



Menedzsment és vállalkozásgazdaságtan

Minőségmenedzsment

Bedzsula Bálint

BME MVT

bedzsula@mvt.bme.hu

Témakörök – 4 előadás

- Minőség fogalma, minőségrendszerek fejlődése
- Szektor specifikus rendszerek
- ISO 9000-es szabványrendszer
- TQM (Total Quality Management)
- Minőségmenedzsment módszerek



Már tudjuk, hogy...

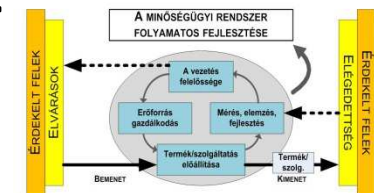
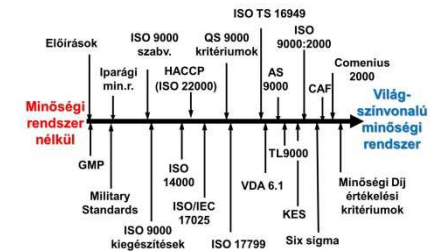
- **Választ kaptak a következőkre:**
 - Mit értünk a „minőség” fogalmán?
 - Hogyan definiáljuk és értelmezzük a „minőséget” a minőségmenedzsmentben?
 - Melyek a minőségrendszerek fejlődésének állomásai?
 - Hol tartunk Magyarországon?
 - Milyen minőségiskolákat különböztetünk meg?



Már tudjuk, hogy...

- Választ kaptak a következőkre:

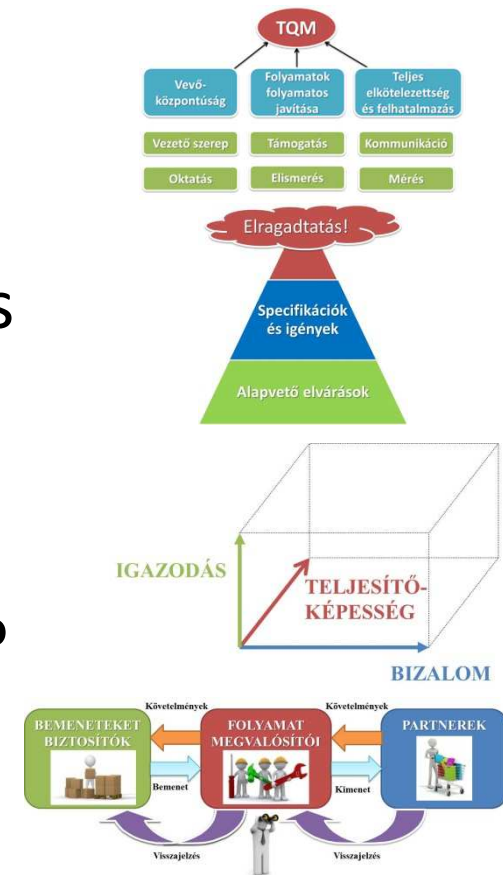
- Hogyan fejlődtek a minőségbiztosítási rendszerek?
- Milyen szektor specifikus rendszerek léteznek?
- Melyek az ISO 9000-es szabványrendszer jellemzői, alapelvei, fő fejezetei?



Már tudjuk, hogy...

- Választ kaptak a következőkre:

- Mi a TQM filozófia?
- Melyek a vevőközpontúság lényeges kérdései?
- Hogyan lehet elérni a teljes elkötelezettséget és felhatalmazást?
- Mik az üzleti folyamatok?



TQM modell

Cél



Elvek

Vevő-
központúság

Folyamatok
folyamatos
javítása

Teljes
elkötelezettség
és felhatalmazás

**Kiegészítő
elemek**

Vezető szerep

Támogatás

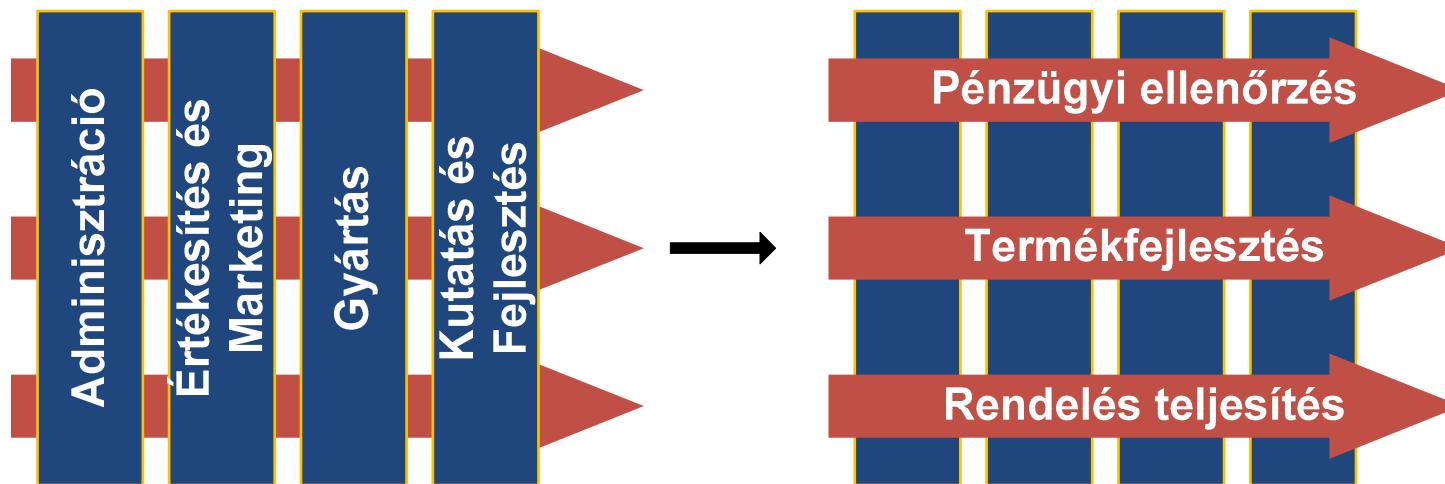
Kommunikáció

Oktatás

Elismerés

Mérés

FOLYAMATATOK FOLYAMATOS FEJLESZTÉSE



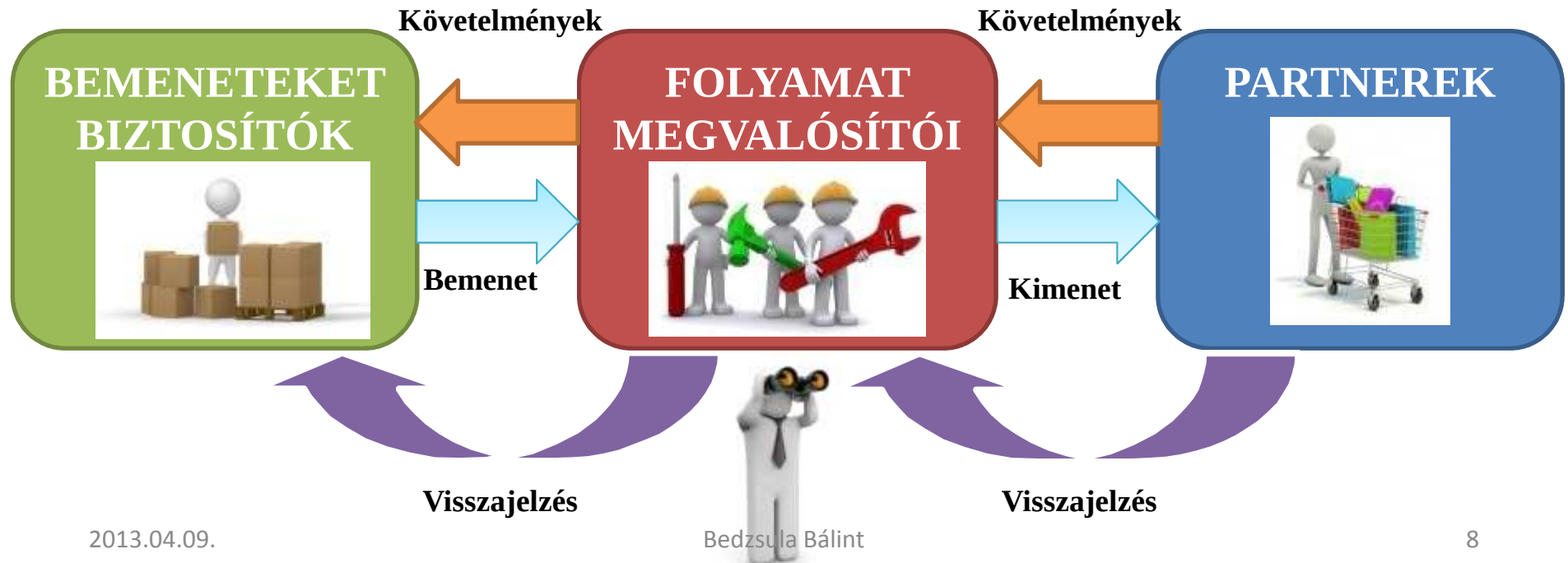
*"A terméket megreparálni már túl késő,
E helyett javítsuk a folyamatot"*

Gerald Shea

Exxon Kutatási és Műszaki Tudományos Vállalat

Mi a folyamat ?

- A folyamat egy vagy több feladat, amely bemeneteket (inputokat) kimenetekké (outputokká) alakít a partner vagy egy másik folyamat számára, személyek, eljárások, eszközök segítségével.



