МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**Кафедра прикладної математики**

[**Shura19@yandex.ru**](mailto:Shura19@yandex.ru)

# Контрольна робота

## з дисципліни “Інформаційні системи

***і технології підприємства”***

***студента -го курсу -ї групи***

***спеціальності “Економіка підприємства”***

***заочної форми навчання***

***Викладач:***

#### РІВНЕ - 2004

##### ЗМІСТ

*сторінка*

1. **Системи та їх класифікація........................................................................ 3**
2. **Методи класифікації економічної інформації ........................................ 5**
3. **Принципи побудови управлінських інформаційних систем ............... 7**

**Література ............................................................................................................... 10**

**Номер залікової книжки –**

**Варіант – .**

**1. Системи та їх класифікація.**

Призначення інформаційних систем (ІС) в економіці – це автоматизація розрахунків, під якою розуміють людино-машинне розв'язування економічних задач. Для цього розробляються і впроваджуються такі види забезпечення: правове, інформаційне, програмне, математичне, методичне, організаційне, технічне, лінгвістичне та ергономічне.

Сучасний етап розробки ІС в економіці країни характеризується створенням ІС нового покоління, до яких належать експертні системи, системи підтримки прийняття рішень, інформаційно-пошукові системи, системи із штучним інтелектом. Основою створення таких систем є децентралізація структури ІАСУ та організація розподільної обробки інформації. Технічною передумовою створення таких систем є значне поширення ПЕОМ. Організаційною передумовою виникнення таких систем стали процеси децентралізації управління, що відбуваються в країні. Структурно вони реалізуються у вигляді мереж обчислювальних машин або мереж АРМ.

*Класифікація систем.*

ІС можуть значно різнитися за типами об'єктів управління, характе­ром та обсягом розв'язуваних задач та іншими ознаками (рис. 1).

Ознаки класифікації ІС

За ступінню інтеграції функцій

За ступінню централізації обробки інформації

За рівнем автоматизації процесів управління

За рівнем (сферою) діяльності

- інформаційно-пошукові

- інформаційно-довідкові

- інформаційно-управлінські

- системи підтримки прийняття рішень

- інтелектуальні ІС

- багаторівневі ІС

з інтеграцією за рівнями управління

- багаторівневі ІС

з інтеграцією за

рівнями планування

- централізовані ІС

-децентралізовані ІС

- ІС колективного використання

- державні

- територіальні

- галузеві

- об'єднань

- підприємств

- технічних процесів

**Рис. 1. Ознаки класифікації ІС**

Державні ІС призначені для вирішення найважливіших народногосподарських проблем країни. На базі обчислювальних, комплексів та економіко-математичних методів складають перспективні та поточні плани розвитку країни, розробляють державний бюджет та контролюють його виконання тощо. Центральне місце в мережі державних ІС займає автоматизована система державної статистики (АСДС), яка є основним джерелом статистичної інфор­мації і необхідна для функціонування державних та регіональних ІС. АСДС взаємодіє з автоматизованою системою планових розрахунків (АСПР) Міні­стерства економіки України, автоматизованою системою фінансових розра­хунків (АСФР) Міністерства фінансів, автоматизована система обробки ін­формації з цін (АСОІ цін), автоматизована система обробки науково-технічної інформації (АСО НТІ) тощо.

Територіальні (регіональні) ІС призначені для управління адміні­стративно-територіальним регіоном. Ці системи виконують роботи з обробки інформації, яка необхідна для реалізації функцій управління регіоном, формування звітності та видачі оперативних даних місцевим і керівним державним та господарським органам.

Галузеві ІС призначені для управління підвідомчими підприємствами та організаціями. Сфери застосування — промислова, непромислова, наукова.

ІС управління підприємствами (АСУП) — це системи із застосуванням сучасних засобів автоматизованої обробки даних, економіко-математичних та інших методів для розв'язування задач управління виробничо-господарською діяльністю підприємств.

ІС управління технологічними процесами (АСУ ТП) керують станом технологічних процесів.

Інформаційно-пошукові системи (ІПС) орієнтовані на розв'язування задач пошуку інформації без її змістовної обробки.

Інформаційно-довідкові системи (ІДС) призначені для обчислення значень арифметичних функцій за результатами пошуку.

Інформаційно-управляючі системи (ІУС) призначені для автоматизованого розв'язування широкого кола задач управління.

