

Стопанско управление – спец. МТ; ММБ

ИСТ-1

(за студенти изучавали информатика 1,2

## 1. ИЗГРАЖДАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ - ИНФОРМАЦИОНЕН МЕНИДЖМЪНТ

1. Същност и функции – понятието се използва от 80-те години в САЩ, като от институционална гледна точка с него се обозначава управленската структура, в която се съсредоточават компоненти за информационна технология.

От функционална гледна точка ИМ препокрива класическите управленски функции, при разработването на стратегия за планиране и контрол, контролиране и усъвършенстване на организацията и ръководството. ИМ обхваща също и използването на тази информация като осигурява знания, облекчаващи изпълнението на класическите мениджърски функции.

Различават се 3 функционални равнища на ИМ:

- Стратегически

- Административни

- Оперативни

Стратегическия ИМ обхваща следните области:

1. Определяне и развитие на стратегическа роля на информацията; планиране на информационната структура; определяне на стратегическите цели.
2. Задачите на административния ИМ са: мениджмънт на проектите; на данните; на приложните системи; мениджмънт при кризи и осигурителен мениджмънт.
3. Оперативният ИМ се занимава основно с мениджмънт на производството като основната цел е да е рентабилно и ефективно.

Различават се 3 равнища на базирани се на техниката за използване, на информацията, които лежат напречно на по-горе изброените.

1. Ниво на информационната структура в обработката на информацията и комуникация.
2. Ниво на информацията и комуникационните системи.
3. Ниво на приложение на информацията.

ИМ обхваща мениджмънт на вътрешно и външно използване на информацията.

Мениджмънт на структурите и изграждането на информационни системи; мениджмънт на информационните и комуникационните технически информационни структури.

## 2. МЕТОДИ НА ИНФОРМАЦИОННИЯ МЕНИДЖМЪНТ

В методологично отношение ИМ се насочва към изготвяне на сценарии, за да се определи стратегическата роля на информацията.

АДМИНИСТРАТИВНАТА КОМУНИКАЦИОННА СИСТЕМА /АКС/ (заб. Тук под АКС ще разбираме ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА)  
) състои от 3 компонента:

1. крайни апарати за комуникация
2. комуникационна мрежа – локални, глобални мрежи
3. комуникационни служби

Модерните АКС се отличават коренно от класическата обработка на информацията и се изграждат информационни структури, които се характеризират с:

- отвореност на ползване
- децентрализиране на техническите средства, разполагане на всяко работно място, където е необходимо
- гъвкавост на приложение – потребителски интер фейс
- достъпност на обслужването, вследствие разнообразието при възможностите на софтуера
- висока степен на техническа интеграция
- АКС създава условия за съкращаване на разходите за персонал
- подобряване на достъпа на потребителите
- съкращава се времето за обработка на информацията
- комфортност на обслужването

#### НЕДОСТАТЪЦИ:

- значителни разходи – като първоначални инвестиции и поддръжка на хардуера и софтуера
- технически проблеми при използването
- бързо остаряваща технология
- недостатъчна квалификация на разработчиците на системата и/или на потенциалните потребители
- недостатъци в планирането

Други проблеми: да се избягва голямото разпростиране на проблеми във времето.

1. Да се обособи проблемът от обкръжаващата среда.
2. Да задоволява нуждата от информация за решаване на проблема.
3. Иновационният характер на задачите да се отчита.

Планирането на АКС представлява колективен интерес – 3 групи с различни интереси:

1. ГРУПА – професионалисти и разработчици на системи
2. ГРУПА – мениджъри от отдел за обработка на информация
3. ГРУПА – потенциални потребители

АКС имат и социални аспекти – те са социотехнически системи.

При планирането на такива системи:

- пренебрегва се решаващото равнище за използване на информацията;
- структурата на работа и организация се приема като даденост;
- не се отчита изцяло потенциала на информационните технически устройства на фирмата.

