

Döntéshozatal és döntéstámogatás: A döntési folyamat és a döntési folyamatot támogató rendszerek

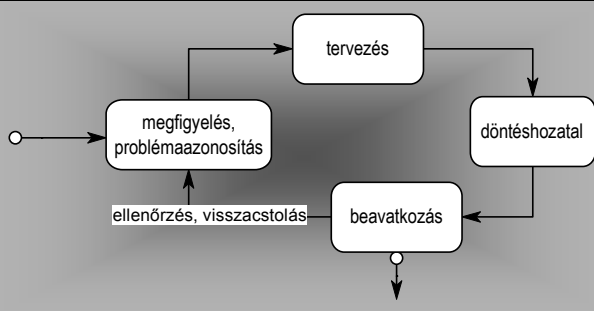
dr. Raffai Mária
<http://rs1.sze.hu/~raffai>
 raffai@sze.hu

Döntéseméleti irányzatok

- A *normatív modell* logikai megközelítésű strukturális, statikus modell, amely a komponensek tartalmi vonásait emeli ki.
- A *leíró modell* a döntési folyamatot hangsúlyozza, nem az összes alternatíva következményeit, hanem csak annak egy részalmazát tekinti át, de rámutat az értékelés meghatározó szerepére, gyakran megelőz egy elégséges megoldás megtalálásával.
- A *kielégítő modell* használatára a döntési folyamat idő- és erőforráshiánya, a költségproblémák, valamint az optimalizáció nehézségei miatt kerül sor.

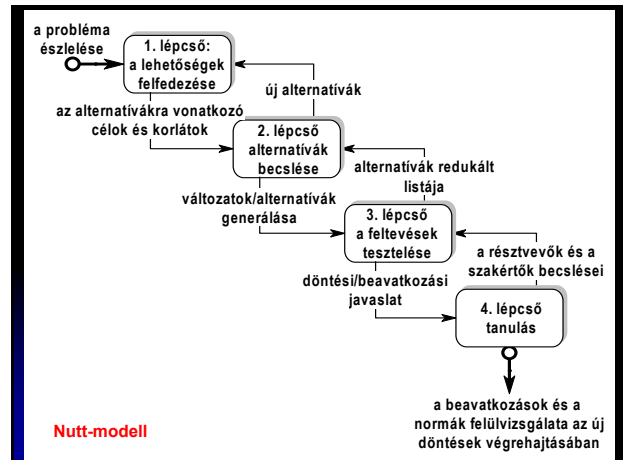
dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Döntéshozatali folyamatmodellek



Finlay-modell

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák



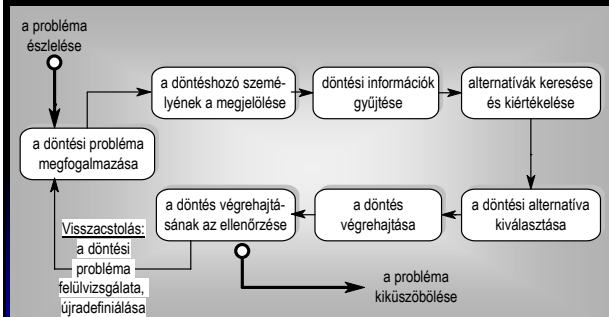
Nutt-modell

A Power-féle folyamatelemek

- A *döntési probléma megfogalmazása* (a rosszul definiált problémák sokszor lehetetlenné teszik a jó döntést).
- A *döntéshozó személyének a kijelölése*
- *Döntési információk gyűjtése* kétirányú kell legyen, meg kell határozni a problémát befolyásoló tényezőket és előre kell vetíteni a lehetséges döntési alternatívákat
- *Döntési alternatívák (megoldások) keresése és értékelése* (minél több megoldási alternatívát kell generálni és mérlegelni)
- A *döntési alternatíva kiválasztása: döntés*
- A *döntés végrehajtása*
- A *döntés végrehajtásának ellenőrzése*

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A Power-féle modell



dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A döntési folyamat követendő elvei

- a döntési folyamat általánosítása
- rekurzív problémamegoldás
- iteratív tervezési folyamat
- visszacsatolás újratervezéssel
- rekurzív tervezés
- szervezatorientált megközelítés

