завдання курсу

Метою вивчення дисципліни “АРМ менеджера” є формування знань і навичок використання АРМ у системі управління підприємством, оцінка ефективності їх функціонування.

Завданням вивчення дисципліни АРМ менеджера є теоретична та практична підготовка студентів з питань: сутність АРМ менеджера; роль АРМ в процесі прийняття управлінських рішень; цілі впровадження АРМ у діяльність організацій; формування інформаційної моделі АРМ менеджера; визначення системи технічного забезпечення АРМ менеджера; основні принципи формування та організація інформаційного забезпечення АРМ менеджера; проведення оцінки якості інформаційного забезпечення АРМ менеджера; проведення оцінки сучасних програмних продуктів і вибір оптимального варіанта, який максимально задовольняє інформаційні потреби організації; аналіз функціональних можливостей сучасних програмних продуктів для створення мережі АРМ в діяльності організацій; використання пакетів прикладних програм універсального призначення для автоматизації робочого місця менеджера; проектування АРМ менеджера; визначення ефективності використання АРМ менеджера в практичній діяльності підприємства.

1.2 Поняття та призначення АРМ. Структура АРМ

Автоматизоване робоче місце – це проблемно-орієнтований комплекс технічних, інформаційних, програмних та організаційних засобів, винесений на робоче місце користувача для виконання ним своїх професійних обов’язків.

Призначення АРМ – забезпечення автоматизації максимальної кількості операцій при виконанні спеціалістом

своїх функціональних обов'язків. Структуру АРМ наведено на рисунку 1.1.

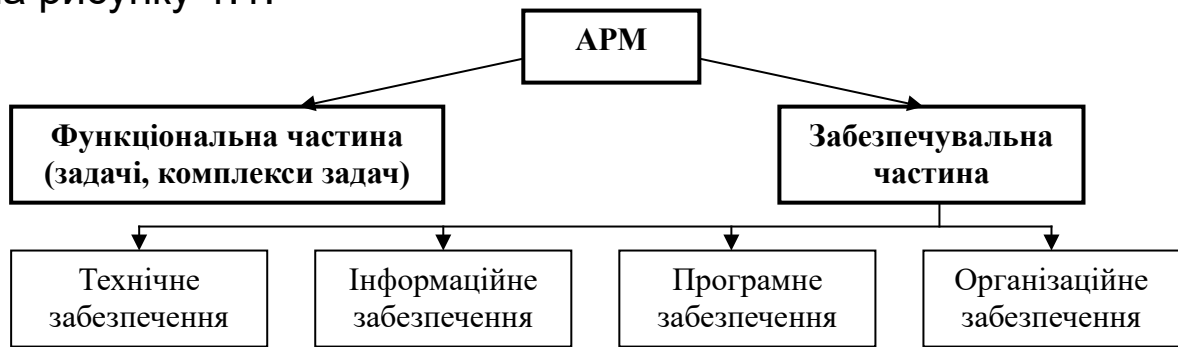


Рисунок 1.1 – Структура автоматизованого робочого місця

Функціональна частина АРМ – це задачі або комплекси задач з професійної галузі фахівця.

Забезпечувальна частина АРМ – це засоби та заходи, що створюють умови для автоматизованого розв'язання задач або комплексів задач на робочому місці фахівця, а також необхідна документація щодо використання цих засобів.

1.3 Передумови створення АРМ менеджера

Передумови створення АРМ менеджера та їх класифікація наведені на рисунку 1.2.



Рисунок 1.2 – Передумови створення АРМ менеджера

1.4 Інформація як предмет управлінської діяльності менеджера організації

Управління об'єктом здійснюється через інформацію про нього. Зміна стану об'єкта призводить до зміни інформації про нього і навпаки, змінюючи інформацію, можна змінити стан об'єкта. Таким чином, інформація є предметом управлінської діяльності.

Інформація — це сукупність різноманітних знань, сигналів, відомостей про фактичні та інші процеси і явища, що їх певна система сприймає (збирає, зберігає, обробляє) від навколишнього середовища (вхідна інформація), видає в навколишнє середовище — систему (вихідна інформація) або зберігає її в собі (внутрішня інформація) і використовує для певних цілей, в тому числі і для менеджменту

Тема 2 Основні засади впровадження АРМ в організаціях

2.1 Основні цілі впровадження АРМ менеджера

Автоматизація діяльності менеджера має такі цілі:

- скорочення трудовитрат на: здійснення типових інформаційних процесів предметної галузі: збирання, реєстрацію, передачу даних по різноманітних каналах зв'язку, зберігання, пошук та надання інформації, обробку з використанням засобів обчислювальної техніки;
- скорочення чисельності управлінського персоналу;
- впровадження нових інформаційних технологій, які істотно змінюють умови та характер діяльності управлінського персоналу та дозволяють приймати обґрунтовані та ефективні рішення;
- створення та подальше удосконалення автоматизованих інформаційних систем, які забезпечують

підвищення ефективності систем управління предметною галуззю;

- підвищення якості інформації для прийняття управлінських рішень.

Відсутність необхідної інформації, використання неточних або неактуальних даних можуть призвести до серйозних економічних прорахунків. Тому метою використання АРМ в діяльності менеджера є зменшення невизначеності в процесі вироблення й прийняття управлінських рішень, а також їх оптимізація.

2.2 Сутність процесу автоматизації управлінської діяльності

Автоматизація управління на базі використання сучасної обчислювальної техніки, комп'ютерних технологій, економіко-математичних методів дозволяє оптимізувати управлінські рішення, а в окремих випадках і весь їх комплекс, оперативно керувати виробництвом та збутом, перероблювати величезні масиви інформації.

З іншого боку, використання комп'ютерних технологій обробки інформації дозволить налагодити жорсткий облік та контроль за ходом виробничо-господарської та фінансової діяльності підприємства, оптимізувати управління матеріальними ресурсами, використовувати їх з максимальною вигодою.

Автоматизація управління передбачає наявність відповідного рівня уніфікації методів роботи з документацією, що потребує:

- упорядкування системи документообігу;
- зведення до мінімуму кількості форм використовуваних документів та показників, що фіксуються в них;
- уніфікація форм документів;
- уніфікація переліку необхідних для мети управління показників;
- одного фіксування кожного вихідного показника;

- ретельного обґрунтування включення у вихідні форми (машинограми) кожного розрахункового показника;
- використання єдиних форм планових, звітних та інших документів, а також використання більш раціональних, сучасних носіїв інформації з постійним переходом на безпаперову інформацію.

2.3 Інформаційна модель системи АРМ менеджера на підприємстві (організації)

Загальна логіка організації процесу управління полягає в тому, що насамперед ставиться мета, потім визначаються заходи для її досягнення, нарешті, ставиться завдання (план), виконання якого і приведе до поставленої мети. Кінцевою стадією управлінської дії є аналіз інформації, вироблення, прийняття та контроль за виконанням рішень, які забезпечать нормальний перебіг процесів на керованому об'єкті за раніше складеним планом, розробленим відповідно до поставленої мети. Інформаційна модель має, з одного боку, внутрішній замкнений цикл, а з іншого – відкритий, оскільки існує зв'язок її з зовнішнім середовищем. Замкнений цикл полягає в тому, що його початок – керівна система (розроблення завдань, прийняття рішень, тощо) – здійснює свій вплив завдяки інформаційній системі і зворотному зв'язку, які діють на об'єкті через автоматизовану інформаційну систему. Тому й відбувається вплив її не лише на керовану систему, а й на блок умовно-постійної інформації.