### 3. КОМУНИКАЦИИ В ПРЕДПРИЯТИЕТО

Комуникационен процес – елементи, същност;

ВИДОВЕ:

- между организацията и обкръжаващата среда

- вертикална комуникация
  
- комуникация по възходящ ред
  
- хоризонтална комуникация
  
- ръководител – подчинен
  
- ръководител – общо събрание (екип)
  
- неформални комуникации

КОМУНИКАЦИОНЕН ПРОЦЕС /КП/ - обмен на информация между двама и повече участника.

ОСНОВНА ЦЕЛ – гарантиране, разбиране на информацията, явяваща се предмет на съобщението (обмяната).

1. ЕЛЕМЕНТ НА КП – изпращач-генератор на идеи.
2. СЪОБЩЕНИЕ – кодирана със символи информация.
3. КАНАЛ – средство за предаване на информацията.

- Получател
  
- Шум – изкривяване на информацията

Много важна е обратната връзка – повишава ефективността от обмена на информация.

#### 4. МЕЖДУЛИЧНОСТНИ КОМУНИКАЦИИ

Прегради – възникват в сферата на компетенциите между изпращача и получателя; от натрупан опит; социална среда.

- Семантични бариери – начин за използване на думите и значенията, предавани с тях;

- Невербални прегради – изражение, маниер, интонация и пр.;

- Лоша обратна връзка;

- Неумението да се слуша.

1. Изясняване на своите идеи преди тяхното предаване.
2. Точно формулиране на съобщението за избягване на проблеми.
3. Говор, поза, жестове, интонация;

- Емпатия и откритост

/Емпатия – внимание към чувствата на хората/

- Установяване на обратна връзка.

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННИ КОМУНИКАЦИИ

Прегради:

1. Изкривяване на съобщението (включително и съзнателно), филтриране на съобщението (предаване на съобщение, но не цяло).
2. Информационно претоварване – информация, която не можем да обработим.
3. Лоша структура на организацията – лош управленчески състав, начин на организация на властта и разпределение на задачите.

Подобряване на комуникациите:

1. Регулиране на информационните потоци – качествено и количествено.
2. Въвеждане на системи с обратна връзка.
3. Предприемане на управленски действия при планирането, реализацията и контрола на информационните потоци.
4. Система за сбор на предложение.

Информационен бюлетин – свързан е с реклама и популяризиране на предприятието.

Използване на съвременни информационни технологии – навсякъде.

## 6. ПРИЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ. ВИДОВЕ ПОДХОДИ

**РЕШЕНИЕ** – избор на алтернатива. Решението носи отговорност, която зависи от нивото на ръководителя.

**ОРГАНИЗАЦИОННО РЕШЕНИЕ** – избор на ръководител, за да изпълни задължения, обособени от неговата длъжност.

## ВИДОВЕ РЕШЕНИЯ:

- Запрограмирани – реализират определени действия, фиксирани в правилници, организационни форми и други – избор от ограничен брой алтернативи.
- Незапрограмирани решения – включват нова процедура за вземане на решения.
- Компромисни решения – когато се търсят положителните и отрицателните страни във всяко решение.

## Подходи при вземане на решения:

- Интуитивни решения – решението е на основата на интуицията.
- Решения, основани на решения – избор, обособен от натрупан опит.
- Рационални решения – обосновават се аналитично.

## Етапи при рационални решения:

1. Диагностика на проблема.

2. Анализ на вътрешната и външна информация. Проблем – ситуация, при която поставените цели не са достигнати или когато има възможност да не бъдат достигнати.

Релевантна информация – включва данни, касаещи конкретен проблем (цел, период от време) – чрез т.нар. информационен филтър.

Формулировка на решенията (алтернативите)

(ограничение)

Ограниченията варират и зависят от ситуацията и конкретния ръководител, както и от неговото ниво на управление. Има законови ограничения, външни фактори и реалистичност.

3. Избор на алтернатива – търси се оптималното решение или допустим минимален стандарт.

4. Оценка на алтернативата и окончателен избор.