Az elvek integrálásához szükség van

- egy szervezetmodellre,
- a döntési folyamatok modelljeire, illetve
- a döntéshozók személyes jogköreinek és felelősségének a reprezentációjára.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A döntési folyamat általánosan definiálható feladatai

Áttekintve az egyes folyamatmodellek fázis-javaslatait, az alábbi feladatokat emelhetjük ki, mint mindenképpen végrehajtandó folyamatlemleneket:

- probléma és problémater azonosítása, adatgyűjtés,
- célok és kritériumok meghatározása, elemzés
- tervezés, alternatívák generálása,
- döntés: választás az alternatívák közül,
- megvalósítás, ellenőrzés.

döntéselőkészítés

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A döntéselőkészítő tevékenység

tehát a döntési folyamat azon része, amely

- a probléma és a célok megfogalmazása,
- a szükséges információk megszerzése, feldolgozása,
- a valós szituáció és körülményeinek elemzése,
- a működési feltételek meghatározása,
- a döntési modell felépítése
- a döntési folyamat módszereinek, szerkezetének meghatározása, végrehajtásának szabályozása,
- a cselekvési lehetőségek, stratégiák meghatározása,
- a következmény-állapotok előrejelzése, valamint
- döntési kritériumok, mérlegelő módszer választás

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Problémadefiniálás és -elemzés

- A *probléma észlelése*, azaz a szokásos és a jelenlegi, illetve a meglévő és kívánt állapot közötti eltérés tudatosulása és késztetés az eltérés megszüntetésére.
- A *probléma azonosítása* az eltérések okának, okainak a megkeresésére, meghatározására szolgáló tevékenység.
- Hatékony a *részproblémákra bontás*, a *részproblémák ismerete*
- A problémára utaló, azt jellemző *adatok, információk begyűjtése*, a releváns információk megtalálása

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Problémadefiniálás és -elemzés

- A *problémák minősítése* a strukturáltság szempontjából. Csak így lehet megállapítani, hogy milyen módszert célszerű alkalmazni a megoldás meghatározásához.
- A *probléma hordozójának és szervezeti hovatarozásának* az ismerete olyan probléma-okok feltárására ad lehetőséget, amelyek a szervezeti felépítés, a feladatok strukturáltságának, a végrehajtási szinteknek a hiányosságaira utal.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Tervezés, alternatívák generálása

A tervezés fázisának alapvető feladata a *lehetséges cselekvési alternatívák megtalálása* és elemzése, valamint a megoldások meghatározása és tesztelése.

- A *célorientált technikák* a szituációadatokból kiindulva törekednek egy előre definiált célállapot elérésére, míg
- az *adatorientált megoldások* egy konkrét célállapotból kiindulva keresik azokat a feltételeket, körülményeket, amelyekkel a célállapot megvalósítható, elérhető.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Döntés: választás az alternatívák közül

A különböző feltételek mellett, eltérő paraméterekkel kapott célállapotok összehasonlítása, a legmegfelelőbb kiválasztása összetett feladat, amelyet objektív módon meglehetősen nehéz elvégezni.

Célszerű egzakt elemzéseket végezni, és megvizsgálni, hogyan viselkedik a modell a feltételek változtatásával. Az ellenőrzés egyik módja az érzékenységvizsgálat, amelyhez többféle lehetőség áll rendelkezésre, így végezhetünk „mi van akkor, ha”-elemzést, alkalmazhatjuk a kritikus sikertényezők technikáját, vagy a célkeresést is.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Megvalósítás, ellenőrzés

- Az alternatívák közül kiválasztott megoldást végre kell hajtani. Ehhez végrehajtási tervet, forgatókönyvet kell készíteni, teljesítési kritériumokat, ellenőrzési feltételeket kell meghatározni
- A végrehajtást ellenőrizni kell, és szükség szerint beavatkozni, visszacsatolni, és korrigálni.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Döntéstámogatás

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Igény a döntéstámogatásra, késztetés DSS-rendszerek kifejlesztésére

A döntési tevékenység támogatásának szükségességét leggyakrabban az *emberi döntéshozók korlátai* indokolják, amelyek legnagyobb csoportját az emberi információkezelési képességekből fakadó **kognitív korlátok** képezik.

