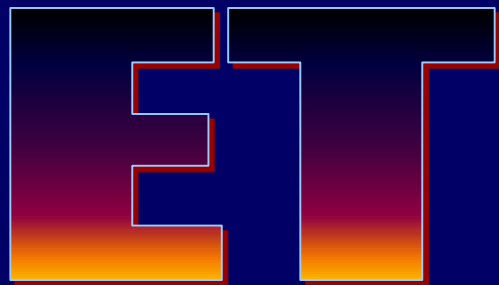


Miskolci Egyetem
Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Informatikai Intézet
Alkalmazott Informatikai Intézeti Tanszék



Erőforrás tervezés
Resource Planning

2017/18 2. félév

1. rész

Dr. Kulcsár Gyula
egyetemi docens

A tantárgy tematikája

Első alkalom (2018.02.16):

1. Bevezetés és alapfogalmak.
2. Dekomponálási és tervezési technikák.
3. Ütemezési feladatok osztályozása.
4. Egy erőforrásos ütemezési feladatok.
5. Párhuzamos erőforrások ütemezése.

A tantárgy tematikája (folyt.)

Második alkalom (2018.03.23)

6. Többoperációs ütemezési feladatok.
7. Projektütemezés.
8. Kereső algoritmusok alkalmazása.
9. Többcélú optimalizálás.

Erőforrás tervezés

GEIAK155-BL

1. rész:

Alapfogalmak

2017/18 2. félév

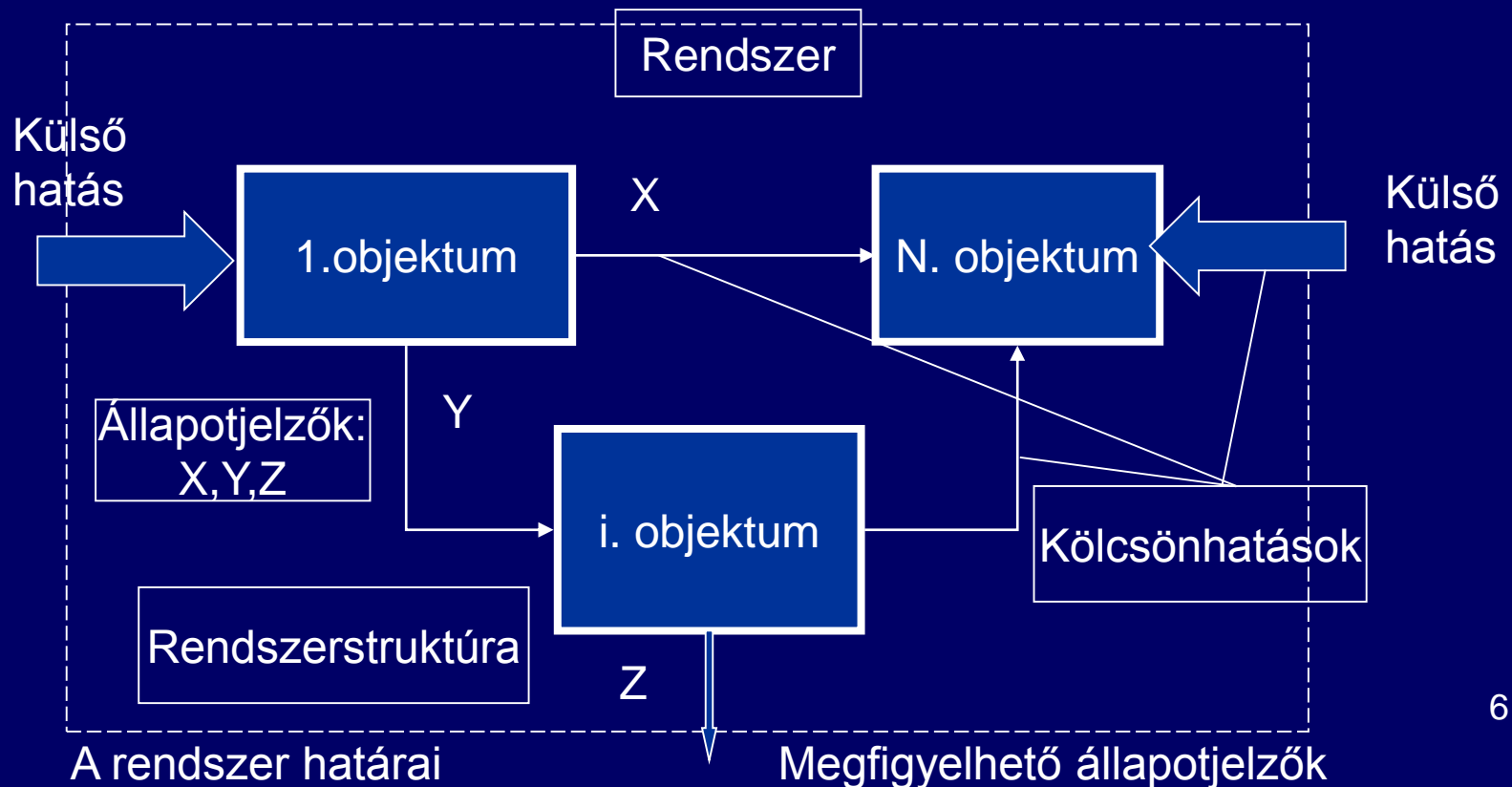
Dr. Kulcsár Gyula

Tudományos módszer

1. Megfigyelés.
2. A probléma meghatározása.
3. Hipotézis vagy elmélet felállítása
(modellek és megoldási módszerek).
4. Előrejelzés (dedukció).
5. Kísérleti-tapasztalati ellenőrzés.
6. Elmélet vagy törvény meghatározása.

Rendszer (System)

Elem, kölcsönhatás, struktúra, határ, jel, állapot, folyamat, modell.



Rendszer

- Adott cél elérésére koordinált elemek halmaza.
- Különböző osztályokhoz tartozó objektumok környezetüktől jól elhatárolható halmaza, amelyeket kölcsönhatások kapcsolnak össze.
- Bármilyen – fogalmi vagy fizikai – entitás, amely egymástól függő részekből áll.

Rendszerrel kapcsolatos terminológiák

- Rendszerelmélet (Systems Theory)
 - Absztrakt törvények és fogalmak együttese.
- Rendszertechnika (Systems Engineering)
 - Rendszerek tervezésre szolgáló módszerek összessége.
- Rendszerszemlélet (Systems Approach)
 - A rendszerek tudományos vizsgálatában alkalmazott elméleti megközelítés módszereinek összefoglaló neve.

Funkció (Function)

- Adott tulajdonságok összessége, amely képessé teszi a rendszert, hogy megfelelően működjék.
- Kijelölt rendeltetés (szerep), amire egy rendszert a tervezője szán.

Algoritmus (Algorithm)

- Valamely kitűzött feladat megoldására szolgáló olyan eljárás, amely jól (egyértelműen) definiált elemi lépések sorozatából áll.
- Algoritmizálás: a feladat megoldásának lépésekre történő bontása.

Optimalizálás (Optimization)

- Egy rendszerben olyan intézkedéseket teszünk, amelyekkel maximális hatást érünk el.
- Statikus, dinamikus.
- Determinisztikus, sztochasztikus.
- Döntési változók, korlátozások, célfüggvények.
- Hierarchikus optimalizálás.