5. Реализация и оценка на решенията – изключително голяма е ролята на обратната връзка.

Други фактори, които влияят:

1. Личностна оценка на ръководителя – субективно ранжиране на системата от ценности.

2. Средата за вземане на решение:

а) среда на определеност (детерминираност) – точно се знае решението от всяка алтернатива.

б) среда в условията на риск – вероятността за всяка алтернатива се знае и тя може да бъде обективна, може да се определя с математически методи или статистически анализ, с натрупания опит, или субективна вероятност – при липса на достатъчна информация.

в) среда на неопределеност – бързо, променящи се обстоятелства.

г) време и изменяща се среда – когато с течение на времето се променят и ситуацията, и критериите.

3. Информационни ограничения.

4. Поведенчески ограничения – личните качества.

5. Негативни последици – трябва да се търси ефективният компромис.

6. Взаимозависимост на решенията – винаги едно решение води след себе си редица маловажни решения.

## 6. ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА

Информация – разяснение това, което съдържа някакво съобщение. Според Марк Донаут критерий за възникване на информация се счита нейното използване в процеса на вземане на решения. Всички данни, участващи в процеса на вземане на решение се разглеждат като информация, т.е. информацията е продукт на обработката на данни при вземане на решение.

Данни – съобщения, които са на разположение на вземащия решения, но до настоящия момент тяхната важност за конкретна ситуация не е оценена, т.е. данните са потенциална информация.

Съобщение – определено известие, състоящо се от знаци (символи).

- Семантична страна – смислова страна;
- Синтактична страна – структурна страна.

Информационната система е една от подсистемите в организациите, чиято задача е получаване на информация за решенията на управляващите.

Задачи на информационната система:

1. Общи задачи, които включват:

- Обезпечаване на информацията за състоянието вътре в предприятието и извън него;
- Обезпечаване на мотивиращата информация за създаване на съответния психологически климат.

1. Задачи от гледна точка на дейностите, използващи информационните системи.

- Обработка на информация, постъпваща от висшестоящите;
- Регистрация, анализ и оценка на данни от предприятието;
- Наблюдаване на хода на управленските процеси – трябва да се осигури получаване, анализ и оценка на данните за действителното състояние на управленските параметри;
- Въвеждане, обработка и извеждане на данни и информация във форма и обем, подходящи за вземане на решения;
- Контрол за изпълнение на проекторешение.

## 7. СВОЙСТВА НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ

- Потребителски
- Функционални
- Организационни
- Конструкционни

Потребителски – те гарантират ефективното изпълнение на изискванията на потребителя на информационната система.

1. Да обезличава данни, необходими за дейността на предприятието за критични параметри, от които зависи постигането на целта.
2. Да обезличава данни селективно за съответните управленски подразделения, отговорни за съответните отговорности за дейността.
3. Да обезпечава взаимозависимост на данните в системата – да дава не само резултатите, но и причини, и фактори за получаването им; да предоставят данни за натурални и стойностни показатели.

Функционални свойства – гарантират начините и ефективното функциониране на информационната система в процеса на управлението.

1. Информационната система трябва да дава информация не само за минали събития; трябва да функционира като едно цяло и по този начин да способства за комплексното решаване на проблемите; да минимизира обема данни за сбор, съкращаване обработка и да обезпечава високото им качество.
2. Да обезпечава непрекъснатия приток на нови данни за развитието на обекта за уточняване на решението преди настъпването на обратен ефект.
3. Да поддържа архив (база данни).
4. Да издава оптимално количество информация така, че тя да се осмисля.

Организационни свойства – касаят организацията и регламентиране дейността на информационната система.

1. Структурата на информационната система трябва да съответства на структурата на системата на управление.
2. Последователността на работа да отговаря на логическите последици на решение на задачата.
3. Интензивността на сбора – предаването, обработката и извеждането на информацията да съответства на интензивността на протичане на управленските процеси.
4. Определени елементи от информационната система да си взаимодействат.