A folyamatokkal kapcsolatos teendők

- Folyamatok azonosítása
- Folyamatok szabályozása
- Folyamatok folyamatos fejlesztése



Folyamatok azonosítása

- A folyamattérkép/folyamatleltár készítése
- Lépései:
 - Bemenetek és kimenetek meghatározása
 - Folyamatok leltára
 - Minden bemenethez és kimenethez tartozik-e folyamat
 - Folyamatleltár kiegészítése
 - a feltárt be- és kimenetekhez nincs meg a folyamat

Folyamatok osztályozási lehetőségei

- Fő folyamatok
- Támogató folyamatok
- Kiegészítő (mellék) folyamatok
- Vezetési folyamatok
- Kulcs(fontosságú) folyamatok

Folyamatok osztályozási lehetőségei

Főfolyamatok:

- A szervezet alaptevékenységéhez, a vevői / partneri igények kielégítéséhez kapcsolódó folyamatok.
- Jellemzői:
 - Jelentősen hozzájárulnak a szervezet céljainak megvalósításához
 - A folyamat elején és a végén a külső vevők állnak
 - Közvetlen hatást gyakorolnak a vevőkre

Folyamatok osztályozási lehetőségei

Támogató folyamatok:

- A főfolyamatokat kísérik, adatokat, információkat szolgáltatnak.

Kiegészítő folyamatok:

- A szervezet alaptevékenységéhez lazán kapcsolódó, de az esetek többségében nélkülözhetetlen folyamatok. E folyamatok nélkül az alapvető funkciók hatékony elvégzése nem lehetséges.

Folyamatok osztályozási lehetőségei

Vezetési folyamatok:

- A szervezet irányításával, stratégiájának meghatározásával és megvalósításával kapcsolatos folyamatok.

Kulcs(fontosságú) folyamatok:

- A szervezet sikerét alapvetően befolyásoló folyamatok (nem csak a főfolyamatok közül kerülhet ki)

Folyamatok osztályozási lehetőségei

Kulcsfontosságú folyamatok azonosítása:

- Mely termékek és szolgáltatások a legfontosabbak a vevőknek?
- Mely folyamatok állítják elő e termékeket és szolgáltatásokat?
- Melyek azok a tényezők, amelyek a szervezet eredményességét meghatározzák és melyek azok a folyamatok, amelyek e tényezők megvalósításában szerepet játszanak?

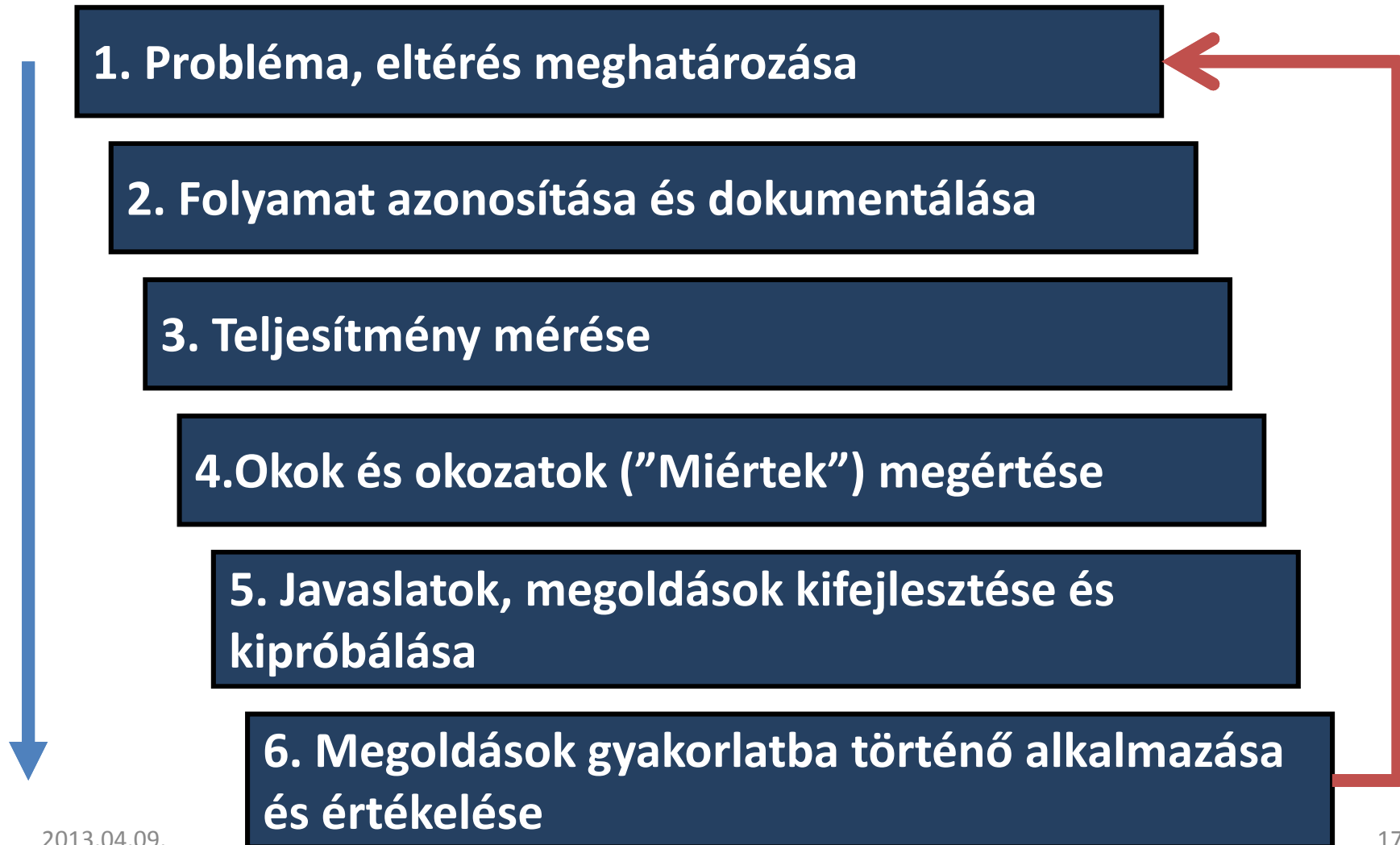
Folyamatok osztályozási lehetőségei

Kulcsfontosságú folyamatok azonosítása:

- Mely folyamatok vannak a leginkább szem előtt?
- Mely folyamatoknak van a legnagyobb hatása a vevők által megkövetelt teljesítmény szintekre?
- Az adatok, valamint a józan ész sugalmazása szerint mely folyamatokban rejlenek a legerőteljesebb javítási lehetőségek?



Folyamatfejlesztés – hatlépéses



1 *Probléma definiálása*

- ☐ azonosítsuk a végterméket
- ☐ azonosítsuk a vevőket
- ☐ definiáljuk az igényeket
- ☐ azonosítsuk a folyamatokat
- ☐ azonosítsuk a folyamat gazdáját

2 *Folyamat azonosítása és dokumentálása*

- ☐ folyamatábra
- ☐ modell
- ☐ azonosítsuk a résztvevőket

3 *Teljesítmény mérése*

- ☐ a vevő elégedettsége
- ☐ a vevő igényei
- ☐ a leszállított végtermék
- ☐ a folyamat paraméterei
- ☐ a minőség költsége

4 *Miérték megértése*

- ☐ különböztessük meg a főbb területeket
- ☐ diagnosztizáljuk az eredendő okokat
- ☐ értsük meg az eltéréseket
- ☐ közös okok
- ☐ konkrét okok
- ☐ teljesítőképesség