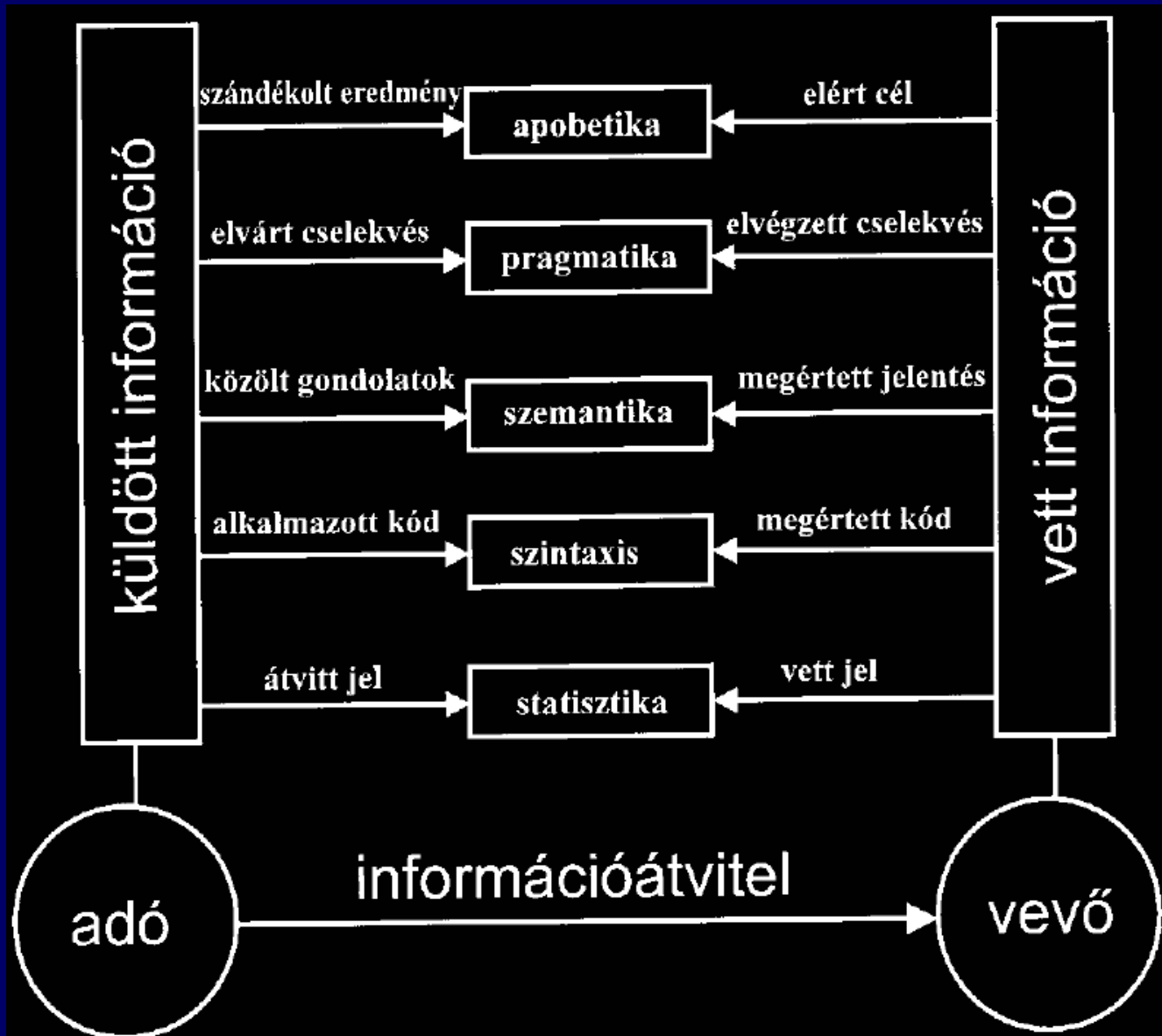
A probléma megoldása (Solving the problem)

- Matematikai módszerek alkalmazásának feltételei:
 - a probléma numerikus formában is felírható legyen;
 - az elérendő cél kifejezhető legyen jól definiált célfüggvényként;
 - álljon rendelkezésre valamilyen számítási eljárás (algoritmus), amely elfogadható időn belül elvezet a probléma megoldásához.

Heurisztikus módszer (Heuristic method)

- Matematikai módszerek alkalmazásának feltételei nem teljesülnek.
- Az adott probléma megoldását egy terv konstruálása útján keresi. Ez a konstruálási folyamat lépésről-lépésre dönt a következő tervezési elemről.
- Tartalmaz szubjektív tényezőt, ezért az eljárás jóságát kizárólag gyakorlati alkalmazhatóságán lehet lemérni

Információ



Informatika

- Az információ
 - megszerzésével,
 - továbbításával,
 - tárolásával,
 - feldolgozásával,
 - megértésével és
 - felhasználásávalfoglalkozó tudomány.

Termelés (Production)

- Használati (fogyasztási) javak tervszerű és sokszorozott előállítása (létrehozása) a tudomány, a technika és a technológia mindenkori szintjén.
- Környezeti feltételek:
 - tudomány
 - technika és technológia
 - társadalom, gazdaság és politika.