Конструкционни – те характеризират стабилните параметри, позволяващи изпълнението на съответната дейност.

1. Надеждност и непрекъснатост на информационната система.
2. Стабилност – запазване собствените (на информационната система) параметри и структури в определени граници на промяна на обстановката.
3. Скоростта на работа на информационната система.

Показатели за оценка ефективността и производителността.

1. Производителност – минимумът, необходими загуби за обработка на определен обем от данни.
2. Пропускателна способност – отношението между обема данни за единица време.
3. Мощност (бързо действие) – брой операции за единица време.
4. Надеждност – тя включва статистически вероятности за непрекъснатата работа на системата за определен период от време.
5. Нивото на автоматизация – отношението между обема данни, които се обработват автоматично към общия обем на данни.
6. Разходи за системата и срок за откупуване.

## 8. ВИДОВЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ, КЛАСИФИКАЦИЯ

Функционална структура – включва разделянето на информационната система на модели, в съответствие на функциите на управление:

1. Функционално развиващи се – тези системи съответстват на разделението на труда.
2. Функционално-икономически – подсистеми, ориентирани към обекти, а не към управленски процеси.

Структури на информационните системи, в зависимост от типа на информацията и важността на отделните подсистеми:

- Основни;
- Спомагателни.
- Технологични

## Класификация на информационните системи

### а) според степента на автоматизация

1. неавтоматизирани

2. напълно автоматизирани

3. частично автоматизирани

### б) степен на комплектност

- традиционни системи (централизирани)
- пълни (тотални) информационни системи – децентрализирани, използване на компютърни мрежи, обща база данни

### в) според интензивността на връзка с процеса на вземане на решения

- информационни системи, работещи независимо от системата за управление
- управляващи информационни системи (съвременни информационни системи)

### г) според степента на централизация

- централизирани
- децентрализирани

д) според характера

- наблюдаващи – служи за контрол на хода на процесите и евентуално оперативното им управление
- информационно-справочни.

## 9. СИСТЕМЕН АНАЛИЗ (СА). СЪЩНОСТ, ПРИНЦИПИ И ЕТАПИ

Системният анализ на сложни системи, каквито са информационните системи, се основава на комплексния системен подход за решаване на проблемите, гарантиращ приемането на решения близки до оптималните.

Същност на оптималния подход – решаването на частични проблеми се подчинява на решаването на проблеми общи за цялата система.

Общи характеристики на системния подход:

1. Системният подход дава комплексна методология за решаване на научни и технически проблеми в етапа на формулиране на задачите на тяхното решаване и в организацията на процеса на изследване.
2. Системният подход изисква обобщено разбиране на обекта на изследване, определено като система, което се разбира като едно цяло.

Същност на системния анализ – възниква в края на 50-те и началото на 60-те години на XX век.

Характерни черти:

1. Системният анализ е научна дисциплина с методологичен характер. Методология – общ подход, концепция за решаване на проблемите, метод, включващ конкретни действия за решаване на група от проблеми.

2. Основата на системния анализ е системния подход, като предмет на системния анализ, като характеристики на цялата система.
3. Основна черта на системния анализ е вариантният подход.
4. Системният анализ изисква точни и по възможност дадени в количествена форма цели и съответните критерии за оценка на решението.

Главният критерий е съотношението загуба-резултат.

Системният анализ има максимални предимства при решаването на мащабни и сложни системи.

Системният анализ използва широко принципа на обратната връзка.

За получаване на максимален положителен резултат следва да се спазват следните основни принципи:

а) принципът на общност (цялостност) на системата – малки изменения на входа не трябва да предизвикват съществени промени в системата.

б) принципът на „Черната кутия” – две системи с еднакъв вход и изход са еднакви, независимо от трансформацията вход-изход.

в) принципът на относителност на целите – при описание на сложна система не е необходимо тя да се описва в подробности. По-лесно е да се създадат няколко модела на системата, в зависимост от необходимостта за решаване на типове задачи.