5 *Új eszmék kifejlesztése és vizsgálata*

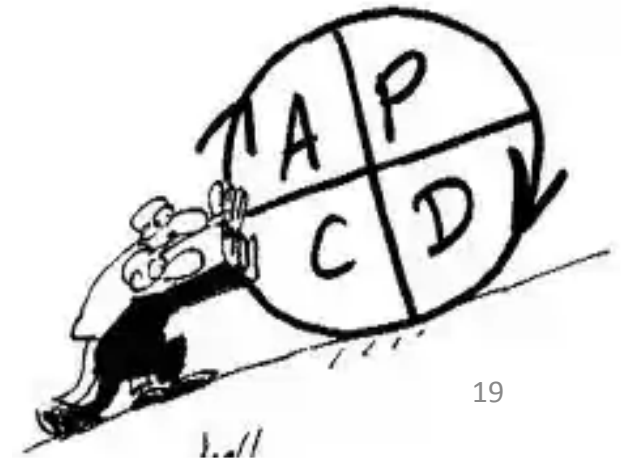
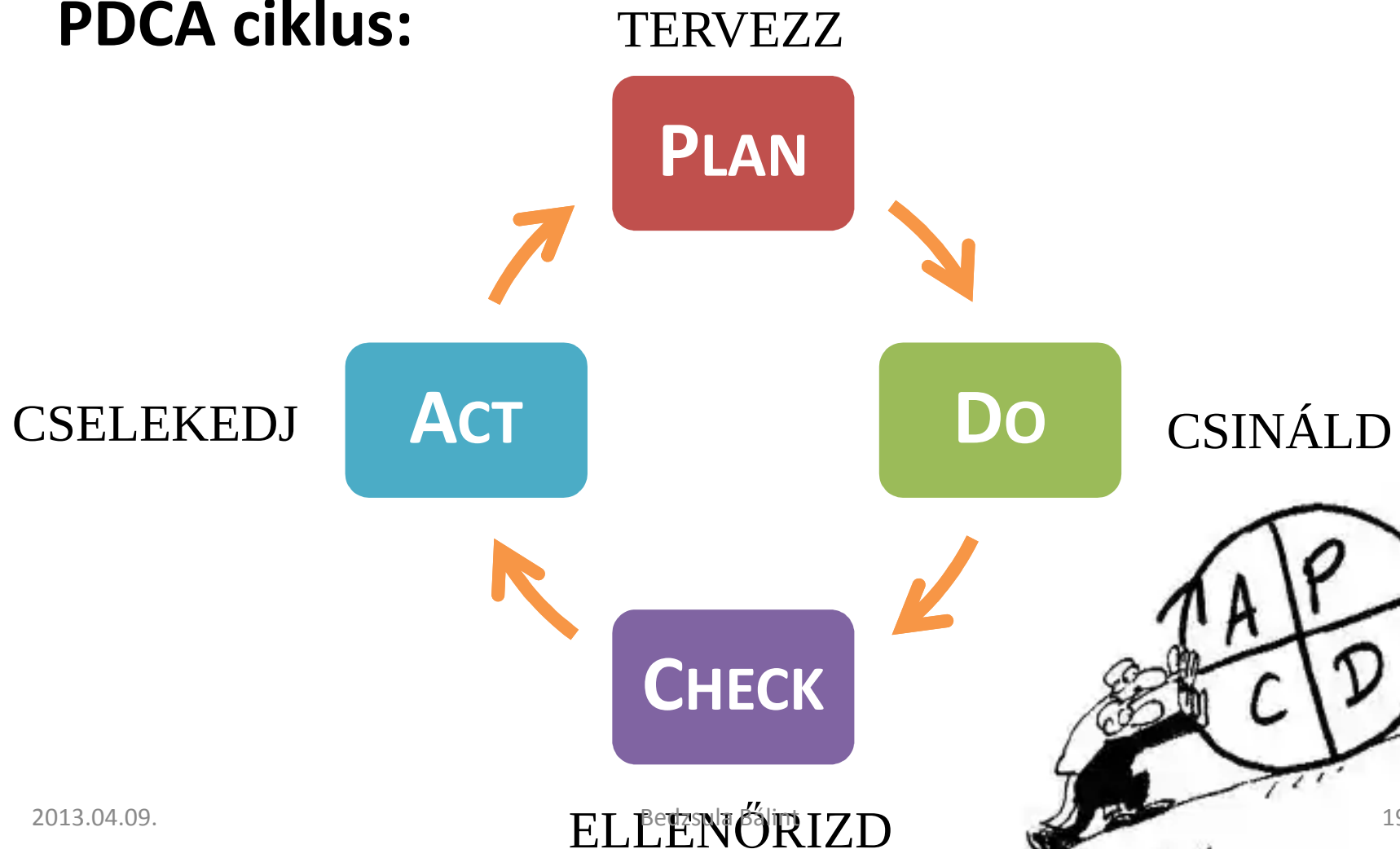
- ☐ fejlesszünk ki új eszméket
- ☐ kísérletezzünk
- ☐ vizsgáljuk az eszméket az eredendő okok megcélzása érdekében

6 *Megoldások gyakorlatba ültetése és értékelése*

- ☐ tervezzük meg a javításokat
- ☐ ültessük át a gyakorlatba a rendszer változásait
- ☐ dokumentáljuk a rendszer változtatásait
- ☐ értékeljük a rendszer teljesítményét
- ☐ értékeljük a hat lépést
- ☐ jutalmazzuk meg a résztvevőket
- ☐ kezdjük újra az 1. lépéstől

Folyamatfejlesztés

PDCA ciklus:



MINŐSÉGMENEDZSMENT MÓDSZEREK

- Brainstorming
- Folyamatábra
- Ishikawa elemzés
- Pareto elemzés



A minőségfejlesztés módszerei

A gond ott kezdődik, hogy...

Az alternatívák megkeresése egyre nehezebb

Kevés az idő

Túl sok a változó

Nem ismerjük a feltételeket

Átláthatatlan a probléma által érintett összes terület



CSOPORTOS ALKOTÓTECHNIKÁK



A csoportos alkotó gondolkodás többleteredményei

- a tagok **kölcsönösen erősítik** egymás törekvéseit a kitűzött cél elérésére
- lehetővé válik a feladat **sokoldalú** átgondolása
- a véleménycsere eredményeképp **gazdagodik** minden résztvevő **tudása**
- kialakul a **versengés** és a kölcsönös **segítségnyújtás** légköre
- valamely kérdés megoldása serkentőleg hat az **új problémák** felvetésére
- a kollektív gondolkodás gyorsan kiveti magából a hibákat és tévedéseket (**sokoldalú kritika**)

Folyamatábra

- **Mire jó?**
 - egy adott folyamat eseményeinek, tevékenységeinek, lépéseinek vizuális szemléltetésére, ill. a megértés megkönnyítésére.
- **Eredete:**
 - 1960-as évek, programok logikai felépítésének vizuális szemléltetése



Folyamatábra

Mit eredményez?

- Mutatja a folyamat bonyolultságát, logikusságát, kommunikációs zavarok feltárását segíti
- Összehasonlítható a tényleges folyamat az ideállissal
- Áttekinthetővé teszi a folyamatlépések kapcsolódását, a folyamat határainak azonosítása
- Segít meghatározni a folyamatlépéseket, kideríteni mely tevékenységek befolyásolhatják a folyamat teljesítményét
- Segédeszköz a teljes folyamat megértéséhez, egységes kép alkotásához
- Rejtett redundanciák, késések, felesleges lépések, zsákutcák, indirekt útvonalak

Folyamatábra

- Az alábbiakra kell tekintettel lenni:
 - A folyamat határainak meghatározása, a kezdő- és végpont definiálása.
 - Először nagyvonalakban érdemes elkészíteni, majd fokozatosan finomítani.
 - Minden egyes lépés részletes definiálása. Fontos a precíz és az őszinteség.
 - Az értéket nem teremtő lépések azonosítása.
 - Az elkészült folyamatábra köröztetése a folyamat által érintett szervezeti tagok körében, hogy mindenki hozzáfűzhesse véleményét.

Folyamatábra

Hogyan alkalmazzuk?

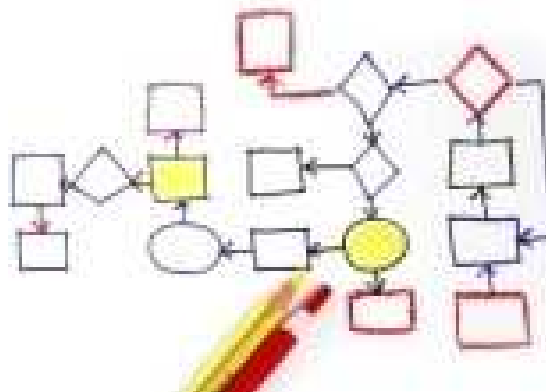
- 1. Határozza meg a folyamat keretét vagy határait!**
- 2. Határozza meg a folyamat lépéseit, készítse el az ábrát!**
- 3. Vizsgálja meg a diagram teljességét!**
 - Helyesek-e a rajzjelek?
 - Be van-e zárva minden csatlakozás?
 - Van-e mindegyik folytatási pontnak csatlakozópontja?
 - Hagyja más emberekre a folyamatábra igazolását!

Folyamatábra

Hogyan alkalmazzuk?

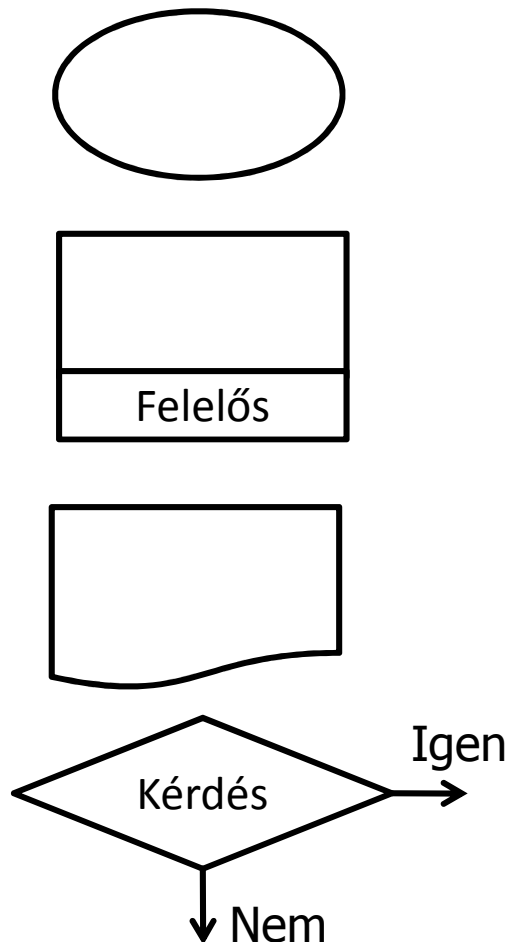
4. Értékelje a folyamatábrát!

- Úgy zajlik a folyamat ahogy kell?
- Betartják az emberek az ábrázolt folyamatot?
- Vannak bonyolult, felesleges részek?
- Mennyire különbözik a jelenlegi folyamat az ideálistól?