2.4 Автоматизоване управління документообігом

В залежності від ступеня автоматизації виділяють інформаційні системи:

- ручні – всі операції з перероблення інформації виконуються людиною;
- автоматизовані – частина функцій управління або перероблення даних здійснюється автоматично, а частина – людиною;

- автоматичні – всі функції управління та обробки даних здійснюються технічними засобами без участі людини.

Інформація, що циркулює в системі управління, об'єднується в смислові групи і фіксується на будь-якому матеріальному носії. Таке об'єднання має назву документування, а сам носій інформації, призначений для використання в інформаційній системі, відповідно визначається як документ.

Документообіг – процес проходження документів усередині системи управління – від джерела їх формування до використання в управлінні (в процесі їх функціонування).

Документи становлять основну частину інформаційних потоків у системі управління. Нині функціонує уніфікована система документації (УСД), яка призначена для сприяння виконанню основних функцій управління економікою.

Уніфікована система документації – це комплекс взаємозв'язаних документів, кожному з яких присвоєно код відповідно до класифікатора управлінської документації. Інформаційною мовою опису інформації, що міститься в документах, є єдина система класифікації та кодування (ЄСКК) техніко-економічних показників. Єдність системи дає змогу здійснювати взаємний обмін інформацією між АРМ усередині інформаційної системи.

У зв'язку з використанням комп'ютерів для автоматизації управління та встановленням їх на робочих місцях управлінського персоналу виникла необхідність створення спеціальної технології збирання, реєстрації, підготовки інформації для її оброблення, що спричинило зміну документообігу.

Управлінський процес в інформаційній системі включає такі стадії:

- документування господарських операцій;
- систематизація та узагальнення економічних даних;
- відображення вихідних техніко-економічних показників і їх використання в управлінні.

Відмінність автоматизованого документообігу від ручного полягає у створенні і обробці документів на матеріальних носіях інформації, які стосуються керованих

об'єктів і мають юридичну доказову силу здійснення господарської операції або явища.

Процес документування ґрунтується на використанні документа для фіксації господарських операцій та явищ. В умовах АРМ паперові первинні документи замінюються на машинні (електронні). Змінюється тільки носій даних про господарську операцію, але документ як доказ факту здійснення цієї операції залишається тим самим.

Електронний первинний документ має містити відомості, що дають змогу однозначно ідентифікувати його (найменування, форму, номер), умови його складання (дату, місце), зареєстровані в ньому господарські операції; осіб, відповідальних за складання документа і зафіксовану в ньому інформацію.

В автоматизованій інформаційній системі важливу роль виконує безпаперова інформаційна технологія. Це така технологія автоматизованого збирання, обробки, зберігання та видачі інформації, при якій можна своєчасно (у ритмі виробництва) і в повному обсязі (в інформаційному плані) забезпечувати (інформувати) єдиною вірогідною та об'єктивно необхідною, зібраною з одного джерела інформацією всіх користувачів (від робітника до директора) з видаванням її на екрані комп'ютерів, тобто без паперу. Але може бути передбачене й паралельне формування первинного документа на папері.

Переваги:

- водночас фіксувати дані про ту чи іншу виконану операцію, здійснювати облікову операцію з реєстрацією (документуванням), тим самим складати відповідну інформаційну базу, що сприяє істотному зменшенню кількості інформаційних кроків;

- значно збільшити оперативність одноразового збирання вірогідної первинної інформації, а також обробки, зберігання й використання її не лише для бухгалтерського обліку, статистики та складання зведеної звітності (як це відбувається на практиці), а й для аналізу, вироблення та прийняття оперативних управлінських рішень;

- значно зменшувати паперові потоки документів за рахунок поєднання операцій фіксування та введення даних у пам'ять комп'ютера і виведення видавання результатів обробки на екран;
- знижувати трудомісткість обліку та складання звітності;
- поєднувати працю оператора ПЕОМ і фахівця, тим самим істотно підвищуючи продуктивність його праці;
- поліпшувати якість, посилювати контрольні та аналітичні функції обліку, підвищувати вірогідність і надійність єдиної інформації, яку використовують усі користувачі;
- об'єднувати на практиці три види обліку (бухгалтерський, статистичний і оперативно-технічний) у єдиний господарський облік на базі застосування комп'ютерів та іншої інформаційної техніки. Цей підхід потребує акуратності й організованості, культури й сумлінності, високої кваліфікації фахівця, а також високого порядку в зберіганні інформації, яка є на машинних носіях і т. ін.

2.5 Технологічний процес взаємодії АРМ керівника і спеціалістів у єдиній інформаційній системі підприємства

При створенні системи автоматизованого збирання й обробки інформації насамперед необхідно організувати комплекси АРМ, об'єднані локальною мережею, за допомогою яких збиралася б первинна інформація в місцях її масового виникнення в ритмі виробництва (тобто в час, близький до реального) при безпаперовій інформаційній технології.

Інформаційна система передбачає: фіксування, вимірювання первинної інформації про будь-яку діяльність підприємства, її комплексну обробку та передавання її каналами зв'язку до ПЕОМ фахівців різних рівнів так, щоб одержана результативна інформація повністю відповідала б усім вимогам управління об'єктом, у тому числі процесам

інформування менеджерів різних рівнів, конструкторської і технологічної підготовки виробництва, нормування й планування, обліку й контролю, складання встановленої зведеної звітності й проведення комплексного економічного аналізу за різні періоди часу та по різних структурних ланках і об'єкту управління в цілому.

Нормативно-планова і конструкторсько-технологічна (умовно-постійна) інформація несе повідомлення, що, в якій (заданій) кількості, як, де, на чому, за допомогою чого, в яких умовах та що треба робити, а фактична (облікова) інформація відповідає на запитання, хто зробив, а також що, в якій (фактичній) кількості, як, де, на чому, за допомогою чого, в яких умовах тощо вже зроблено. Як бачимо, перша частина інформації (умовно-постійна) доповнюється другою частиною — фактичною.

Тема 3 Інформаційне забезпечення АРМ менеджера

3.1 Інформаційні потреби менеджера на підприємстві

Обсяги та зміст інформації, потрібної різним менеджерам (суб'єктам управління), залежать від:

- масштабу й важливості управлінського рішення, яке приймає той чи інший менеджер;
- кількості й характеру параметрів, які управляються і регулюються в керованій системі (об'єкта управління);
- кількості варіантів можливого стану й поведінки керованої системи (об'єкта управління);
- величини та різноманітності спричинюваних внутрішніх і зовнішніх дій;
- кількості та якості показників, які характеризують результати роботи системи;
- структури системи управління й кількості рівнів у ній, тобто ієрархічності;
- інших.

3.2 Інформаційні ресурси, необхідні для здійснення менеджером управлінської діяльності

Сучасні інформаційні ресурси — це наукові теорії, відкриття, патенти, винаходи, економіко-математичні моделі, проекти машин і технологічних процесів і т.п.