г) принципът на единия критерий – главен критерий за всяка част на задача е реактивността на системата като цяло.

д) принципът на правилната формулировка на проблема.

е) принцип на системната насоченост – винаги системата се обхваща като едно цяло, независимо от нейното разчленяване.

ж) принцип на максималното използване на стандарти за управление.

Етапи на системния анализ:

1. Формулиране на проблема.
2. Изследване на съществуващото положение.
3. Анализ на съществуващото положение.
4. Изработка на вариант на системата.
5. Анализ на предлаганата система.
6. Разработка на системата.
7. Подготовка за реализация.
8. Реализация и функциониране опит на експлоатация, изменения, оценка на системата.

## 10. СИСТЕМЕН АНАЛИЗ НА ПРОЦЕСИТЕ НА УПРАВЛЕНИЕ

Основни задачи:

1. Определяне на нуждата от информация за управление.
2. Определяне на необходимото ниво за обезпечаване на процеса на управление на съвременните информационни системи.
3. Анализ на тези данни и проектиране на по-ефективни информационни системи.

Особености:

- а) липса на подходящи методи за изследователски анализ и синтез.
  
- б) голямата сложност и разнообразност на системите от гледна точка на техните организационни методи, инструменти и други.
  
- в) липса на сравнително точни критерии за оценка на ефективността.
  
- г) значителна роля на човека в процеса на управлението.
  
- д) не достатъчно изучени и формално описани в процеса на управление.

Основни проблеми:

- Системният анализ в обекта на управление включва и материални потоци.
- Анализ на формите, методите и инструментите на управлението.

Методите са икономически и организационни.

- Информационната система да отговаря на управленската система.
- Анализ на процеса на приемане на решения, включително и анализ на типовете решения – частни, общи и решения, действащи извън предприятието.
- Решения, които зависят от условията на тяхното решение; риск, неопределеност.
- Решения, според характера – като решенията се вземат интуитивно.
- Решения от гледна точка на тяхната алгоритмизация.

(Алгоритъм – последователност от краен брой елементарни действия и стъпки, които водят до решаване на определена задача или клас задачи.)

1. Решения, чиито алгоритми имат характер на математически модел.

2. Алгоритми, които имат логическа последователност.
3. Алгоритъм със смесен характер.

- Анализ на комуникационните и информационни връзки в процеса на управлението.

Включва:

1. Анализ на съдържанието на информацията.
2. Анализ на информационните потоци – решаващ фактор, който влияе върху тези потоци е организационната структура на предприятието.
3. Анализ на техническия процес на производството на информация – включва сбора, предаване, съхраняване, обработка и извеждане в подходящи форми на информацията.
4. Възможност за формализация и автоматизация на анализа на научния подход.
5. Обобщаване и анализ на съществуващата система.

## 11. ВИДОВЕ ИНФОРМАЦИЯ

Класификация:

1. Според сферата на възникване:

- Елементарна – нежива природа
- Биологическа – жива
- Социална – хората.

1. Според начина на придобиване и възникване:

- Визуална – 90 %
- Аудиовизуална (звукова)
- Тактилна (усещане)
- Вкусова.

1. Според общественото предназначение:

- Масова
- Социална
- Лична.

Свойства на информацията:

1. Атрибутивност – включва съществени свойства, без които информацията не може да съществува.

- Материален носител
- Езикова природа

1. Дискретност.
2. Прагматичност – степен на полезност на информацията.
3. Наличие на смисъл и новост
4. Ценност или полезност

Кумулативност – информацията да се натрупва и сумира

1. Динамичност – изменение на информацията във времето, свойството на нарастване

2. Повторяемост
3. Многократност на използването
4. Способност да се разсейва по различни източници.

Източници на информация:

1. Документални.

- Първични

- Вторични – в резултат на обработката на първичните документи.

1. Фактографически – които съдържат факт, събитие или съвкупността от тях, фиксирани по някакъв носител.
2. Датчици (първични преобразователи).