Folyamatábra

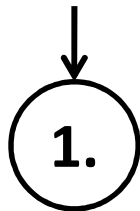
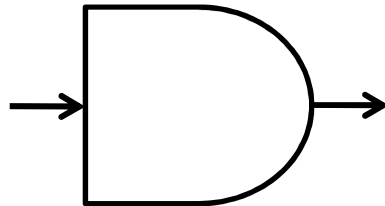
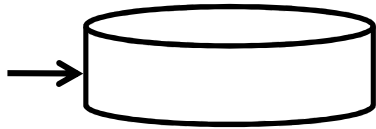
Alapszimbólumok:



- Ovális körrel jelöljük a folyamat eleji állapotot (input), ill. a folyamat eredményét (output)
- Téglalapot használunk a folyamat lépéseinek, tevékenységeinek ábrázolására.
- Nyomtatott dokumentum vagy jelentés
- Rombusz a folyamat döntési pontja, ahol igen/nem kérdésre kell válaszolnunk, vagy döntésre van szükség

Folyamatábra

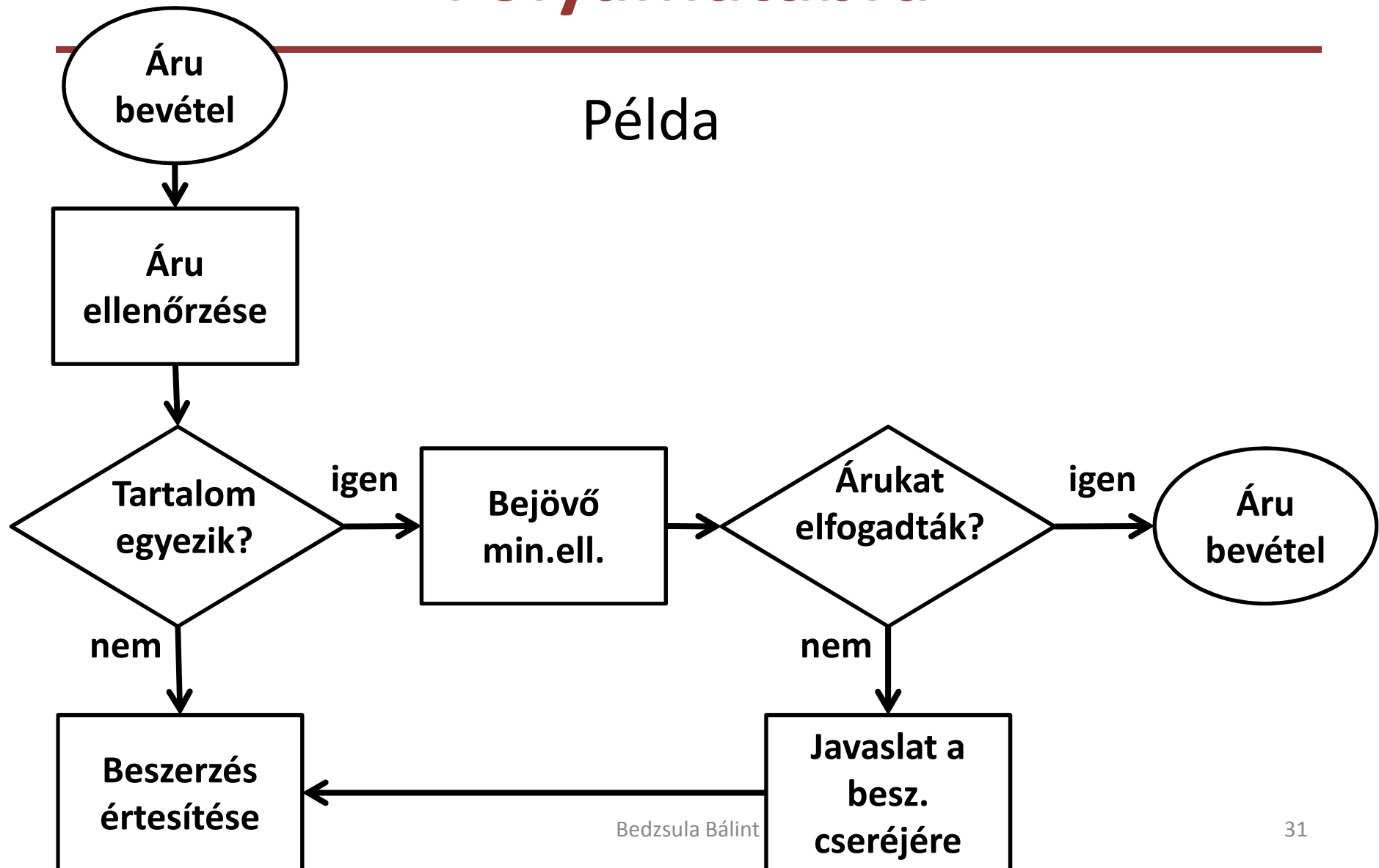
Alapszimbólumok:



- Hengerrel jelöljük a folyamathoz használt adatbázisokat.
- „D” alakzat a folyamat késleltetéseit jelöli.
- Betűvel/számmal ellátott kör/négyzet a megszakított ábra kapcsolatát jelöli.
- A nyilak a folyamat irányát mutatják.

Folyamatábra

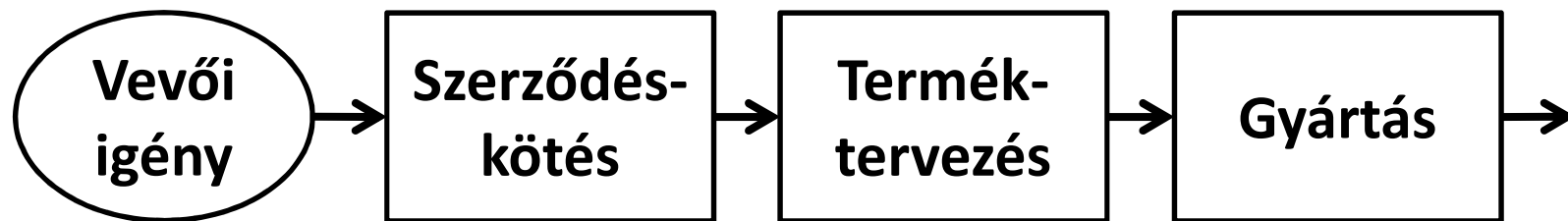
Példa



Folyamatábra

Típusai:

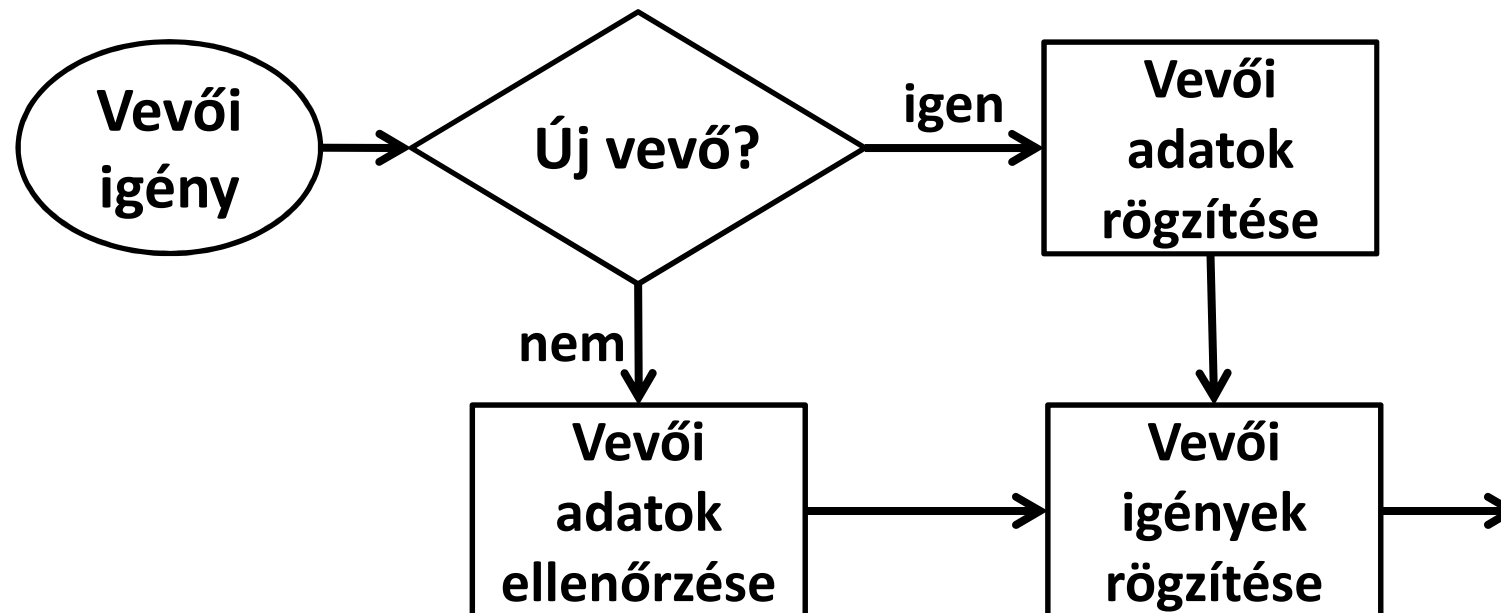
- Makro folyamatábra:
 - A folyamat áttekintésére, általános megértésére alkalmas
 - Részfolyamatokból épül fel, melyek több tevékenységből állnak