Termelés

- A termelés magába foglalja:
 - a fizikai termékek előállítását,
 - a szolgáltatásokat,
 - a teljes műszaki előkészítést és
 - a minőségbiztosítást is.

Gyártás (Manufacturing)

- Halmazelméleti megközelítésben a gyártás a termelés valódi részhalmaza.
- A gyártás egy állapot-transzformáció, amely a munkadarabokat a legdurvább nyersállapotból a legfinomabb készállapotba viszi át.
- A gyártás magában foglalja a kapcsolódó tervezést és kivitelezést is.

Termelésinformatika

- Informatika
 - Alkalmazott informatika
 - Termelésinformatika

Production Information Engineering

Termelésinformatika

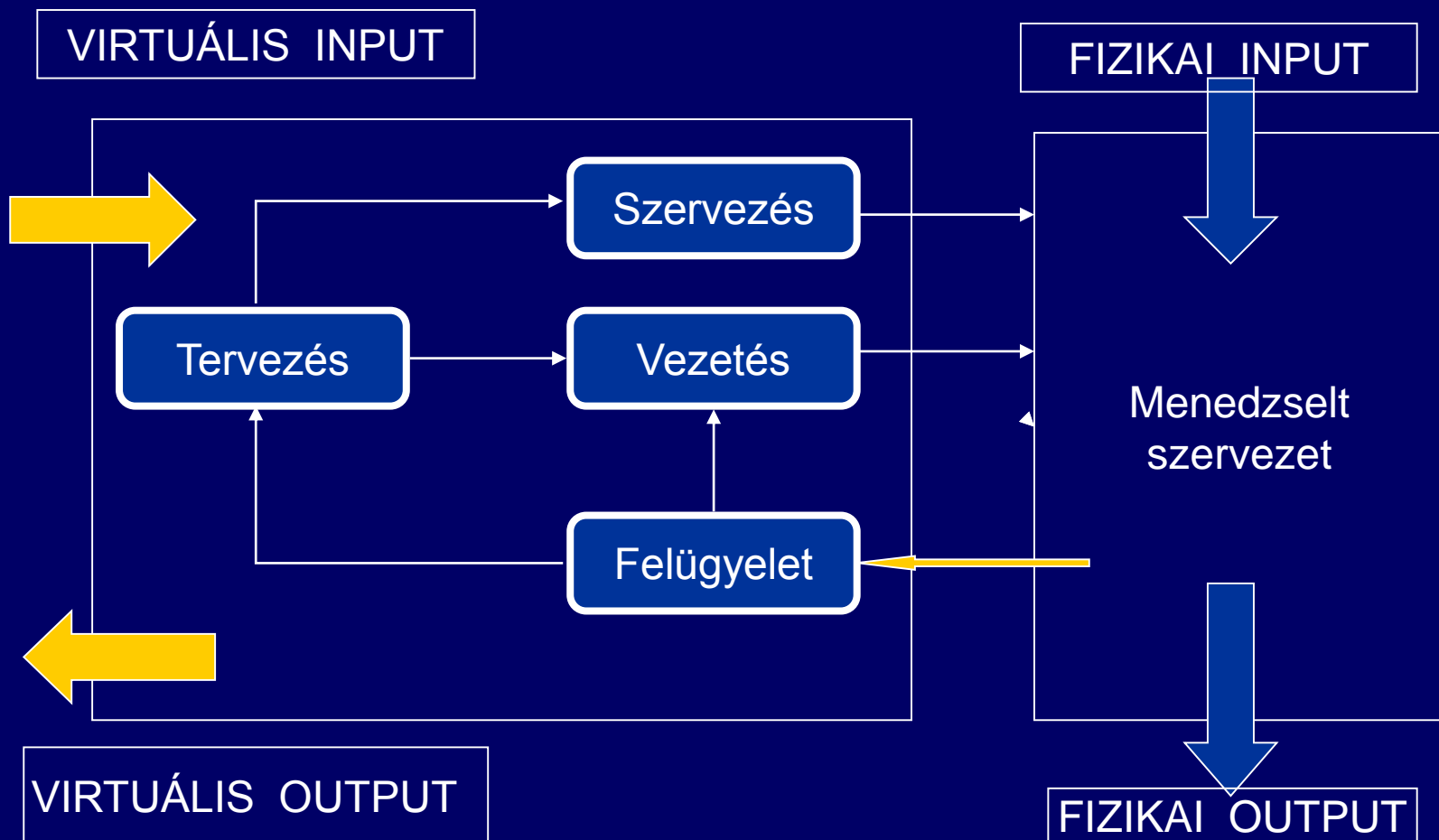
- A termelési rendszerek és folyamatok
 - számítógépes modellezésével,
 - tervezésével és
 - irányításával foglalkozó alkalmazott informatikai tudományterület.