DSS: Decision Support System

GDSS: Group DSS

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

DSS-rendszerek fejlesztésének kiindulópontja: a döntéshozók elvárásai

álljanak rendelkezésre

- elérhető és könnyen használható kulcsinformációk,
- analógiák, vagy lehetséges analógiákra vonatkozó ismeretek,
- eszközök, amelyekkel az ötleteket és a döntéseket meg lehet vizsgálni, illetve meg lehet vitatni,

legyen

- egy együttműködő, támogató csapat
- stabil legalizációs háttér, naprakész és elérhető IT
- a stratégiai és az operatív döntések gyorsan és összehangoltan szülessenek,
- a vállalati célok, stratégiák megvalósulása irányába hassanak,
- és mielőbb jussanak el az érintettekhez.

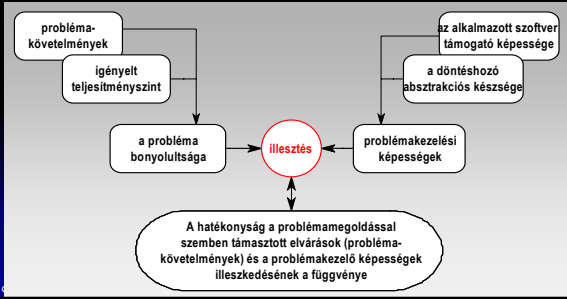
dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Szemponatok a DSS-rendszerek fejlesztéséhez

- általános, felhasználóbarát környezet, amelyet a vezető saját maga alakíthat
- a DSS-rendszerek tervezőinek meg kell határozniuk azt a tapasztalattípust, szakértelmet, amellyel a rendszer hatékonyan működtethető
- a DSS-rendszereknek lehetőséget kell nyújtaniuk
 - a döntéshozatalban szereplő problémák megoldására,
 - az ismeretkezelési lehetőségek támogatására, bővítésére,
 - az elosztott döntéshozatal koordinálására,
 - tanácsok, elvárások, elemzések felkínálására.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

- A felsorolt szolgáltatásokat strukturálttól és strukturálatlan problémáknál egyaránt interaktív módon kell biztosítani.
- A döntéstámogatásnak a döntési situációt és a döntési folyamatot befolyásoló tényezőket egymáshoz kell tudni illeszteni



Döntéstámogató módszerek: az egyszerűbbtől az intelligens integrált megoldásokig

- adatok, adatösszefüggések megjelenítése
- információfeldolgozó és -kezelő módszerek
- folyamatmodellező megoldások
- választásmodellező módszerek
- automatizált elemző és érvelő módszerek
- ítéletfinomító módszerek
- folyamatos teljesítésfigyelő és ellenőrző megoldások
- automatikus beavatkozás

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Osztályozás egy másik szempont szerint

- adatkezelő rendszerek
- adatelemző megoldások (periodikus adatmanipuláció)
- elemző információs rendszerek (időközönként, vagy felkérésre végzett egyszerűbb elemzések)
- könyvelési modellek (rendszeresen, szabványos modellek szerinti vizsgálatok, előrejelzések)
- reprezentációs modellek (vizsgálat részleges hatású lépések várható következményeiről)
- optimalizáló rendszerek (várható eredmények előrejelzése optimalizáló modellekkel)
- javaslattevő rendszerek (egyszerű döntési modellek szerinti javaslattevő)

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A modellezés célja

- a döntési probléma megértése, a feltevések explicit formában történő megfogalmazása,
- irányelvek, útmutatás nyújtása a szervezet legfontosabb céljainak eléréséhez,
- hivatkozási alap biztosítása a központi és a kapcsolódó problémák kezeléséhez,
- kísérletezés lehetővé tétele: „mi lenne, ha ...” típusú kérdések megfogalmazása és megválaszolása,
- az eredmények és azok pénzügyi következményeinek értelmezése,
- objektív, tudományos, mások által megismételhető értékelést biztosítása,
- döntési situációban lévő konfliktusok feloldása, és
- a döntéshozó támogatása a döntéshozatalban.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