Първичните преобразователи (датчици) дават възможност за непосредствено въвеждане на стойностите на измерваните величини в компютъра за последваща обработка.

Датчиците са честотни и аналогови.

За въвеждането на информацията се използва допълнителна периферия, която включва:

а) за въвеждане на аналогови сигнали АЦП (ADC)

б) за въвеждане на честотни сигнали се използват т.нар. броячи, които дават възможност за осреднено въвеждане на броя на импулсите за единица време.

в) binary I/O – входно-изходни устройства.

## 12. ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

Появява се през 70-те години. Под технология се разбира набор от знания, умения и оръдия на труда за извършване на целенасочена човешка дейност. Информационните технологии обхващат знанията и уменията, методите и начините, технически и програмни средства за събиране, съхраняване, обработка и предоставяне на управляващите информация. Съвременните информационни технологии в управлението

използват методите и средствата, предоставени от постижението и развитието на други технологични направления. Те са телекомуникациите, компютърната техника и микроелектрониката.

Етапи от развитието на комуникациите от технологична и управленска гледна точка:

I. 1. Биологическа информационна технология.

2. Сигнална информационна технология – за куриери.

3. Документална – започват да се използват символи върху материален носител.

4. Развитие на печатарската технология през 1448 година. Гутенберг създава първата печатна машина.

5. Телекомуникациите – използват енергиен, вместо материален носител на информация

- телефон
- радио
- телевизия
- спътникова комуникация.

II. 6. Компютърни технологии – през XIX век – сметачни машини, използване на паметта за съхраняване на информацията (данни и програми, развитие на операционните системи; потребителски; въобще много потребителски и пр.)

7. Автоматизация на програмирането, включително и алгоритмични езици. Използването на външни запомнящи устройства. Вече 50 години се развиват поколения изчислителни програми. Съхраняване и използване на база данни.



информационни ресурси.

4. Широко използване на предимствата на компютърните мрежи.

Отрицателни черти:

- Секретността е недостъпна.
- Юридическата собственост на програмните продукти.
- Цената на програмите на информационните услуги.

### 13. БАЗА ДАННИ (БД)

Започват развитие през 60-те години. През 70-те е развитието на релакционните бази данни.

База данни е съвкупност от файлове, запомнени във външна памет и използване в режим ON-LINE. Всеки запис се състои от един или няколко ключа и данни. База данни представляват интегрирана съвкупност от данни за различни приложения (потребители).

Основни характеристики на база данни:

1. Независимост на данните – не е задължително потребителят да знае физическата структура на записите на съответните файлове – постига се чрез:

- Чрез логическо описание на данните – външна схема, която се подава от потребителите на съответната информация.
- Вътрешна схема – физическо описание.
- Концептуална схема – концепция за връзки между вътрешната и външната схема.

Системи за управление на база данни (СУБД) – организира управлението на данните, включва търсене и обработка на данните и тяхното актуализиране. СУБД осигуряват:

- разделянето на описанието на данните от тяхната обработка
  
- осигуряване логическата и физическата независимост на данните
  
- минимални излишества в база данни
  
- осигуряване на удобен за ползване потребителски интерфейс
  
- ефективна обработка на заявките
  
- логическа непротиворечивост в база данни (цялостност на данните).

Модели на данните:

1. Дървовидни (йерархични)
2. Мрежови
3. Релакционни (повечето съвременни база данни са такива dBase, CLIPPER) – при тях за представяне на информацията се използват плоски двумерни таблици с релации (връзки) между тях.

За описание на тези релации се използват методите и възможностите на релационната алгебра.

За по-оптимална и бърза работа в база данни се използват индексни файлове. Индексът е таблица с помощта, на която може да се създаде процедура за достъп до



18. EXCEL – вкл. работа с бази данни (филтри)

19. POWER POINT

Допълнително понятие:

UPS – устройство, което осигурява непрекъснато захранване на компютъра за определен интервал от време, след прекъсване на мрежовото захранване. Задължително за сърверите в информационните системи (локалните мрежи).