Menedzsment (Management)

- Egy szervezetnek az a funkcionális egysége, amely
 - megtervezi,
 - megszervezi,
 - irányítja és
 - felügyeli a hozzá tartozó szervezet minden folyamatát.

Felelőssége, hogy alkalmazkodva a mindenkori környezeti feltételekhez, a szervezet céljai hatékonyan megvalósuljanak.

Menedzsment



Menedzsment

- Funkciók

1. A szervezet céljainak és tevékenységének hosszú-, közép- és rövid távú **megtervezése**, valamint az eredményesség értékelése.
2. A szervezet operatív egységei feladatainak, együttműködésének, kapcsolatainak, felelősségi- és hatáskörének **megszervezése**.
3. A szervezet komplex irányítása, a szükséges döntések meghozatala, a folyamatok fejlesztése, optimalizálása, minőségének biztosítása, a szervezet minden tevékenységének **vezetése, irányítása**.
4. Az üzleti, termelési, szolgáltatási, értékesítési folyamatok adatainak, tényleges állapotjellemzőinek (státuszának) összegyűjtése, rendezése, a folyamatok állandó **ellenőrzése, felügyelete**.

Vezetés és irányítás

- Szinonim fogalmak:
 - vezetéstudományi és
 - rendszertani megközelítés.
- Vezetés: a tervezés, ellenőrzés, elemzés, döntés, szervezés funkciók gyakorlása.
- Irányítás: az alapjel, az érzékelés, a különbségképzés, az ítéletalkotás, a beavatkozás segítségével a rendszerek működtetése.