Інформація як ресурс має всі властивості товару: її можна продавати, купувати, зберігати, знищувати і т.д. Разом з тим інформаційні ресурси мають ряд особливостей:

1) на відміну від інших (матеріальних) ресурсів вони невичерпні;

2) з використанням інформаційні ресурси не зникають, а зберігаються і можуть навіть збільшуватися за рахунок конструкційної трансформації отриманих повідомлень з урахуванням конкретних умов їхнього використання;

3) інформаційні ресурси несамостійні. Самі по собі вони мають лише потенційне значення. Тільки в з'єднанні з іншими ресурсами (праця, техніка, енергія, сировина) інформаційні ресурси перетворюються в рушійну силу;

4) ефективність їхнього застосування зв'язана з ефектом непервісного (повторного) виробництва знань. Інформаційна взаємодія дозволяє одержати нове знання ціною значно менших витрат у порівнянні з витратами праці, енергії, часу на його пряме генерування;

5) виступають формою безпосереднього (прямого) включення науки до складу продуктивних сил;

6) застосування нового інформаційного ресурсу замість застарілого здатне зробити радикальний вплив, у багато разів підвищити продуктивність праці, докорінно змінити умови праці;

7) інформаційний ресурс виникає в результаті не просто розумової праці, а в результаті її творчої частини.

3.3 Визначення і структура інформаційного забезпечення АРМ менеджера

Під інформаційним забезпеченням розуміють сукупність форм документів різних видів призначення, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення і форм існування інформації, яка використовується в інформаційній системі під час її функціонування на об'єкті управління.

Основні вимоги до інформаційного забезпечення такі: інформаційне забезпечення має бути достатнім для використання усіх функцій інформаційної системи, які автоматизуються; для кодування інформації, що використовується як на об'єкті управління, так і на вищому рівні, необхідно використовувати погоджені класифікатори, які в них є; інформаційне забезпечення даної інформаційної системи має бути поєднане з інформаційним забезпеченням інших систем, з якими воно взаємодіє; форми документів і відеокadrів, які вводяться системою, мають відповідати вимогам стандартів, технічним характеристикам терміналів, а також бути погоджені з замовником; сукупність інформаційних масивів організується у вигляді бази даних на машинних носіях; інші вимоги.

Інформаційне забезпечення включає нормативно-довідкову інформацію, необхідні класифікатори техніко-економічної інформації й уніфіковані документи (рисунки 3.1).

Інформаційна база, яка є сукупністю певним чином організованої, збереженої та контрольованої інформації, зафіксованої на різних носіях, що відображає стан і процеси, які відбуваються на об'єкті управління та його зовнішньому середовищі, включає дві частини:

- позамашинову інформаційну базу;
- внутрішньомашинну інформаційну базу.



Рисунок 3.1 – Інформаційне забезпечення АРМ

3.4 Позамашинне інформаційне забезпечення та його структура

Позамашинна інформаційна база – це перша (вхідна) частина інформаційної системи, яка являє собою сукупність організованої, збереженої та контрольованої достовірної і точної інформації (вона зафіксована на різних документах-носіях, що безпосередньо сприймаються людиною) і яка відображає стан і процеси, які відбуваються на об'єкті управління та в зовнішньому середовищі, що впливає на цей об'єкт. Ця сукупність інформації призначена для формування машинної інформаційної бази.

Ідентифікація полягає в присвоєнні однозначного найменування кожному з виробничих об'єктів. Найбільш розповсюджені засоби ідентифікації — довідники і класифікатори.

При описі виробничих об'єктів установлюються якісні і кількісні їхні властивості, здійснюється вибір відповідних одиниць виміру і меж виміру змінних.

При формалізації даних вибираються способи подання в ЕОМ змінних, описуються виробничі об'єкти.

Подання даних заключається в розробленні та заповненні документів, що відображують результати виробничо-господарської діяльності у вигляді, придатному для перенесення відомостей, які в них містяться, на машинні носії.

3.5 Внутрішньомашинне інформаційне забезпечення та його структура

Внутрішньомашинна інформаційна база є сукупністю взаємопов'язаних масивів інформації і становить інформаційний фонд автоматизованої інформаційної системи.

До функцій внутрішнього інформаційного забезпечення відноситься: перетворення зовнішнього подання даних у машинне, розподіл даних між масивами, організація

машинних масивів інформації (структура і склад, пошук і вилучення необхідних даних, перетворення машинного подання в зовнішнє для виведення даних.

У загальному випадку внутрішнє інформаційне забезпечення інформаційної системи (ІС) містить такі типи даних:

- вихідні дані – інформація, що вводиться в інформаційну систему при кожному сеансі її роботи;

- нормативно-довідкова інформація (довідники) – це умовно-постійна інформація, тобто інформація, що, будучи введеною в ІС багаторазово, використовується в багатьох сеансах роботи ІС і може не змінюватися протягом тривалого часу, однак при необхідності може бути скоректована (звичайно оформлюється у вигляді таблиць чи груп взаємно пов'язаних таблиць);

- проміжні дані (віртуальні дані) – інформація у вигляді результатів проміжної обробки, у явному вигляді не подана, котра може використовуватися протягом одного сеансу роботи ІС, зберігається в пам'яті комп'ютера (оперативній чи довгостроковій) протягом одного сеансу;

- результуючі дані – результати роботи ІС, що подаються у формах документів на паперових носіях, екранних формах дисплея, записах у довгостроковій пам'яті комп'ютера;

- вміст екранів дисплеїв - зв'язана сукупність даних, які задають форму кадру (екранну форму), що дозволяють відобразити на екрані дисплея інформацію з метою організації діалогу ІС з користувачем;

- форми звітної документації, виведеної на паперові носії: форми бланків, відображувані на паперових носіях (звичайно одночасно з результуючими даними).

Машинна інформаційна база – це друга частина інформаційної бази системи, що являє собою сукупність інформаційних масивів, сформованих на основі даних поза машинною інформаційною базою, які зберігаються на машинних носіях та в пам'яті ЕОМ.

Масив – це ідентифікована сукупність примірників (однорідних записів) логічно пов'язаних між собою даних, які

містяться в зовнішній пам'яті (на магнітних та інших носіях чи в пам'яті ЕОМ) і є доступними для програм.

Програмний продукт (software) (від грець. «програма» - оголошення, розпорядження) – виконаний мовою програмування алгоритм розв'язання комп'ютерної задачі. Мова програмування припускає систему правил, структуру і зміст подаваних команд. Саме програми перетворюють комп'ютер з мертвої коробки з екраном на розумний засіб виробництва, здатний керувати виробничими процесами, контролювати транспортні операції, забезпечувати видавничу діяльність і багато чого іншого, включаючи роботу життєзабезпечувальних систем у побуті, виробництві, транспорті і навіть у космосі.

Джерелами формування інформаційних масивів баз даних є:

- дані про внутрішній стан і процеси, що відбуваються на даному об'єкті управління;

- вибіркові дані про зовнішнє середовище, пов'язані з даним об'єктом управління.

Дані про внутрішній стан і процеси, що відбуваються на об'єкті управління, фіксуються переважно в первинних документах, що характеризують виробничо-господарську та іншу діяльність об'єкта.

Дані про зовнішнє середовище, що формуються службою маркетингу потрібні для організації виробництва на об'єкті управління.

3.6 Поняття про інформаційний фонд, фонд службової інформації та системи інформаційного обміну

Внутрішня інформація підприємства характеризує всі процеси, явища та стан, які виражаються через фактичну інформацію, а також нормативно-плановими, довідковими, договірними й іншими даними, що певний час використовуються без змін або коли зміни здійснюються частково.

Зовнішня інформація підприємств має ключове значення, вона складає таку предметну галузь, яка характеризує зовнішнє середовище й орієнтована на джерела й методичні прийоми, за допомогою яких можна одержати всі необхідні відомості про події та ситуації, що складаються на зовнішньому ринку.