Системи підтримки прийняття рішень (СППР) — це інтерактивні комп'ютерні системи, які призначені для підтримки різних видів діяльності та прийняття рішень із слабкоструктурованих або неструктурованих проблем.

Штучний інтелект — це штучні системи, створені людиною на базі ЕОМ, що імітують розв'язування людиною складних творчих задач. Створенню інтелектуальних ІС сприяла розробка в теорії штучного інтелекту логіко-лінгвістичних моделей, які дають змогу формалізувати конкретні змістовні знання про об'єкти управління та процеси, що відбуваються в них.

Розрізняють три типи інтелектуальних ІС:

1) інтелектуальні інформаційно-пошукові системи (ІІПС) — системи типу "запитання-відповідь";

2) розрахунково-логічні ІС — дають змогу користувачам, які. не є програмістами розв'язувати у режимі діалогу з ЕОМ свої задачі з використанням складних методів та відповідних прикладних програм;

3) експертні системи — дають змогу проводити ефективну комп'ютеризацію областей, які подані в експертній описовій формі, а використання математичних моделей неможливе або утруднене.

**2. Методи класифікації економічної інформації.**

Система класифікації визначається і характеризується використаним методом класифікації, ознаками класифікації, послідовністю і кількістю рівнів класифікації, кількістю угруповань.

Метод класифікації – це сукупність правил створення системи класифікаційних угруповань та зв"язки між ними. Розрізняють два основних методи класифікації: ієрархічний та фасетний.

Ієрархічний метод класифікації характеризується тим, що початкова множина об"єктів ТЕІ послідовно поділяється на угруповання (класи) першого рівня поділу, потім – другого і так далі. Сукупність угрупувань при цьому утворює ієрархічну деревоподібну структуру, яку зображають у вигляді гілястого графа (рис.2).

оС

1-й рівень

С1 С2 С3

С11 2-й рівень

С12 С13 С22 С22

3-й рівень

С111 С112 С113 С114

**Рис. 2. Схема угрупувань ієрархічного методу класифікації.**

Ієрархічний метод класифікації характеризується глибиною (кількістю рівнів класифікації), ємністю (глибина та кількість створених на кожному рівні угруповань) та гнучкістю (добра пристосованість для ручної обробки та велика інформативність кодів). Основним недоліком цього методу є жорсткість структури, яка зумовлена фіксованістю ознак та їх послідовністю. Зміна хоча б однієї ознаки призводить до перерозподілу класифікаційних угруповань. Тому в класифікаторах, які побудовані за ієрархічним методом, повинні бути передбачені резервні ємності. Також цей метод не дає змоги агрегувати об'єкти за будь-яким довільним поєднанням ознак, що ускладнює АОД.

Фасетний метод компенсує недоліки ієрархічного методу класифікації. При цьому методі класифікації початкова множина об'єктів може незалежно поділятися на класифікаційні угруповання з використанням однієї з образних ознак. Кожна ознака фасетної класифікації відповідає фасеті, яка є списком значень цієї класифікації (колір: червоний, зелений, ....; професія: інженер, бухгалтер,...). Система класифікації може бути подана переліком незалежних фасетів (списків), які містять значення ознак класифікації. За допомогою фасетної формули, яка утворюється в послідовності ознак класифікації, можна описати об'єкти ТЕІ. Кількість фасетних формул, для яких можуть бути утворені ієрархічні класифікації, визначається можливим поєднанням ознак.

Розглянемо, для прикладу, фасетну класифікацію одягу при використанні трьох ознак (фасетів): вид тканини, сезонність, призначення (рис.3).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Фасета** | **1** | **2** | **3** |
| Назва ознаки | Вид тканини | Сезонність | Призначення одягу |
| Значення ознаки | Вовна  Шовк  Бавовна  Трикотаж | Зимова  Літня  Демісезонна | Чоловічий  Жіночий  Дитячий |

**Рис. 3. Фасети ознак та їх значення.**

З використанням цих трьох ознак можна побудувати шість різних ієрархічних класифікацій з трьома рівнями розподілу (рис.4).

Фасетний метод класифікації не має недоліків ієрархічного методу і тому він особливо ефективний при функціонуванні комп'ютерних ІС.

О Д Я Г

1-й рівень

вовна

трикотаж

бавовна

шовк

2-й рівень

демісезонний

літній

зимовий

3-й рівень

дитячий

жіночий

чоловічий

Рис. 4. Варіант ієрархічної класифікації для заданої послідовності фасетів.