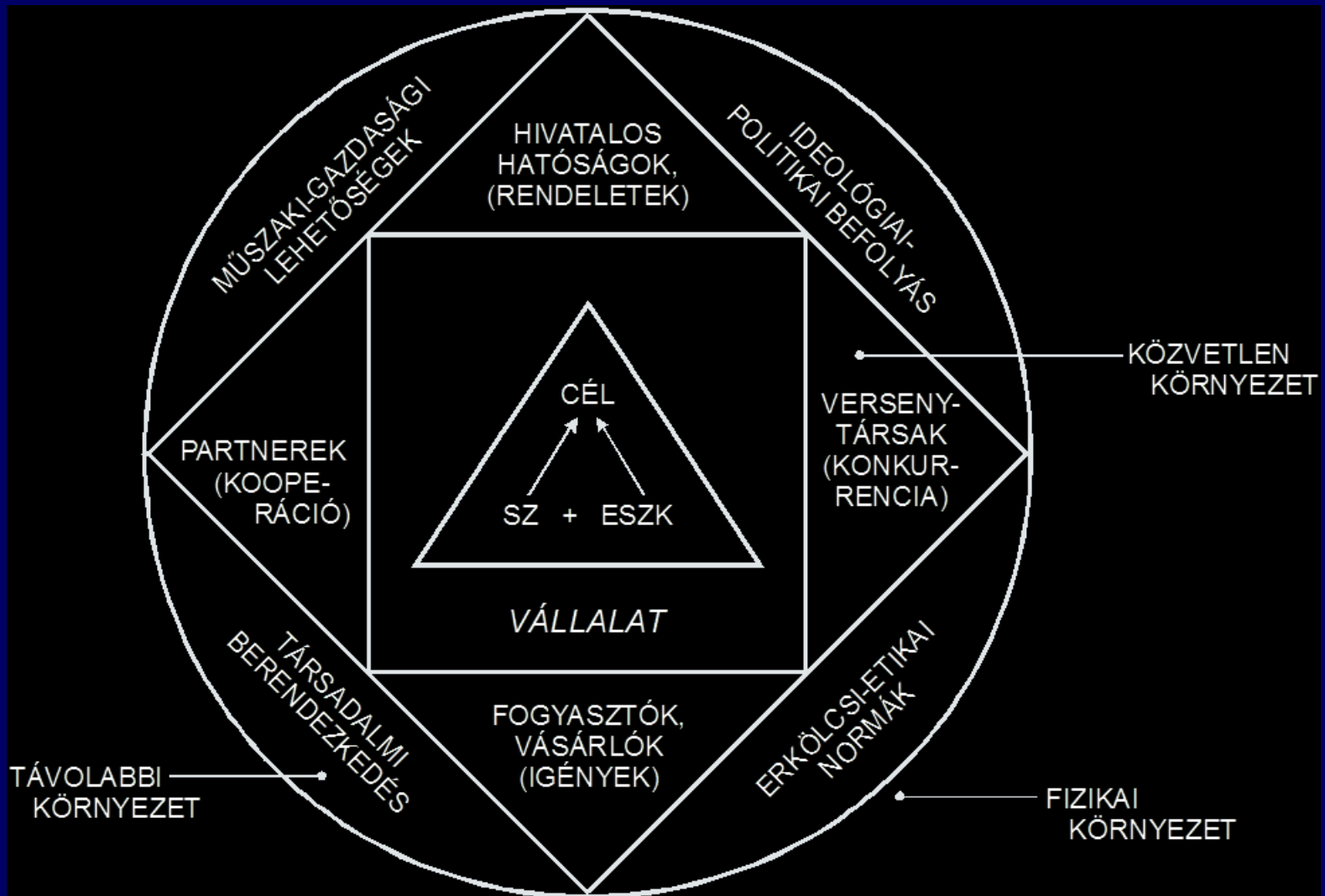
Vállalat

- Jogi, gazdasági és műszaki szervezet, amely meghatározott célok érdekében együttműködő emberek és egyéb erőforrások együttese.
- Alapvető jellemzők:
 - felelősség,
 - cél,
 - Termelésre/szolgáltatásra alkalmas technológia.

Vállalat

- Gazdasági-technológiai rendszer, amelynek célja a vállalati erőforrások hatékony működtetése, gazdasági haszon, profit előállítása érdekében, figyelembe véve a piaci, társadalmi és természeti környezet korlátozó feltételeit.

A vállalat rendszerelméleti modellje



Specifikus rendszerjellemezők

- az elemek *nem homogének* (személyek és eszközök integrálódnak benne);
- *dinamikus kapcsolatban* áll környezetével;
- működésének eredményessége elsősorban *menyiségi aspektusokat* tükröz;
- általánosságban eredményekkel is bizonyítható *múltja*, belső és külső konfliktusokból származó problémákkal terhelt *jelene* és bizonytalan kimenetelű *jövője* van.

Vállalat

- Kívülről jogi és gazdasági keretek határolják :
 - lehetőségei szerint: **jogi személy**,
 - rendeltetése szerint: **gazdasági egység**.
- Belső szerkezetét a rendeltetésének megfelelő **belső gazdasági funkciók** határozzák meg:
 - **gazdasági áramok transzformációja**.

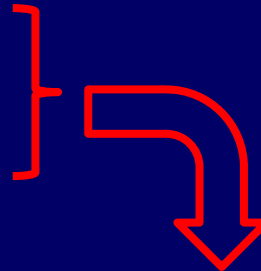
A vállalat alapvető funkciói



Az áramok a vállalat *működésének tárgyai* és a potenciálok a *működés alanyai*.