Folyamatábra

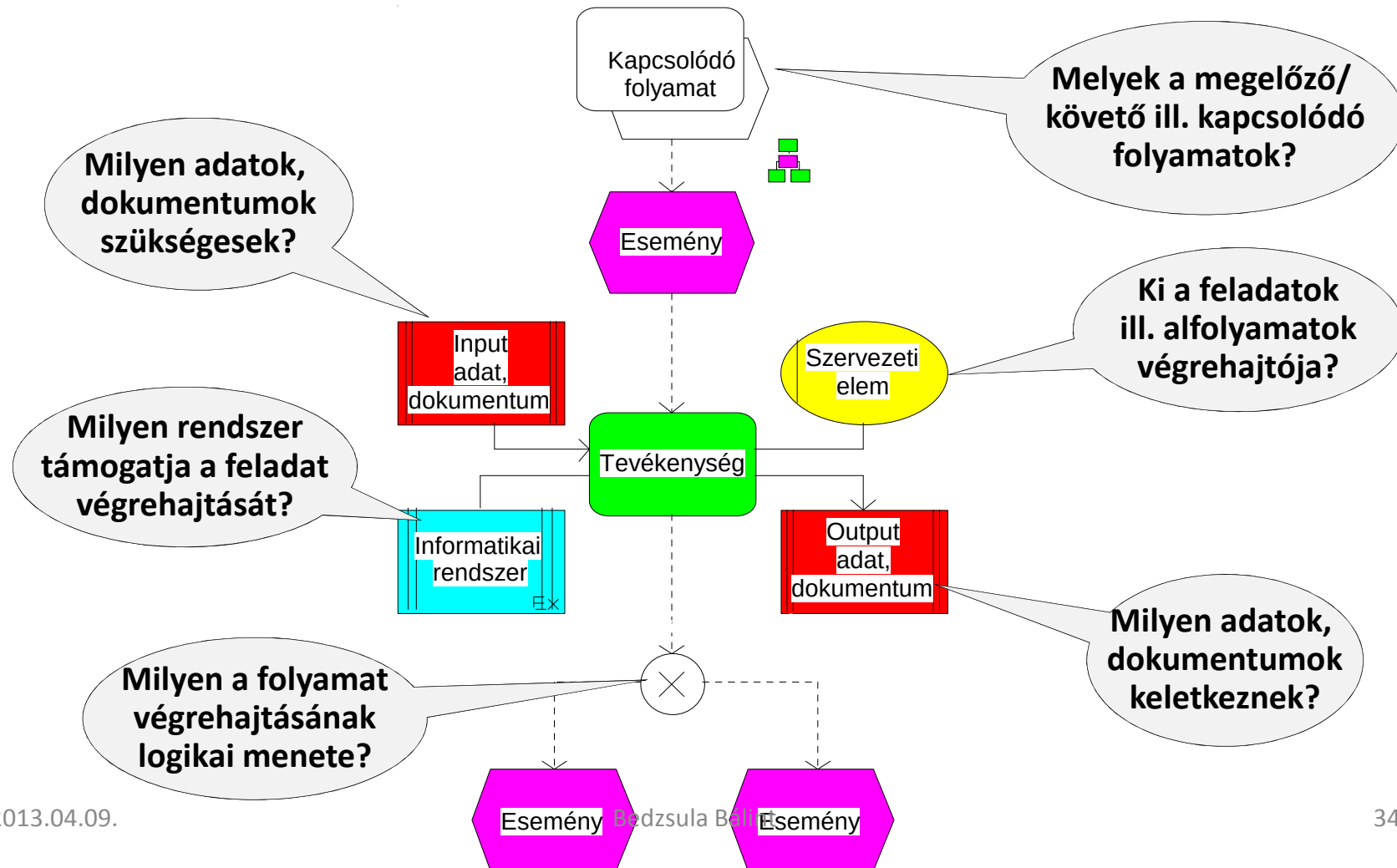
Típusai:

- Részletezett folyamatábra:
 - Különböző részletezettségben készíthető
 - Tevékenységekből és döntési pontokból áll



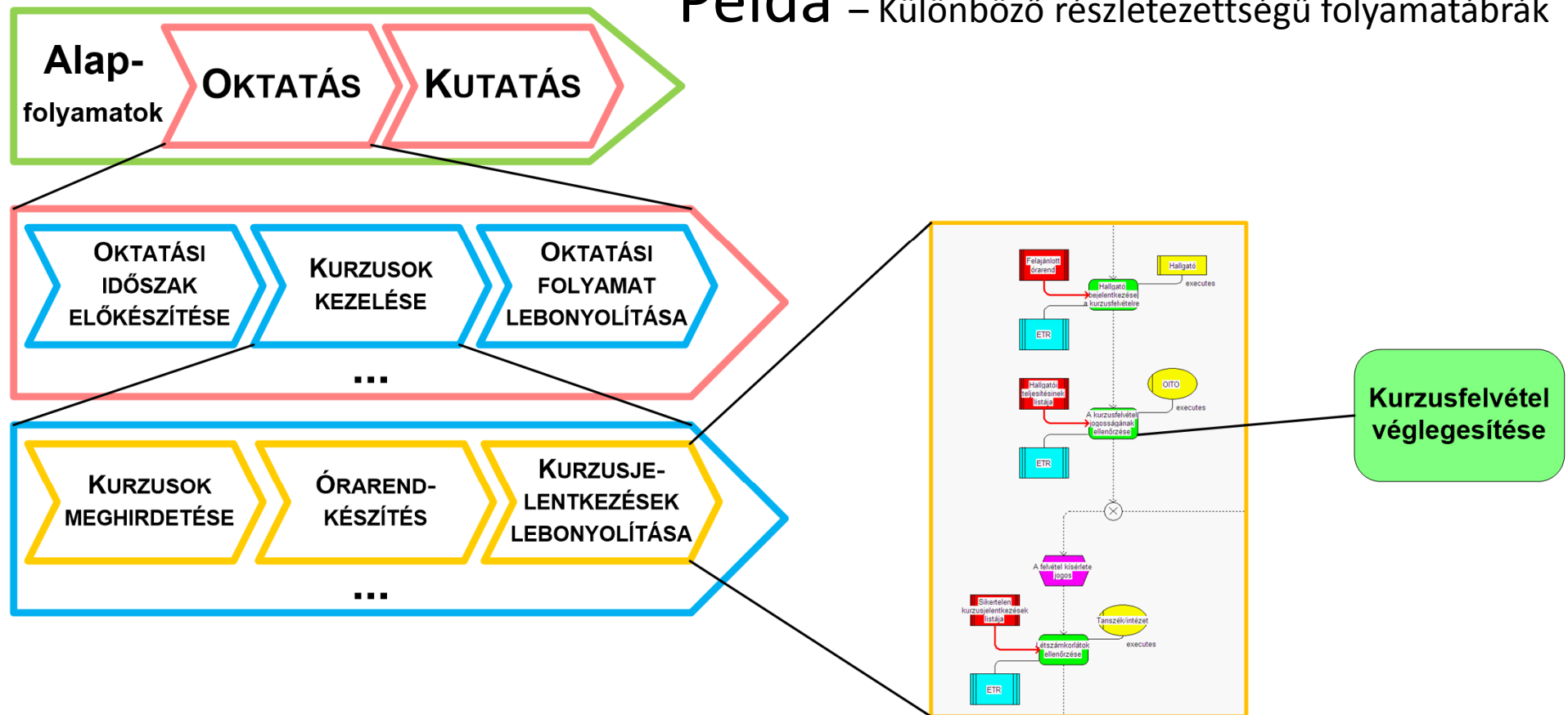
Folyamatmenedzsment szoftver

- Folyamatok, lépéseik feltérképezése:

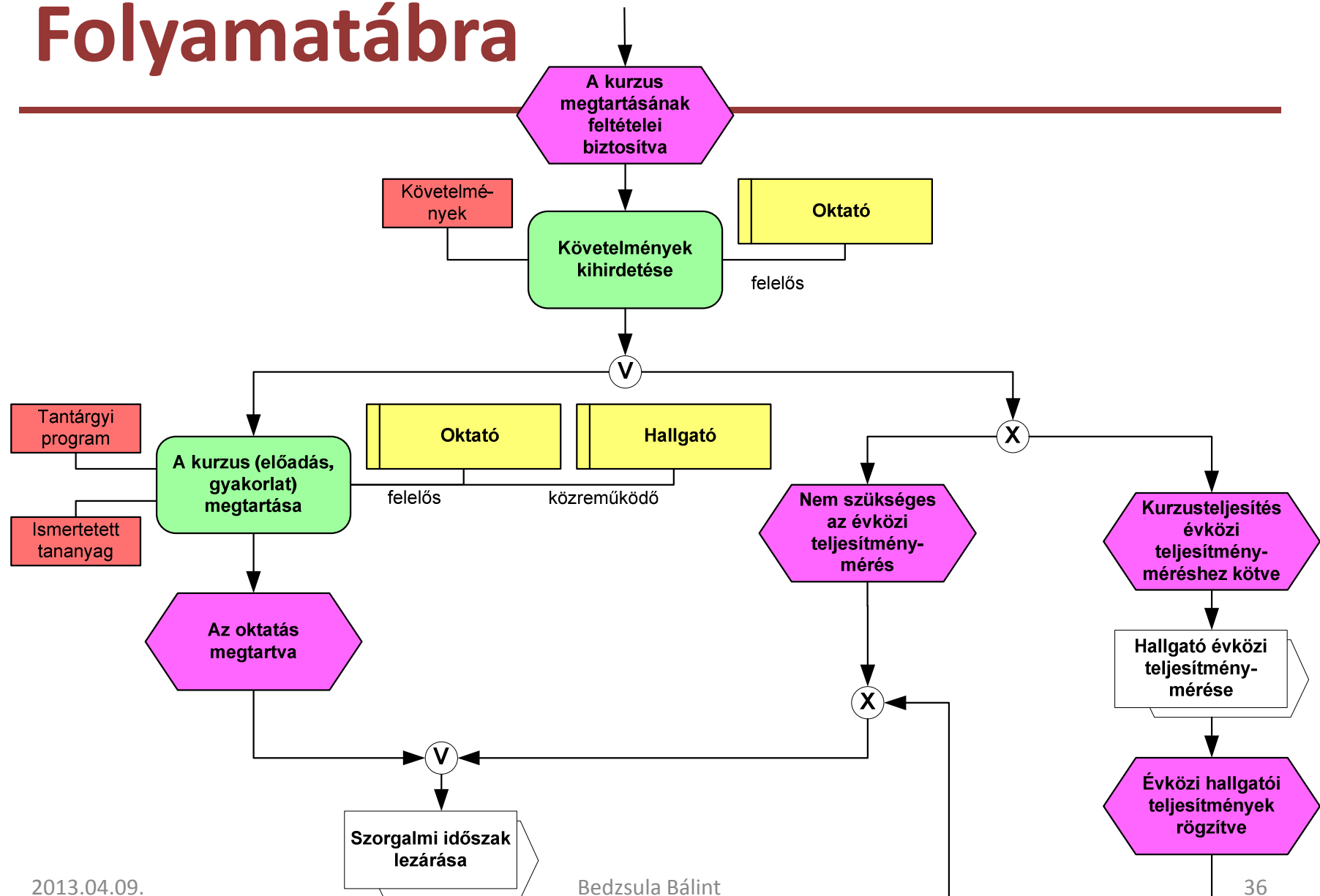


Folyamatábra

Példa – különböző részletezettségű folyamatábrák



Folyamatábra



Klasszikus brainstorming

- a szellemi munkát végző csoportok hatékonyságát növelő módszer
- időben korlátozott 15-20 perc
- a moderátor feladata mozgásban tartani a teamet

Eredménye:

segítségével az ötletek, megoldási javaslatok olyan bőséges választéka kapható, amelynek összeállítására egyetlen ember sem lenne képes

Klasszikus brainstorming

Szabályok:

- A születendő gondolatok nem kritizálhatóak. (Nem is dicsérhetők!)
- Határ a csillagos ég! A mennyiség fontosabb a minőségnél.
- Egy-egy új ötlet ugródeszka lehet más ötletekhez.
- Minden ötletet rögzíteni kell.

Klasszikus brainstorming

Menete:

1. A brainstorming kérdésének megfogalmazása, elfogadása és mindenki számára látható felírása.
2. Ötletek gyűjtése. (kb. 15 perc) A csapattagok feldiktálják az ötleteiket – strukturált brainstorming esetén sorban, nem strukturált esetén bármilyen sorrendben. (olvashatóan, passz, eredetiség, tömörség)
3. Az ötletek rendezése.

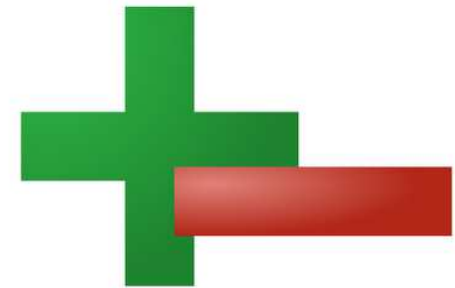
Klasszikus brainstorming

- **ELŐNYEI**

- Egyszerű alkalmazás
- Kevés eszközzel sok ötlet generálása
- Több módszerrel kombinálható
- Fejleszti a csapat tagjainak nyitott gondolkodását, a toleranciát, az asszociációs készséget, a kreativitást, a fegyelmezett együttműködést.

- **HÁTRÁNYAI**

- Nincs mód a legjobb szakemberek összehívására
- Zavaró lehet a munka időkorlátja, a többiek presztízse, státusza, viselkedése.





Feladat!

- Alkossanak 6-8 fős csoportokat! A lehetőségekhez képest helyezkedjenek el úgy, hogy tudjanak közösen dolgozni!
- Brainstorming módszer segítségével keressenek választ az alábbi kérdések egyikére! (gyűjtsék az ötleteket az A3-as papírra)
 - Mi az oka annak, hogy a hallgatók nem találják érthetőnek az előadásokat?
 - Mi az oka annak, hogy a hallgatók elégedetlenek a jegyzetekkel, írásos segédletekkel?
 - Miért érzik a hallgatók sokszor nem megfelelőnek a számonkérést?

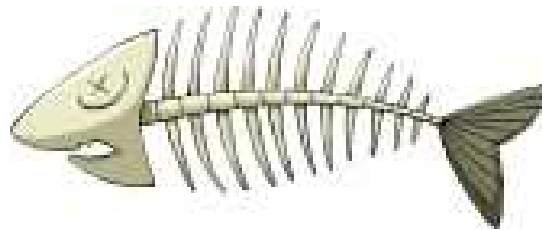
Ishikawa elemzés

- Egy hiba mindaddig előfordulhat, amíg az összes okát meg nem ismerjük.
- A helyes beavatkozások érdekében az ok-okozati viszony elemzése szükséges
- Nemcsak az okozathoz rendelhető okok, hanem az okokat kiváltó okok logikai rendszerbe rendezése - hierarchikus, többszintes elrendezés
- Okok elemzése alapján megtervezett beavatkozás



Ishikawa elemzés

- Ishikawa/ halszálka/ ok-okozati elemzés:
 - általában teljes körűségre törekvés
 - hosszabb idő, alaposabb munka
 - jelentős erőforrás- és időigény
 - a probléma alapos ismeretét igényli
 - jó akkor, ha nincsenek kiugró elemek



Ishikawa elemzés

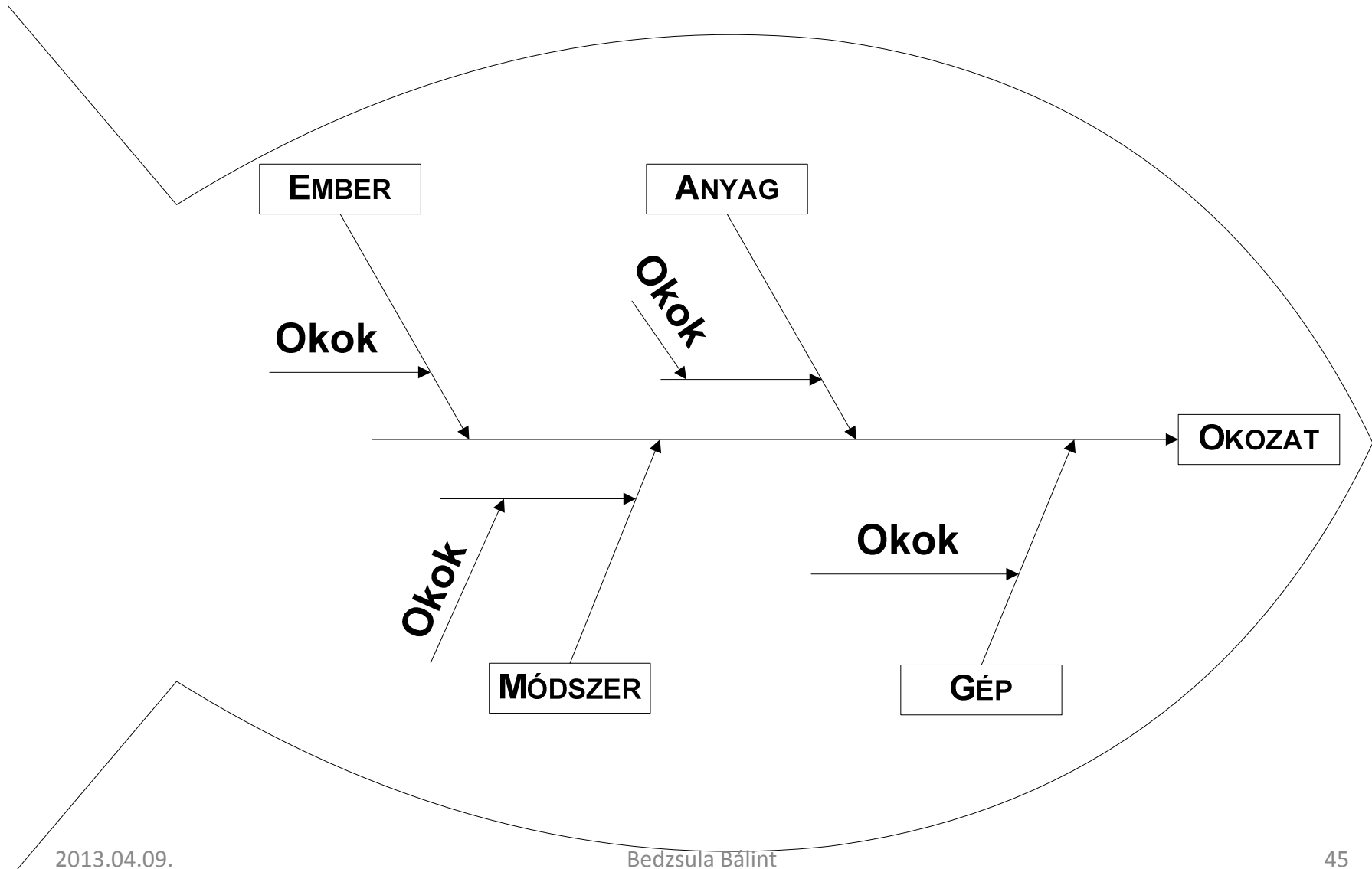
- Főokok meghatározása

4M-9M szerint

- *emberi tényezők /Men/*
- *technikai – műszaki feltételek /Machine/*
- *módszer /Method/*
- *anyag /Material/*
- mérés /Measurement/
- környezet /Milieu/
- karbantartás/Maintenance/
- motiváció/Motivation/
- pénzügyi feltételek/Money/