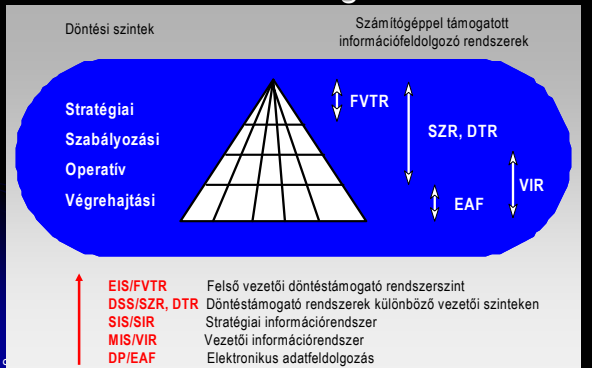
Számítógép a döntéshozatalban

A számítógép hatékonyan alkalmazható,

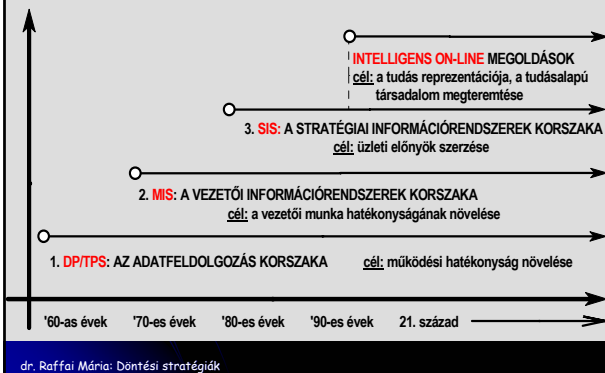
- ha a *probléma algoritmizálható*, matematikai formában leírható,
- ha a feladatban szereplő *adatok, változók egyértelműen meghatározhatók*:
 - mennyiségi meghatározottság, számszerűsíthetőség ez jelenthet determinisztikus adatokat vagy valószínűségi változókat,
 - kódolhatóság, amely lehetővé teszi a logikai összefüggések vizsgálatát, műveletvégzést, ellenőrzéseket,
- ha a *döntések ismétlődőek*

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Vezetői döntéshozatali szintek és döntéstámogatás



Az információfeldolgozás korszakai



Az információfeldolgozás szintjei

- alapfeladatok támogatása: kommunikációs-, mobilszolgáltatások, információ- és tudásmenedzsment, változás- és válságkezelés
- üzletifolyamat-modellek: BPM, BSC
- vállalatirányítási rendszerek: TPS, PCS → CAE, MRP, CAM, CIM, CAQ, CRM, BIS, PS OLTP, OAS, GS, WF
- **vezetői munkát, tervezési, döntési folyamatokat támogató rendszerek: MIS, SIS, DSS, EIS, OLAP**
- elektronikus piacterek: direkt marketing, on-line banking, egyéb on-line megoldások: Call Centerek, közbeszerzés nyilvánossága, elektronikus üzleti alkalmazások, azonosítási eljárások kidolgozása, elektronikus fizetőeszközök bevezetése, jogi szabályozási rendszerek stb.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

MIS: Vezetői információrendszerek

Alapvető cél a menedzserek, középvezetők naprakész információkkal való ellátása, tájékoztatás a teljesítmények aktuális értékeiről, a problémákról, a beavatkozást, döntést igénylő pontokról.

Az MIS-ek csoportbesorolása nem teljesen egyértelmű, valójában hozzárendelhetnénk a végrehajtást támogató rendszerekhez is, hiszen olyan információkat szolgáltatnak, amelyek a napi irányítási tevékenységet segítik

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A vezetői információrendszerek célja

- a vállalati tervezési és irányítási folyamatok felgyorsítása, megoldási változatok gyors kiértékelése,
- a vezetők és a döntéshozatalért felelős szakemberek rendszeres és eseti igényeinek kielégítése a munka hatékonyságának növelése érdekében,
- a döntéshozatali tevékenység eredményességének növelése aktuális, pontos és átfogó információk biztosításával,
- a vezérlési folyamatok támogatása.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

MIS fejlesztési szempontok

- az információigények és a felhasználási célok pontos megértése,
- a meglévő állapothoz és elvárásokhoz legjobban illeszkedő adatbázis-kezelő rendszer kiválasztása,
- az elszigetelt funkcionális rendszerek állományaiból adatbázis létrehozása,
- az igény szerinti, releváns információk előállításának megoldása,
- a technológiai lehetőségek maximális kihasználása a szervezeti feladatok hatékonyságának növelése érdekében.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

SIS: Stratégiai információrendszer

Az információrendszernek azt a komponensét, amelyben a vállalat versenyhelyzetének javítását célzó, a versenyelőnyöket biztosító döntésekhez, stratégiai, tervezési feladatokhoz szükséges információk található, stratégiai információrendszernek nevezzük.