**3. Принципи побудови управлінських інформаційних систем.**

Науково-методичні положення та рекомендації з проектування автоматичних систем управління (АСУ) вперше були сформульовані В.Глушковим і були прийняті як принципи побу­дови АСУ та закріплені державним стандартом. До них належать принципи системності, розвитку, сумісності, стандартизації та уніфікації, ефективності.

Принцип системності є основоположним при створенні, функціонуванні та розвитку АСУ. Він дає змогу розглядати досліджуваний об'єкт як одне ціле; виявляти різні, типи зв'язків між структурними елементами, що за­безпечують цілісність системи; встановлювати напрямок виробничо-господарської діяльності системи та виконувані нею функції. Системний підхід передбачає проведення подвійного аналізу, що має назву "макро- та мікропідходи".

При макроаналізі система або її елемент розглядається як частина системи вищого порядку. Особлива увага приділяється інформаційним зв'язкам: встановлюється їх кількість, аналізуються ті зв'язки, які зумовлені метою вивчення системи та з них відбираються найперспективніші, які реалізують задану цільову функцію.

При мікроаналізі вивчається структура об'єкта, аналізуються її складові елементи за їх функціональними характеристиками, що виявляються через зв'язки з іншими елементами та зовнішнім середовищем.

В процесі проектування АСУ системний підхід дає змогу використову­вати математичний опис функціонування, дослідження різноманітних власти­востей окремих елементів та системи в цілому, моделювати процеси, що вивчаються, для аналізу роботи створюваних систем.

В сучасних умовах створення АСУ базується на системному підході, що дає змогу знаходити оптимальну структуру системи та забезпечити найвищу ефективність її функціонування.

Принцип розвитку полягає в передбаченні можливостей поповнення та оновлення функцій АСУ та видів її забезпечення, тобто автоматизована система повинна збільшувати свої обчислювальні можливості, оснащуватись новими технічними та програмними засобами, постійно розширювати та по­новлювати склад задач і бази даних.

Принцип сумісності полягає в забезпеченні взаємодії АСУ різних ви­дів та рівнів в процесі їх спільного функціонування, що дає змогу підви­щити ефективність управління народним господарством та забезпечити нор­мальне функціонування економічних об'єктів.

Принцип стандартизації та уніфікації полягає в необхідності засто­сування типових уніфікованих та стандартизованих елементів при створен­ні, функціонуванні та розвитку АСУ, що дає змогу скоротити часові, тру­дові та вартісні витрати на створення АСУ при максимальному використанні нагромадженого досвіду у формуванні проектних рішень та автоматизації проектних робіт.

Принцип ефективності полягає в досягненні раціонального співвідно­шення між витратами на створення АСУ та цільовим ефектом, одержаним при її функціонуванні.

Крім основних принципів для ефективного управління існують часткові принципи, додержання яких дозволяє отримати певний економічний ефект. До них належать принципи декомпозиції, першого керівника, нових задач, автоматизації інформаційних потоків та документообігу, автоматизації проектування.

Принцип декомпозиції грунтуєтьсяна розбитті системи на частини, вивченні їх властивостей та особливостей, що дає змогу для ефективного аналізу системи та її проектування.

Принцип першого керівника передбачає на етапі створення системи відповідальність замовника, тобто майбутнього користувача (керівника підприємства, установи, галузі), за ввід в дію та функціонування АСУ.

Принцип нових задач полягає в пошуку постійного розширення можливостей системи, вдосконалення процесів управління за рахунок постановки та реалізації на ЕОМ нових задач управління.

Принцип автоматизації інформаційних потоків та документообігу передбачає комплексне використання технічних засобів на всіх стадіях проходження інформації від моменту її реєстрації до одержання результативних показників та формування управлінських рішень.

Принцип автоматизації проектування діє змогу підвищити ефективність процесу проектування та створення АСУ на основі типізації проектних рішень, уніфікації методів та засобів при підготовці проектних матеріалів, методів автоматизації проектних робіт з використанням АРМ проектувальника АСУ, що організовані на ПЕОМ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. В. Бойко и др. Проектирование баз даных информационных систем. –М.: Финансы и статистика, 1989.
2. В. Глушков. АСУ сегодня и завтра. –М.: Мысль, 1976.
3. С. Кондрашова. Информационные технологии в управлении. –К.: МАУП, 1998.
4. В. Ситник та інші. Основи інформаційних систем. –К.: КНЕУ, 1997.
5. Методичні вказівки №№ 100-29, 100-32.