Джерелами первинних даних про ринок і зовнішнє макросередовище є:

1) джерела загальної маркетингової інформації:

а) канали комунікації постійного невиборного впливу:

- періодичні друковані видання загальної економічної орієнтованості (газети, журнали);

- технічні канали засобів масової інформації (радіо, телебачення);

- рекламна діяльність масового характеру;

- інші;

б) канали комунікацій подієвого невиборного впливу:

- виставки, наради, конференції, презентації, дні "відкритих дверей" тощо;

- закони й акти, які видаються владою, укази Президента тощо;

- виступи державних, політичних і громадських діячів;

2) джерела вузькопрофільної маркетингової інформації, представлені комунікаційними каналами виборного впливу:

- опубліковані бухгалтерські, статистичні та фінансові звіти об'єктів управління;

- звіти керівників підприємств і фірм на зборах акціонерів;

- вузькоспеціалізовані виробничі друковані видання;

- фірмові продажі з демонструванням спроможності товарів;

- відомості економічного характеру, що розповсюджуються спеціалізованими фірмами у формі друкованої продукції чи на машиночитальних носіях інформації;

- комерційні бази та бази даних різних інформаційних центрів;

- інше;

3) джерела, що формуються в результаті проведення спеціальних маркетингових досліджень, метою яких є збір додаткової інформації, пов'язаної з розв'язанням конкретних маркетингових задач. Методи дослідження – спостереження, експеримент, опитування й т.ін.

Єдиний інформаційний фонд інформаційної системи є сукупністю взаємозв'язаних файлів, перша частина яких створюється на основі інформації первинних документів з позамашинної інформаційної бази, друга формується в процесі розв'язування задач управління, а третя передається по каналах зв'язку.

Основний принцип організації інформаційного фонду (ІФ) – гнучкість його побудови, що полягає в такій організації ІФ, яка б забезпечувала можливість постійного нарощування і розширення без докорінної перебудови його структури. Для цього необхідно мати програмні засоби організації ІФ, що мають змогу підтримувати будь-яку необхідну кількість інформаційних файлів.

Донедавна при організації обробки інформації на ЕОМ застосовувався підхід, за якого на основі інформації однієї і тієї самої предметної галузі (наприклад, матеріальних ресурсів) формувалися масиви лінійної структури.

Недоліком масивів, які мають лінійну структуру, є те, що інформація одного й того самого об'єкта управління розосереджується поміж багатьма різними масивами (нормативними, плановими й т.ін.), що неминуче призводить до дублювання деяких реквізитів, ускладнення під час спільної їх обробки тощо, а головне – не дає змоги реалізувати принцип незалежності даних від прикладних програм користувача. З метою усунення цих недоліків впроваджується нова концепція організації машинної інформаційної бази – автоматизований банк даних.

Автоматизований банк даних (АБД) – це система інформаційних, математичних, програмних, мовних, організаційних технічних засобів, які необхідні для інтегрованого нагромадження, зберігання, ведення, актуалізації, пошуку і видачі даних користувачам.

Складовими компонентами автоматизованого банку даних є база даних та система управління базою даних.

Основними перевагами організації автоматизованого банку даних щодо інших є:

- багаторазовість використання даних – одні й ті самі дані можуть використовуватися для розв'язування різних взаєморозв'язуваних задач;

- скорочення витрат на створення та введення машинної інформаційної бази: організація даних у такий спосіб характеризується нижчою вартістю створення й меншими витратами на внесення змін до бази, оскільки зміни на фізичному рівні не потребують внесення змін до прикладних програм;

- зменшення надмірності даних. Необхідність розв'язування нових задач забезпечується здебільшого за рахунок наявних масивів у базі даних, а не шляхом створення нових масивів;

- швидкість обробки непередбачених запитів. Для обробки таких запитів найчастіше не вимагається створення нової програми мовами програмування, оскільки ці процедури виконуються за допомогою спеціальних мовних засобів (мови запитів і мови генерації звітів), які входять до складу системи управління базою даних (СУБД);

- простота і зручність внесення змін за рахунок єдиної системи ведення бази даних, яка підтримується засобами СУБД;

- логічна та фізична незалежність даних від прикладних програм.

Автоматизовані банки даних класифікують за різними ознаками:

- 1) за призначенням АБД бувають: банки даних для розв'язання задач об'єктів управління різних сфер діяльності; банки даних, що спеціалізуються на окремих специфічних видах діяльності, інформаційно-пошукові банки даних;

- 2) за архітектурою обчислювального середовища – централізовані, розподілені, змішані;

3) за видом інформації, що зберігається – банки даних, банки документів, банки знань.

4) за мовою спілкування користувача з базами даних – з базовою мовою (відкриті системи), з власною мовою (закриті системи). Закриті системи, які мають власну мову спілкування, не потребують посередника-програміста для спілкування користувача з базою даних, оскільки самі вони (при відповідній підготовці) зможуть працювати з базою даних.

3.7 Основні принципи формування і використання інформаційного забезпечення

У процесі розроблення інформаційного забезпечення слід визначити: склад інформації (перелік інформаційних одиниць або сукупностей, необхідних для розв'язання комплексу задач); структуру інформації та закономірності її перетворення, тобто правила формування показників і документів; рухові характеристики інформації (обсяг та інтенсивність потоків, маршрути рухові, часові характеристики); характеристики якості інформації (систему кількісних оцінок корисності, значущості, повноти, своєчасності, вірогідності інформації).

Основними принципами формування й використання інформації є:

- актуальність – реальне відображення в кожний момент часу стану зовнішнього середовища, а тому потрібно щодня чи щогодини оновлювати відповідні бази даних;

- вірогідність даних, що дає можливість знати про об'єктивний стан і розвиток зовнішнього середовища, ринку;

- повнота відображення, необхідна для об'єктивного обліку всіх факторів, що впливають або формують зовнішнє середовище;

- релевантність даних, що дозволяє одержати необхідну інформацію в певній відповідності до сформованих вимог та запобігти роботі з непотрібними даними;

- цілеспрямованість даних, що дозволяє орієнтуватися на конкретні цілі та завдання у сфері зовнішнього ринку;

- узгодженість та інформаційна єдність, що дозволяє розробляти таку систему показників, за якої були б неможливі протиріччя у висновках і узгодженість первинних і похідних даних.

Тема 4 Технічне забезпечення АРМ менеджера

4.1 Сутність та структура технічного забезпечення

Технічне забезпечення АРМ менеджера (ТЗ) – це сукупність технічних засобів, призначених для роботи ІС, а також відповідна документація з налагоджування, монтажу та контролю цих технічних засобів.

Структура ТЗ:

- 1) комплекс технічних засобів (КТЗ) – сукупність взаємопов'язаних єдиним управлінням та автономних технічних засобів, призначених для збирання, зберігання, накопичення, обробки, передачі, виведення інформації; а також засобів оргтехніки та керування ТЗ;

- 2) документація:

- загальносистемна – державні, галузеві стандарти з ТЗ;

- спеціалізована – методики за всіма етапами розроблення ТЗ;

- нормативно – довідкова – використовується при виконанні розрахунків з ТЗ;

- 3) кадри, які займаються встановленням та обслуговуванням ТЗ.

4.2 Класифікація технічного забезпечення

За процедурно-функціональною ознакою:

- засоби зберігання та реєстрації інформації та пристрої введення;

- засоби передачі даних та канали зв'язку;
- засоби обробки;
- засоби зберігання та виведення інформації.