Az SIS célja, jellemzői

- nemcsak a vállalat belső adatait, hanem a vevők, szállítók, és az iparág egyéb résztvevőinek információit is felhasználják.
- a működtetés célja olyan információk nyújtása, amelyekkel javítható a termékek/szolgáltatások minősége, színvonala, csökkennek a ráfordítási költségek, tarthatók a határidők és rövidül a gyártási ciklus.
- előnyhöz jutnak a rendszert használó szereplők, a vevővel való közvetlen kapcsolattartás lehetővé teszi az ügyfél igényeinek, elvárásainak megértését.

Felsővezetői információrendszerek

Közvetlen, azonnali és egyszerű hozzáférést, felhasználóbarát (*user friendly*) felületet biztosít a kulcsinformációk gyors kiválasztásához. A rendszer könnyen kezelhető, betanulást nem igényel, szemléletesen, diagramokkal, ábrákkal mutatja be a kritikus tényezőket, a várható tendenciákat.

Adatigényét a TPS-, PCS- és az MIS-, SIS-rendszerek szolgáltatják, de felhasználják az alrendszeri adatbázisokat, vagy bekérhetnek adatbázisokban még nem szereplő információkat is.

Az EIS rendszerek jellemzői

- naprakész, folyamatosan frissített, releváns információkat bocsát rendelkezésre,
- rendszerszintű hozzáférést biztosít az információkhoz (top down lebontással),
- illeszkedik a vezetői igényekhez, a döntési mechanizmusokhoz,
- követi a szervezeti folyamatokat, azonnal jelzi a problémákat, eltéréseket, folyamatosan figyeli és jelzi a működés szempontjából kritikus pontokat,
- biztosítja a hozzáférést a külső információkhoz,
- áttekinthető, grafikus, egyszerűen kezelhető felülettel segít a lényeges kérdések megválaszolásában.

Döntéstámogató rendszerek

igény és használat egy felmérés eredményeinek tükrében

A felmérésben résztvevő vezetők szakterülete

● cégvezetés	38 fő
● igazgatás	8 fő
● pénzügy, számvitel, könyvelés	20 fő
● kontrolling	10 fő
● termelés, szolgáltatás	45 fő
● logisztika	33 fő
● emberi erőforrás-management	7 fő
● értékesítés	24 fő
● marketing	3 fő
● informatikai szolgáltatás	9 fő
● műszaki fejlesztés	1 fő
összesen:	198 fő

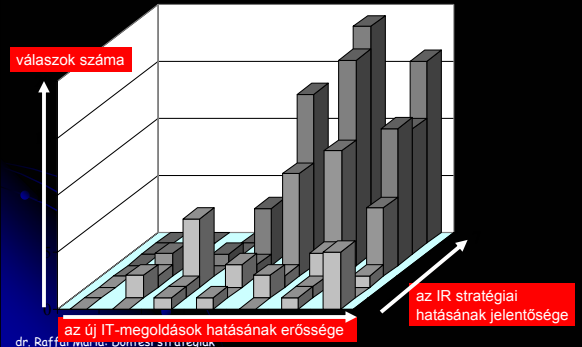
Szervezetek, amelyeknél a megkérdezettek dolgoznak

- 21 fő alatti létszámú 7 fő
- 21-50 fő közötti létszámú 4 fő
- 51-300 fő közötti létszámú 27 fő
- 300 fő feletti létszámú 138 fő