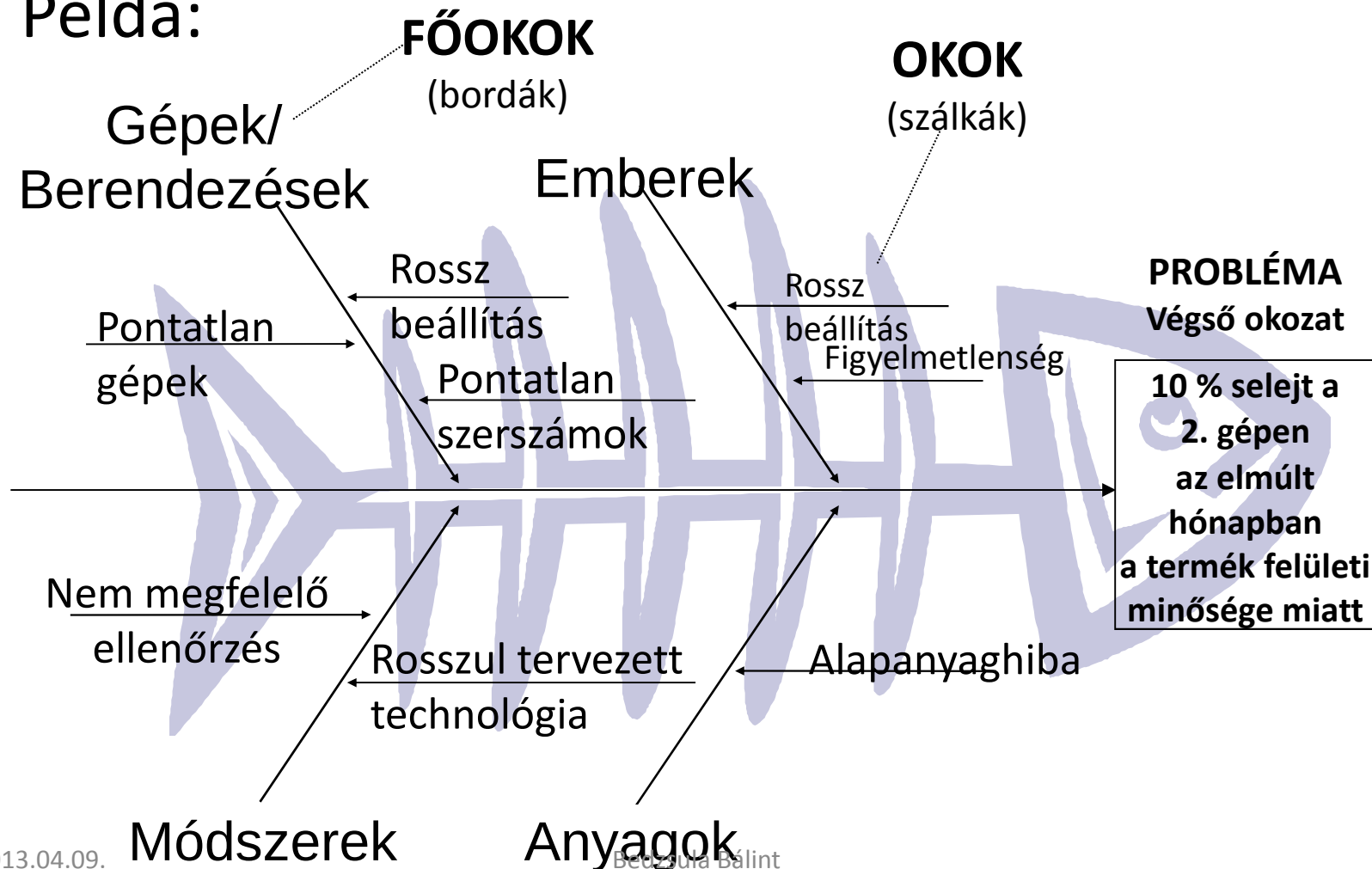


Ishikawa elemzés

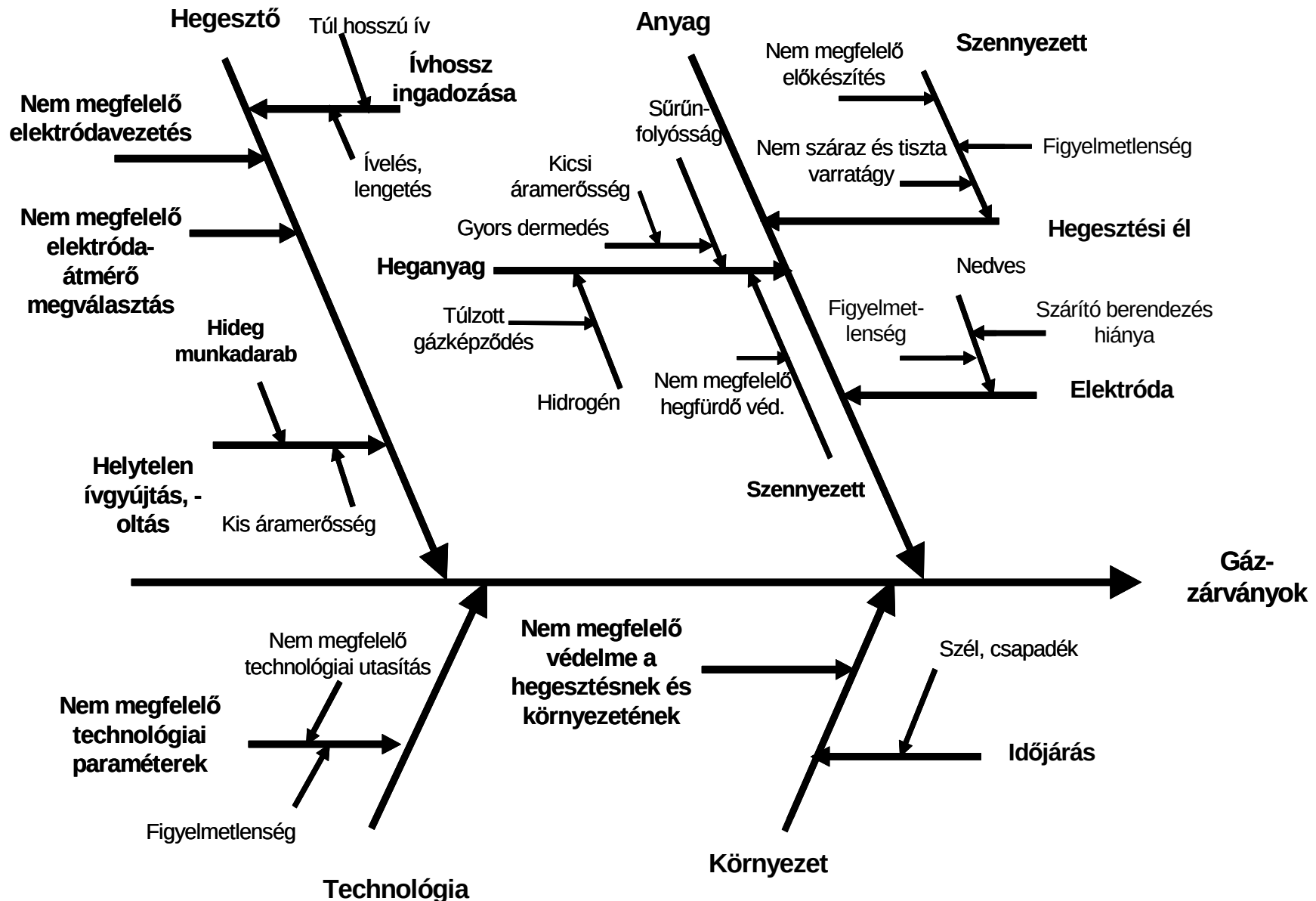


Ishikawa elemzés

- Példa:



Ishikawa elemzés - példa



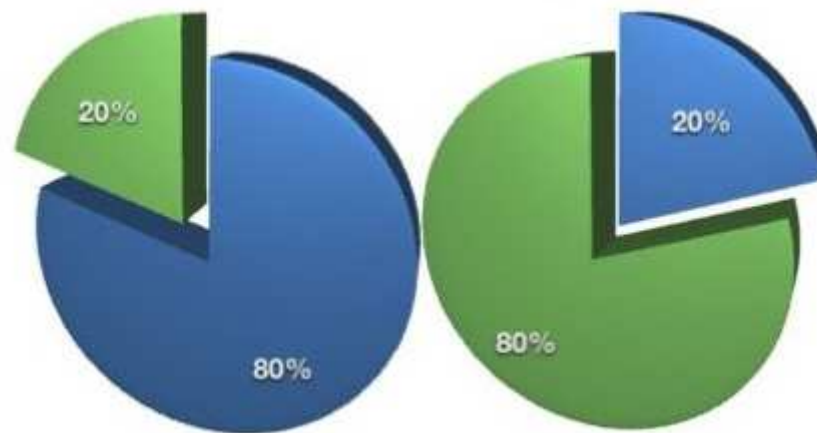


Feladat!

- Az előbb kiválasztott kérdéshez gyűjtött okokat a probléma részletesebb megértéséhez strukturálják az ok-okozati viszony feltárásával **(halszálka diagram rajzolásával)!**
- az alábbi főokokat használják:
 - ember
 - anyag
 - módszer
 - eszköz/környezet

Pareto elemzés

- A tételek viszonylag kis hányada meghatározó jelentőségű az összességében túlsúlyban lévő sok kis tétellel szemben
- Eredete: Vilfredo Pareto, 80/20 szabály
- A hibaokok 20%-án keletkezik a hibák 80%-a! („A” típusú vagy kritikus hibák) Illetve a lehetséges hibaokok 80%-a a hibák 20%-át okozza.