Засоби збирання, реєстрації та введення інформації:

- клавіатура;
- маніпулятори – “миша”, джойстик;
- сканер – перетворює текст з паперового носія в електронну картинку, потім спеціальна програма розпізнає цю картинку та перетворює її у текстовий файл, де кожний байт відповідає якомусь символу;
- мікрофон;
- графічний планшет;
- різноманітні датчики, лічильники, зчитувачі штрих-коду, електронні ваги, електронні контрольно-касові апарати;
- імпринтер – платіжний термінал – пристрій для віддрукування рельєфних знаків з банківської картки на торговельний рахунок.

Засоби передачі даних: телефакс, телекс, технічні пристрої для з'єднання ЕОМ з каналом зв'язку (адаптер – з'єднує ЕОМ з одним каналом зв'язку; мультиплексор (багатоканальний адаптер) – з'єднує ЕОМ з декількома каналами зв'язку; модем (ЕОМ підключається до АТС) – пристрій для перетворення цифрового сигналу на аналоговий та навпаки).

Канали зв'язку – вузли зв'язку, включаючи потужні ЕОМ, які настроєні на передачу та керування І, а не на її обробку, плюс ПЗ: наземні (кабелі: вита пара, коаксіальний та оптико-волоконний); височастотні – забезпечуються наземними ретрансляційними станціями; супутникові.

Засоби обробки даних:

1) мікро-ЕОМ:

а) універсальні – потужні ЕОМ, які обладнані декількома терміналами та функціонують в режимі розподілу часу;

б) робочі станції – потужні ЕОМ. Спеціалізуються на виконанні одного виду роботи;

в) сервери – ЕОМ, виділені для обробки запитів від усіх станцій мережі, надають цим станціям доступ до системних ресурсів та розподіляють ці ресурси;

2) малі ЕОМ – можуть працювати в режимі розподілу часу та у багатозадачному режимі; надійні та прості в експлуатації;

3) великі ЕОМ – мейнфрейми. Характеристики: великий обсяг пам'яті; велика відмовостійкість та продуктивність; висока надійність; захист даних; можливість підключення великої кількості користувачів;

4) супер-ЕОМ – потужні багатопроцесорні ЕОМ з швидкодією 40 млрд операцій в секунду.

Засоби зберігання інформації:

а) внутрішні – постійна та оперативна машинна пам'ять;

б) зовнішні – для довготривалого зберігання інформації поза машиною: оптичні диски (CD та CD-R); цифрові диски (DVD); накопичувачі – CD-ROM; мікрокарти, мікрофільми.

Пристрої виведення:

- монітор – пристрій для відображення і, введеної користувачем з клавіатури або введеної комп'ютером;

- принтер – пристрій для виведення до друку на "тверді носії" результатів роботи програм:

- графопобудовник – пристрій для виведення креслень та схем великих форматів на папір.

4.3 Комп'ютерні мережі: виникнення, призначення, розподіл за територіальною ознакою

Комп'ютерна мережа – сукупність взаємопов'язаних через канали передачі даних комп'ютерів, які забезпечують користувачів засобами обміну інформацією та колективного використання ресурсів мережі: апаратних, програмних, інформаційних.

Призначення – забезпечення доступу користувача до розподілених загальномережних ресурсів та організація їх колективного використання.

Основний ресурс електронної мережі – інформація.

За ступенем територіального розподілу мережі розподіляють так:

- глобальні – об'єднують користувачів, які розподілені по всій земній кулі, та часто використовують супутникові канали зв'язку (дозволяють з'єднувати вузли мережі зв'язку та ЕОМ, які знаходяться на відстані 10-15 тис. км один від одного);

- регіональні – об'єднують користувачів міста, області, невеликих країн. Використовують частіше за все телефонні лінії (відстані між вузлами мережі 10-1000 км);

- локальні – об'єднують користувачів одного або декількох розташованих поблизу будов одного підприємства. Використовують єдиний канал передачі даних – кабель (вита пара або коаксіальний).

Тема 5 Програмне забезпечення АРМ менеджера

5.1 Визначення та структура програмного забезпечення (ПЗ)

ПЗ – це сукупність комплексу різних за функціями та взаємопов'язаних програм, які беруть участь у розв'язанні задач управління та програмних документів, необхідних для експлуатування цих програм.

ПЗ є з'єднувальним ланцюгом між комплексом технічних засобів та іншими підсистемами.

Програма – упорядкована послідовність команд комп'ютера для розв'язання задач.

До складу ПЗ входять: загальне ПЗ (загальносистемне та системне ПЗ); прикладне (спеціалізоване ПЗ); програмна документація.

Загальне ПЗ – сукупність програм та програмних комплексів для забезпечення роботи комп'ютера та мереж ЕОМ.

Прикладне ПЗ призначене для розв'язання прикладних задач, а загальне призначене для забезпечення роботи різних компонентів АІС.

5.2 Загальносистемне програмне забезпечення (ЗПЗ)

ЗПЗ – сукупність програм та програмних комплексів для забезпечення роботи комп'ютера та мереж ЕОМ.

ЗПЗ включає: базове ПЗ, системи програмування (мови програмування), сервісне ЗПЗ.

До базового ПЗ відносять: операційні системи (ОС), операційні оболонки (ОО) (текстові та графічні), мережні операційні системи (МОС).

ОС розроблюються з урахуванням потужності ЕОМ та поставляються разом з ЕОМ фірмою-виробником. Призначені для виконання програм користувачів, для планування та управління ресурсами ЕОМ. ОС планує розв'язання задачі, слідкує за її здійсненням, створює різноманітні режими розв'язання задач, управляє введенням-виведенням.

Кожна ОС включає управляючі програми (УП) та обробляючі програми (ОП). УП потрібні для керування роботою обладнання ЕОМ у різних режимах.

Функції УП: завантаження ОС в оперативну пам'ять з машинних накопичувачів; управління завданнями та одиночними програмами; управління роботою пристроїв введення-виведення.

Управляюча частина має назву „супервізор”.

ОП виконують обчислювальні процедури.

Функції ОП: управління архівами та каталогами даних, які розташовані на зовнішніх носіях; трансляція команд з різних мов програмування на машинну мову; редагування та генерація програмних модулів.

До ОП віднесено: програми сортування даних, програми об'єднання масивів, програми пересилання даних з одного пристрою на інший.

Основний принцип побудови ОС – виділення окремих функцій та оформлення їх у вигляді окремих блоків, тобто

модульний принцип побудування. Модуль – програмний блок, який реалізує певну функцію.

Приклади ОС: Windows 95, Windows 98, MS-DOS, Unix.

Мережні ОС – комплекс програм, який забезпечує обробку, передачу, зберігання даних в мережі. Мережна ОС забезпечує доступ до всіх ресурсів мережі, розподіляє та перерозподіляє різні ресурси в мережі.

Найбільш розповсюджені локальні мережні ОС – Unix (для створення середніх та великих мереж); Novel Net Ware 3.11 (для створення середніх мереж: 20-30 користувачів).

Операційні оболонки – спеціальні програми, які призначені для полегшення роботи, спілкування користувачів з ОС. Це програмна надбудова до ОС. Вони існують з текстовим та графічним інтерфейсом.

Об'єкти операційної оболонки: меню, яке надає перелік можливостей; вікна введення-виведення; піктограми. Найбільш популярні – Windows 3.11 та Norton Commander.