78% 300 főnél több dolgozót foglalkoztató cégnél dolgozik

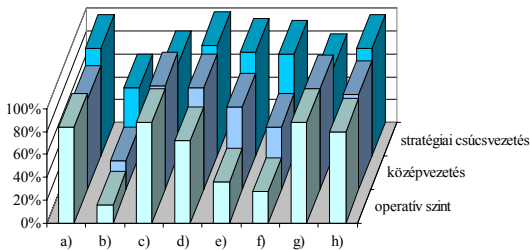
dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Az információfeldolgozás megítélése stratégiai szempontból



Döntési feladatok végrehajtása és döntéshozatali szintek

- a döntési probléma megfogalmazása.
- a döntéshozó kijelölése
- döntési információk gyűjtése
- döntési alternatívák/megoldások keresése
- döntési alternatívák/megoldások értékelése.
- a döntési alternatíva kiválasztása – a döntés.
- a döntés végrehajtása
- a döntés végrehajtásának ellenőrzése



Döntéshozatali megközelítések

- **leggyakoribb eljárások:** exploráció, azaz újabb döntési információk keresése, a kielégítő döntéshozatal, az ötletroham, az analógia és a szintézis.
- elutasítják a **véletlenszerű választást**
- többségben **kielégítő döntéshozatal** az optimalizáló problémamegoldáshoz képest.
- **nincs** szignifikáns **különbség** optimalizáló és az intuitív döntéshozatal használati gyakoriságának megítélésében, fontosnak, szükségesnek tartják, **de**

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

azt mondják, hogy

- nincsenek meg az eszközök az optimalizáló döntéshozatal alkalmazására,
- többnyire olyan döntési szituációkban kell döntést hozniuk, amelyben nem állnak fenn az optimalizáló döntéshozatal alkalmazási feltételei, (pl. kvalitatív döntési kritériumok, hiányoznak ismeretek és/vagy információk az alternatívákról és az összefüggésekről stb.)

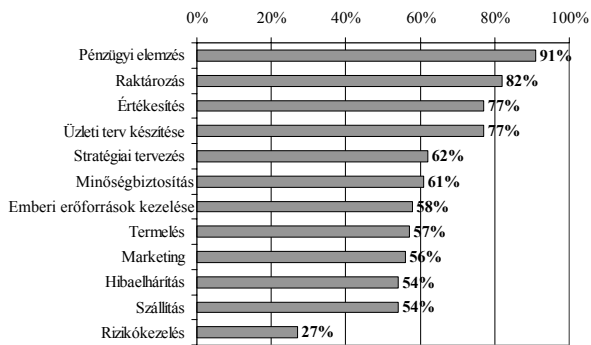
dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A gyakorlat, információforrás, avagy Mire használják az IR-feldolgozásokat?

- Csak a rendszer által készített jelentéseket (listákat, táblázatokat) olvassák 32,5%
- Feladatokat, kérdéseket fogalmaznak meg a rendszert kezelő operátorok számára 21,0%
- A kérdések megfogalmazására a rendszert közvetlenül használják 33,0%
- A rendszert kísérletezésre, modellezésre használják 13,2%

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A döntéstámogatási rendszerek használatának funkcionális területei



Megállapítások - 1.

- A döntéshozatal támogatására használt IR-eket **stratégiai jelentőségűnek** ítélik meg.
- Kimutatható egy bizonyos mértékű **információhiány**: a vezetők a döntéseikhez több információt igényelnének, mint ami rendelkezésre áll
- A vezetők **többféle döntéshozatali közelítésmódot** alkalmaznak, de leggyakoribb a további információkat kereső exploráció.
- A megkérdezettek körében valami **akadályozza** az **optimalizáló döntéshozatal** alkalmazását.
- A vezetők általában **elutasítják az intuitív döntéshozatalt**.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

Megállapítások - 2.

- A döntéstámogatás erősen **adatközpontú**: a válaszadók jelentős mértékben használnak olyan adatokat, adatbázisokat, amelyeket csak a döntéshozatal számára rögzítettek

Konklúzió: a vezetők valójában

- a dokumentum- és kommunikációalapú rendszerek,
- az adatok és eljárások szabad választását biztosító elemző eljárások és
- a rendszerhasználat rugalmassága iránt támasztanak igényt.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A döntéstámogató rendszerek