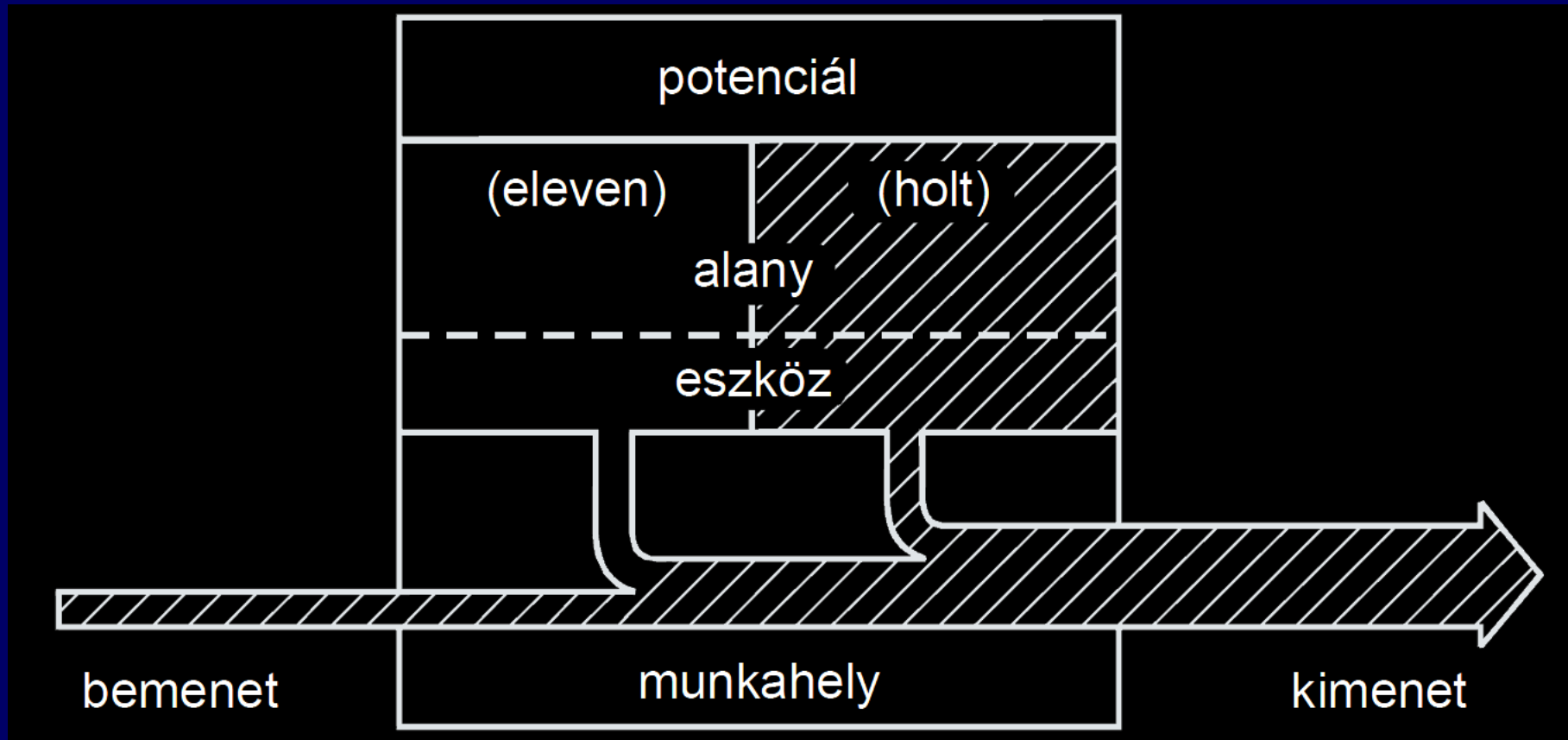
Munkahely

- Az a legkisebb gazdasági egység, amelyben a munkavégzés funkcionális összetevői maradéktalanul megtalálhatók:
 - a munka tárgya;
 - a munka alanya;
 - a munka eszközei.



Munkahelyi rendszer potenciálja
(erőforrás)

Transzformációk a munkahely rendszerben



Erőforrás

- Felhasználhatósága/rendelkezésre állása korlátozott, költségvonzata van vagy feladatot (munkát) teljesít.
- Például:
 - Személy
 - Technikai eszköz
 - Anyag
 - Pénzügyi jellegű erőforrás
 - Információ
 - Egyéb

Erőforrás tervezés

- Erőforrások felhasználásának tervezése:
 - Tervezés (Planning):
 - folyamatok állnak a középpontban
 - Ütemezés (Scheduling):
 - erőforrások allokálása
 - feladatok (jobs) és tevékenységek/operációk (activities/operations) időbeli végrehajtása

Köszönöm a figyelmet!

Az előadásvázlat elérhető az alábbi webcímen:

<http://ait.iit.uni-miskolc.hu/~kulcsar/serv07.htm>