Системи програмування – системи, які автоматизують процедури створення програми. Вони включають мови, транслятори з мов, правила програмування. Мови, якими користувачі складають свої програми, мають назву алгоритмічних.

Транслятори – програми, які забезпечують переклад з мови програмування на машинну мову.

Сервісне ПЗ – включає програми діагностики працездатності комп'ютера, антивіруси, архівацію, обслуговування мережі. Це програми, які направлені на підтримування роботи елементів системи у робочому стані. Найбільш розповсюджені: Norton Utilities, PC-TOOLS, антивірусні програми, програми резервного копіювання, програми захисту від несанкціонованого доступу, програми криптографічного шифрування.

Антивірусні програми оцінюються за такими критеріями: точність виявлення вірусу, ефективне усунення вірусу, просте використання, вартість, робота в локальній мережі.

Перехід від структури БД до структури, яку потребують у програмі користувача, здійснюється автоматично за допомогою системи управління базами даних (СУБД).

СУБД – сукупність програмних та мовних засобів, призначених для створення, ведення та використання БД.

Призначення СУБД:

- 1) управління БД, тобто функція менеджера;
- 2) розроблення, налагодження та виконання прикладних програм, тобто функція транслятора;
- 3) здійснення допоміжних операцій – сервіс.

Функції СУБД:

Організація зберігання даних, ініціалізація БД та її визначення, надання доступу до БД, захист цілісності БД (непротирічність, ненадмірність, повнота), управління доступом до БД, розмежування доступу за основними запитами, періодична зміна БД.

Приклади СУБД: dBase, FoxPro, Access, Orion, Prokle.

5.3 Прикладне ПЗ

Прикладне ПЗ має проблемно-орієнтований характер. Воно складається з двох частин: ПЗ для користувачів (загального призначення) та конкретне (проблемне) ПЗ.

Прикладне ПЗ (ППЗ) для користувачів – це редактори: текстові, табличні, СУБД, генератори звітів.

Розвиток ППЗ – інтегровані пакети програм. Це набір декількох програмних продуктів, які функціонально доповнюють один одного та підтримують єдину інформаційну технологію. Вони реалізовані на загальній обчислювальній та інформаційній платформі. Це Works, Лотус 1-2-3.

Конкретне ППЗ – спеціалізоване ППЗ. Буває:

- методо–орієтованим ППЗ (математичного програмування, мережного програмування та управління, теорії масового обслуговування, математичної статистики);
- проблемно–орієтованим ППЗ (для промислової сфери, непромислової сфери, окремих предметних галузей)

Це бухгалтерські програми, програми в галузі страхування і т. ін.

Фактори, які визначають купівлю ПП:

- 1) стабільність компанії-виробника;
- 2) популярність постачальника на світовому ринку;
- 3) досвід компанії на російському ринку;
- 4) можливість надання технічної підтримки.

Якщо в ПЗ для користувача ви самі задаєте алгоритм, то в конкретному ПЗ алгоритм вже задано.

Програмна документація постачається фірмою – розробником програмних продуктів. Існує програмна документація для різних категорій користувачів.

Тема 6 Функціональні аспекти АРМ менеджера як елемента автоматизованої інформаційної системи

6.1 Сутність автоматизованої інформаційної системи

Інформаційна система (information system) – система, яка маніпулює інформацією про проблемну сферу.

Інформаційна система підприємства – (organization information system) – сукупність всіх прийнятих у конкретній компанії технологій оброблення інформації незалежно від форм її реалізації: електронної, паперової чи будь-якої іншої.

Автоматизована інформаційна система – система, що реалізує інформаційні технології у сфері управління за спільної роботи управлінського персоналу і комплексу технічних засобів.

Інформаційна технологія – методи оброблення інформації та організаційно-управлінські концепції її формування і споживання, а також сукупність усіх видів інформаційної техніки. Усі ІТ реалізуються в мережі взаємопов'язаних і взаємодіючих АРМів.

Як і будь-яка складна система, інформаційна система (ІС) складається з елементів – підсистем, які можна розглядати як інформаційні системи нижчого рівня.

Підсистема ІС – частина ІС, виділена за певними ознаками (наприклад, за видом забезпечення – ресурсом або за функціональною ознакою). У зв'язку з наявністю в ІС великої кількості елементів виникає необхідність визначення їхньої структури.

6.2 Структура автоматизованої інформаційної системи

Структура ІС – внутрішня організація системи при поділі її на частини, виявлення зв'язків між цими частинами.

Найзагальнішим поділом ІС є виділення в ній функціональної та забезпечувальної частин (рисунок 6.1). Функціональна частина ІС фактично є моделлю системи управління конкретним об'єктом та складається з функціональних підсистем (ФП). Однією з ознак виділення функціональних підсистем є функції управління об'єктом.

Функціональна підсистема – це частина ІС, виділена за спільністю функціональних ознак управління. Часто в функціональній структурі ІС немовби повторюється склад функціональних підрозділів організаційної структури об'єкта (рисунок 6.1). Назви ФП пов'язують з функціями, тобто їх назви відображають цільові функції, діяльність органів управління.

Специфічні особливості кожної підсистеми певного об'єкта відображуються у функціональних задачах, для автоматизації яких призначена підсистема.

Вимоги при виділенні функціональних підсистем:

- межі задач, які утворюють підсистему, не повинні перетинатися між собою;

- задачі, що розв'язуються в підсистемах, мають бути тісно пов'язані між собою в інформаційному плані, тобто при їх розв'язанні має використовуватися єдина вхідна інформація, а результати розв'язання одних задач мають використовуватись для розв'язання інших;

- результати розв'язання повинні мати єдиного споживача (управлінського персоналу одного або декількох функціональних підрозділів об'єкта).

Також при виділенні функціональних підсистем мають бути виділені їхні параметри: мета функціонування підсистеми; вид керованих ресурсів; особливості показників, що розраховують у підсистемі; підрозділи, які здійснюють управління.