DSS

- a rendelkezésre álló **információkat** megfelelő módon **feldolgozzák**, rendezik, csoportosítják, **elemzik** és
- valamilyen **optimalizáló** matematikai, statisztikai módszert, algoritmust alkalmaznak, hogy a meglévő adatokból különböző körülményeket feltételezve alternatívákat generáljanak
- lehetővé teszik a döntéshozó számára, hogy előre ismerje a választás várható következményeit: „*Mi van akkor ha...?*” elvégzik a **modellalkotást**, meghatározzák az adott feltételek és célspecifikáció melletti **optimális megoldást**,
- végrehajtják az **érzékenységvizsgálatot** és **kockázatelemzést**, valamint a megoldási **alternatívák kiértékelését**, összehasonlító elemzését, és
- az **eredményeket grafikus formában** jelenítik meg.

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A DSS-rendszerek sajátosságai

DSS

- a döntési folyamat végigkísérése
- dinamikus ember-gép együttműködés
- különböző vezetői szintek támogatása
- egyéni és csoportos döntések támogatása
- elkülönülő és láncolt döntések kezelése
- különböző döntési stílusok, módszerek és technikák támogatása
- rugalmasság, adaptivitás, hatásosság
- egyszerűen kezelhető, barátságos felület
- teljeskörű felhasználói kontroll
- fejleszthetőség (belső, külső, végfelhasználói)

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

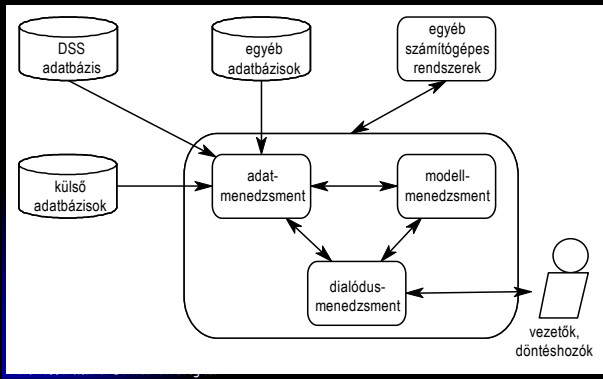
A DSS rendszerek alrendszerei

DSS

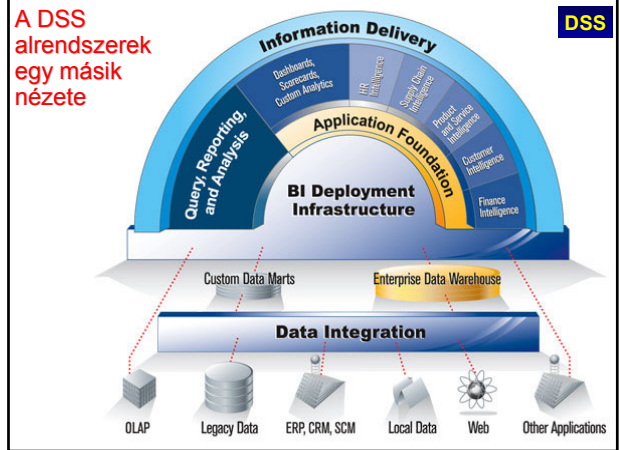
- **adatkezelő alrendszer:** a döntéshez szükséges adatok kezelése, kapcsolódás a TPS-rendszerhez és a külső adatbázisokhoz. Részei:
 - DSS-adatbázis
 - DSS DBMS: adatbáziskezelő rendszer
 - adatszótár
 - DSS SQL: lekérdezőnyelv
- **modellkezelő alrendszer:** lehetővé teszi modellnézetek készítését, és matematikai modellek alapján az elemzést
- **kommunikációs alrendszer:** kapcsolat a rendszer és a felhasználó között

dr. Raffai Mária: Döntési stratégiák

A DSS-rendszerek alrendszerei és kapcsolatuk



A DSS alrendszerek egy másik nézete



Döntéstámogató rendszerek

- Integrált vállalatirányítási rendszerek **DSS-moduljai**:
 - SAP
 - Oracle
- **Cognos**
- **Business Objects**: integrált lekérdező, elemző és jelentéskészítő rendszer
- **SAS**
- **Optrans Object**: teljes folyamatot támogató francia rendszer
- **Visual IFPS/Plus**: pénzügyi döntéseket támogat, üzleti tevékenységi logika alapján