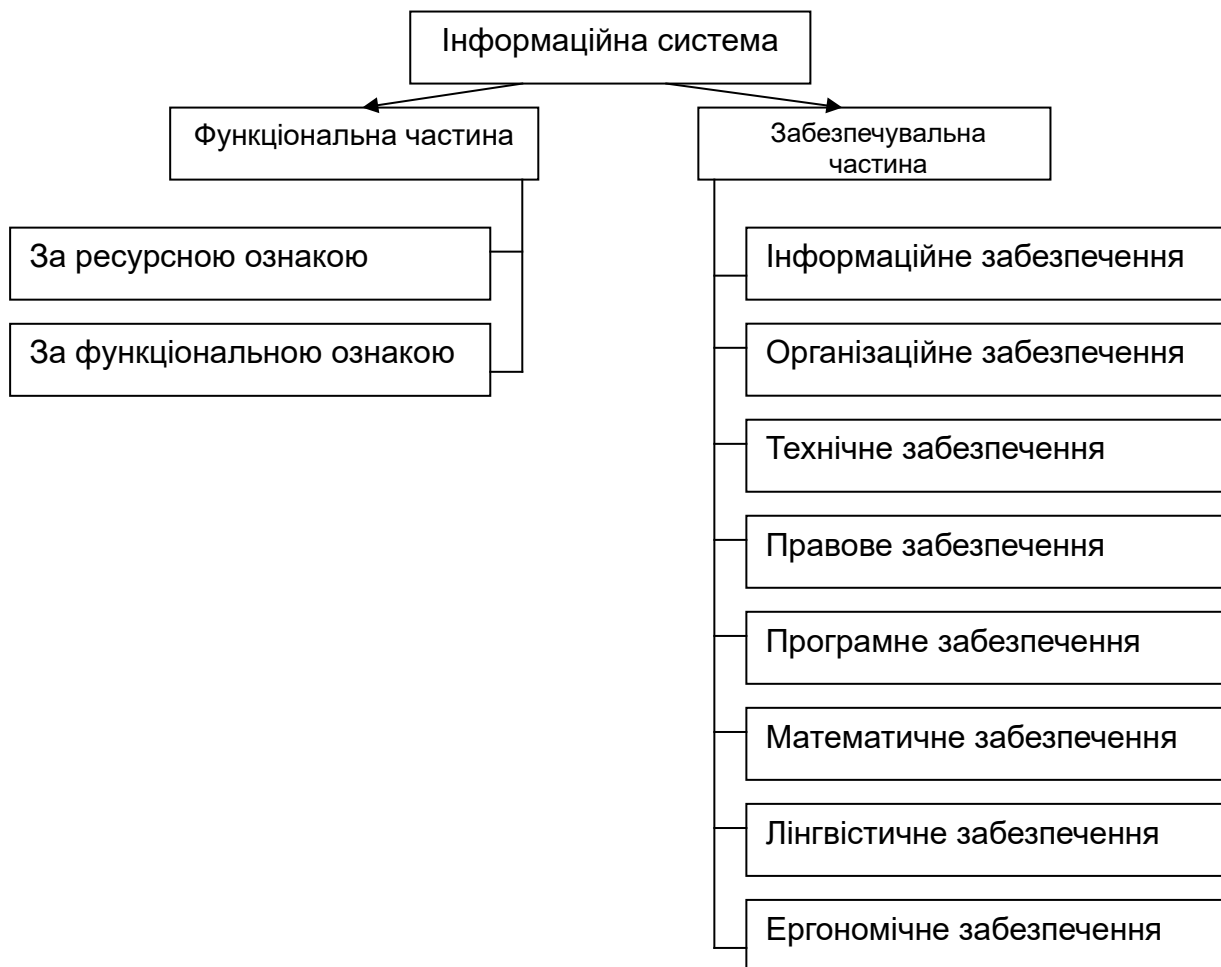


Рисунок 6.1 – Структура інформаційної системи підприємства

Тема 7 Проектування АРМ менеджера

7.1 Підходи до проектування АРМ як елемента інформаційної системи управління підприємством

Метою проектування АРМ менеджера є підготовка проектних документів і впровадження людиномашинної системи управління організацією. В процесі проектування виявляються найбільш істотні характеристики економічного об'єкта, вивчаються його зовнішні і внутрішні інформаційні потоки, створюються математичні та фізичні аналоги досліджуваної системи та її елементів, встановлюються умови взаємодії людини та технічних засобів управління.

Можна виділити два основні підходи до проектування систем управління підприємством та інформаційних систем їх підтримки: структурний і процесний.

Перший підхід заснований на використанні організаційної структури компанії, коли проектування системи йде по структурних підрозділах.

Головним недоліком структурного підходу є прив'язка до організаційної структури, яка дуже швидко змінюється, тому в системний проект інформаційної системи доводиться часто вносити зміни.

Процесний підхід орієнтований не на організаційну структуру, а на бізнес-процеси. Бізнес-процеси, на відміну від організаційної структури, змінюються рідше.

7.2 Принципи проектування ІС та ІТ управління

Основні принципи створення ІС та ІТ управління:

- системність і логічність побудови забезпечувальних і функціональних елементів ІС;
- широке застосування економіко-математичних методів і стандартних програм прогнозно-статистичного характеру. Завдання управління виробничою, фінансовою діяльністю організації в більшості своїй ставляться як аналітичні, оптимізаційні або як завдання планування;
- припускає декомпозицію системи на ряд комплексів (модулів) завдань, кожен з яких моделює певну сферу управлінської діяльності;

- використання нових методів і включення знов створених програмних модулів в систему автоматизації управлінських робіт. Проектування ІС повинно спочатку базуватися на модульних принципах, а комп'ютерна реалізація – допускати розширення за рахунок вдосконалення структури програмного забезпечення;
- адаптація всіх елементів і системи в цілому.

7.3 Етапи проектування АРМ

Етапи проектування за наявності програмної оболонки наступні.

Етап 1 Опис наочної області, цілей створення системи і виконання постановки завдання. Опис повинен відобразити специфіку наочної області в декількох формах. Перша з них – це текстове подання складу процесів, об'єктів і зв'язків між ними. Друга форма опису є графічним поданням дерева цілей, що стоять перед користувачем, або дерева цілей.

Етап 2 Складання словника системи. Словник системи – це набір слів, фраз, кодів, найменувань, використовуваних розробником для позначення умов, цілей, висновків і гіпотез. Завдяки словнику користувач розуміє результати роботи системи. Складання словника – важлива робота, бо чітко сформульовані умови і відповіді різко підвищують ефективність експлуатації системи.

Етап 3 Розроблення бази знань і бази даних. База знань, як правило, складається з двох компонентів: дерева цілей з розрахунковими формулами і бази правил (мережа виведення). База правил створюється на підставі графа цілей і гіпотез, які було сформульовано раніше. Головна увага тут приділяється коефіцієнтам визначеності початкових умов і правил їх обробки.

Етап 4 Впровадження. Перевіряється і оцінюється правильність роботи системи. Встановлюються результати, які потім порівнюються з отриманими в процесі запуску системи. Перевіряються також проміжні розрахунки.

Загальний показник надійності ІС концентрує в собі ряд важливих характеристик:

- частоту виникнення збоїв у технічному забезпеченні;
- ступінь адекватності математичних моделей;
- чистоту верифікації програм;
- відносний рівень достовірності інформації;
- інтегрований показник надійності ергономічного забезпечення ІС.

Тема 8 Ефективність впровадження АРМ менеджера у діяльність організації

8.1 Визначення економічної ефективності від використання АРМ

Ефективність впровадження АРМ менеджера у діяльність організації оцінюється за допомогою показника економічного ефекту, що визначається як перевищення вартісної оцінки результатів від впровадження АРМ над вартісною оцінкою сукупних затрат на здійснення даного заходу.

Сукупний економічний ефект від впровадження АРМ визначається як сума річних економічних ефектів за розрахунковий період (період функціонування АРМ) з обов'язковим урахуванням фактору часу (дисконтуванням або компаундуванням) за формулою

$$\mathcal{E}_T = P_T - Z_T = \sum_{t=1}^n \mathcal{E}_t \alpha_t = \sum_{t=1}^n (P_t - Z_t) \alpha_t, \quad (8.1)$$

де \mathcal{E}_T – економічний ефект за розрахунковий період;

P_T – вартісна оцінка результатів за розрахунковий період;

Z_T – вартісна оцінка затрат за розрахунковий період;

P_t – вартісна оцінка результатів в t-му році;

Z_t – вартісна оцінка затрат в t-му році;

α_t – коефіцієнт приведення результатів і затрат до

розрахункового року.

Приведення результатів і затрат різних років періоду реалізації проекту до розрахункового року здійснюється множенням їх вартісної оцінки за кожний рік на коефіцієнт приведення α_t .

Якщо результати і затрати різних років приводяться до першого року життєвого циклу проекту, то коефіцієнт приведення α_t визначається за формулою

$$\alpha_t = \frac{1}{[(1+E)(1+I+R)]^{t_k}}, \quad (8.2)$$

де E – середня річна ставка комерційних банків за депозитними вкладками (дисконтна ставка), в частках одиниці;

R –ставка, що враховує ступінь ризику здійснення проекту, в частках одиниці;

I –річний темп інфляції, що прогнозується на період здійснення проекту;

t_k –кількість років, що відділяють розрахунковий рік від року, результати і затрати якого приводяться до розрахункового року.

Якщо результати і затрати різних років здійснення проекту приводяться до останнього року його життєвого циклу, тобто визначаються в майбутній вартості грошей (компаундування), то коефіцієнт приведення визначається за формулою

$$\alpha_t = \left(\frac{1+E}{1+I+R} \right)^{t_k}. \quad (8.3)$$

8.2 Вартісна оцінка результатів та витрат при впровадженні АРМ менеджера

Вартісна оцінка результатів за розрахунковий період визначається за формулою

$$P_T = \sum_{t=1}^n P_t \alpha_t . \quad (8.4)$$

Вартісна оцінка супутніх результатів включає економічні оцінки соціальних наслідків від впровадження АРМ. Вартісна оцінка супутніх результатів може визначатися з використанням формули

$$P_t^c = \sum_{i=1}^n R_{it} a_{it} , \quad (8.5)$$

де R_{it} – розмір окремого i -го результату в натуральному вимірюванні з урахуванням масштабу його впровадження в t -му році;

a_{it} – вартісна оцінка одиниці окремого результату в t -му році;

m – кількість показників, які враховуються при визначенні впливу проекту на навколишнє середовище і соціальну сферу.

Затрати на впровадження АРМ визначаються за формулою

$$Z_T = \sum_{t=1}^n Z_t \alpha_t = \sum_{t=1}^n (K_t + I_t - L_t) \alpha_t , \quad (8.6)$$

де Z_t – затрати всіх ресурсів в році t (включаючи затрати на отримання супутніх результатів);

I_t – поточні затрати при використанні АРМ в році t без урахування амортизаційних відрахувань;

K_t – одноразові затрати на впровадження АРМ в році t ;

L_t – залишкова вартість (ліквідаційне сальдо) основних фондів, які вибувають в році t .

Як правило, впровадження АРМ менеджера не призводить до зміни результатів виробничо-господарської діяльності організації. В такому випадку розраховується приріст економічного ефекту за формулою

$$\Delta \mathcal{E}_T = Z_{T1} - Z_{T2} = \sum_{t=1}^n (Z_{t1} - Z_{t2}) \alpha_t, \quad (8.7)$$

де Z_{T1} , Z_{T2} – відповідно сукупні витрати на здійснення виробничо-господарської діяльності до та після впровадження АРМ;

Z_{t1} , Z_{t2} – відповідно вартісна оцінка затрат в році t до та після впровадження АРМ.

8.2 Додаткові показники оцінки економічної ефективності впровадження АРМ

Для комплексної оцінки ефективності впровадження АРМ доцільно розрахувати період часу від початку проекту, протягом якого відшкодуються всі одноразові витрати, необхідні для здійснення проекту

$$\sum_{t=t_H}^{t_K} K_t \cdot \alpha_t \leq \sum_{t=t_H}^{t_B} (P_t - I_t) \cdot \alpha_t. \quad (8.8)$$

Узагальнюючим показником економічної вигідності проекту з впровадження АРМ є показник загальної рентабельності проекту (ОР), який визначається за формулою

$$OP = \frac{\sum_{t=1}^n P_t \alpha_t}{\sum_{t=1}^n Z_t \alpha_t}. \quad (8.9)$$

Показник внутрішньої норми дохідності проекту (ВНД) визначає, за якої ставки дисконту (з урахуванням інфляційного очікування і можливих ризиків) економічний ефект від його здійснення, приведений до розрахункового року, буде дорівнювати нулю.

$$ВНД = E'_1 + \frac{(E'_2 - E'_1) \cdot \mathcal{E}_{T1}}{\mathcal{E}_{T1} - \mathcal{E}_{T2}}, \quad (8.10)$$

де E'_1 – річна дисконтна ставка (з урахуванням інфляційного очікування і можливих ризиків), що використовувалась для

розрахунку економічного ефекту;

E'_2 – річна дисконтна ставка, за якої економічний ефект стає збитковим (сукупний ефект, приведений до розрахункового року, стає від'ємним);

Θ_{T1} – значення сукупного економічного ефекту, приведенного до розрахункового року при E'_1 ;

Θ_{T2} – значення збиткового економічного ефекту, приведенного до розрахункового року при E'_2 .

Список літератури

1 Евдокимов В.В. Экономическая информатика: Учеб.пособие для вузов / Под ред. д.э.н., проф. В.В. Евдокимова – СПб.: Питер, 1997.

2 Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Посібник / За ред. А.І. Пушкаря. – К.: ВЦ "Академія", 2000.

3 Карлберг Конрад. Бизнес-анализ с помощью Excel / Пер. с англ.: Учеб. пособие. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2000.

4 Колесников А. EXCEL 97. Анализ данных. Деловая графика. Работа в сети. – К.: ВНУ, 1997.

5 Севрук М.А. АРМ экономиста-аналитка промышленного предприятия на базе персональных ЭВМ. – М.: Финансы и статистика, 1991.

6 Фигурнов В.Е. IBM PC для пользователя. – М.: Инфра-М, 2001.

7 Основы экономической информатики: Учеб. пособие / А.Н. Морозевич, Н.Н. Говядинова, Б.А. Железо и др.; Под общ. ред. А.Н. Морозевича – Мн.: БГЭУ, 1998.

8 Мельников С.В., Глушаков И.В. Персональный компьютер: Учеб. курс. – Харьков: Фолио; Ростов н/Д.: Феникс, 2001.

9 Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под ред. Г.А. Титоренко. – М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998.

10 Антонов В.М. Автоматизовані робочі місця економіста, фінансиста, менеджера. – К.: Таксокон, 1998.

11 Аппак М.А. Автоматизированное рабочее место на основе ПЭВМ. – М.: Радио и связь, 1989.

12 Афоничкин А.П., Панфилов С.А. Качество информационного обеспечения в процессах управления. – Саратов: Саран, 1988.

13 Вершинин О.Е. Компьютер для менеджера. – М.: Высшая школа, 1990.

14 Информационные системы в экономике: Учебник / Под ред. В.В. Дика. – М.: Финансы и статистика, 1996.

15 Карминский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 1997.

16 Компьютерные системы моделирования управленческих решений. – К., 1995.

17 Кукурудза Л.О., Кустова Н.П. Організаційно-економічні засади створення АРМ економіста торговельного підприємства: Тексти лекцій. – К.: КДТЕУ, 1995.

18 Махнамов Щ.Т. Метод оценки эффективности информационной системы. – Ташкент: Фан, 1991.

19 Современные информационные технологии в экономике / С.Г. Диордица, З.Н. Соколовская, В.В. Тизул, Ю.Г. Шурупова, Н.В. Яценко. – Одесса: НПФ АСТРОПРИНТ, 1997.

20 Стогний А.А., Барсук Я.М. Вопросы организации АРМ в системе административного управления. – М.: Экономика, 1990.

21 Ходаков В.Е. Система информационного обслуживания руководителей предприятий. – К.: Технка, 1992.

22 Балака Є.І., Зоріна О.І., Колесникова Н.М., Писаревський І.М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті: Навч. посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2005.