Pareto elemzés

Létfontosságú kevés vs. érdektelen sok

- A vállalati gazdálkodás és döntéshozatal számos területén alkalmazott megoldás
- Minőségmenedzsment:
 - Alapfeladat: a lehetséges hibaokok közül azt a „jelentős keveset” azonosítani, melyek megoldásával jelentősen csökkenthetők a hibák
 - Juran: a problémák 2/3-a az okok 1/3-ából ered
- Kategorizálhatóak az okok, termékek, ... 3 jellegzetes csoportra:
 - „A” – kritikus hibák, létfontosságú kevés
 - „B” – ezekből lehet majd „A”
 - „C” – hatásuk, súlyuk nem jelentős

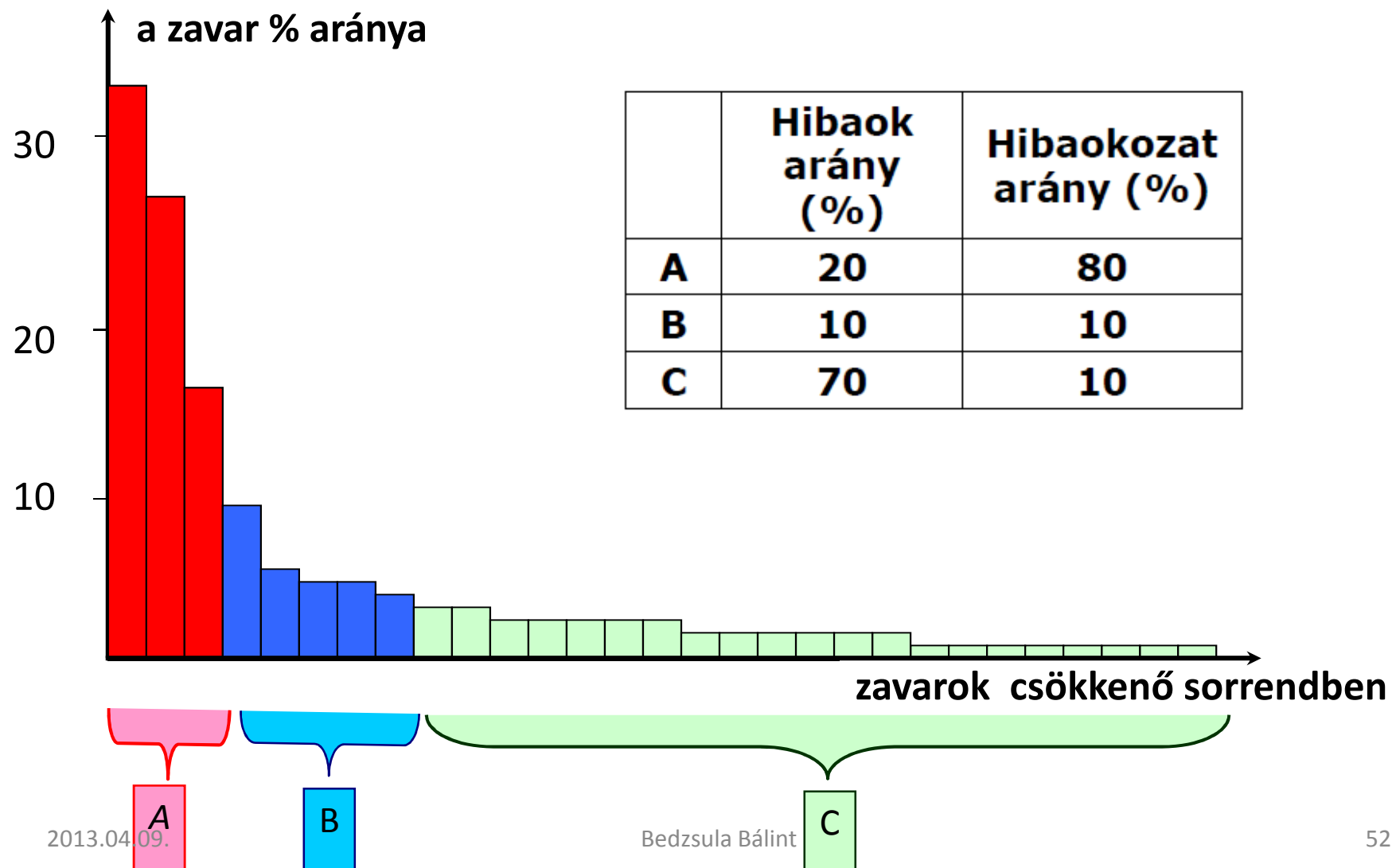
} ABC diagram

Pareto elemzés

Speciális oszlopdiagram:

- Vízszintes tengely:
 - Lehetőség szerint csökkenő sorrendben minden elképzelhető hibaok szerepeljen
 - Hasonló jellegű hibaokok együtt szerepeljenek, (hiba kategória)
 - „Egyéb hibaok” kategória külön kezelendő (utolsó oszlopként)
- Függőleges tengely:
 - Olyan mértékegységet válasszunk, amely a legkifejezőbb számunkra (gyakoriság, hiba-arány, ppm-érték, költség)
 - Adatok mérés, megfigyelés alapján

Pareto elemzés



Pareto elemzés

- Alkalmazásának menete:

1. Probléma és a gyűjtendő információk megfogalmazása

Példa: „Miért elégedetlenek a vevők?”

A vevőszolgálatához befutott panaszok fajtái és gyakoriságai

A reklamációk okai:

- sérült csomagolás
- elkésett szállítás
- hibás termék
- adminisztrációs kifogások
- a megrendelttől eltérő mennyiség

2. Határozza meg a vizsgálat időtartamát!

Az adott helyzetre jellemző időtartam megválasztása.

Példa: 6 hónap

Pareto elemzés

- Alkalmazásának menete:

3. Információgyűjtés, adatvételezés

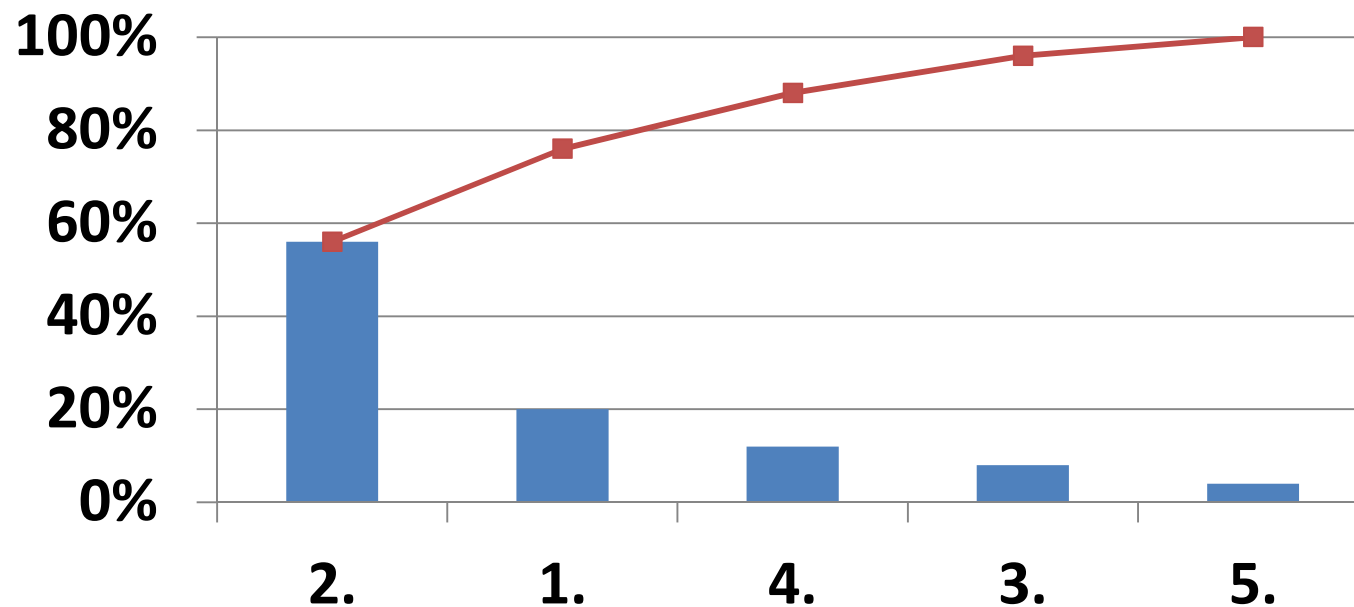
Az 1. pontban kiválasztott okokhoz gyűjtsön adatokat a kiválasztott mértékegység szerint, a 2. pontban meghatározott időszakra vonatkozóan

4. Arányszámítás

PROBLÉMAOK-KATEGÓRIA	GYAKORISÁG	[%]
1. Sérült csomagolás	5	20
2. Elkésett szállítás	14	56
3. Hibás termék	2	8
4. Adminisztrációs kifogások	3	12
5. A megrendelttől eltérő mennyiség	1	4
ÖSSZESEN :	25	100

Pareto elemzés

- Alkalmazásának menete:
 - 6. Ábrázolja az adatokat oszlopdiagramban!
 - 7. Rajzolja be a kumulált százalékvonalat!

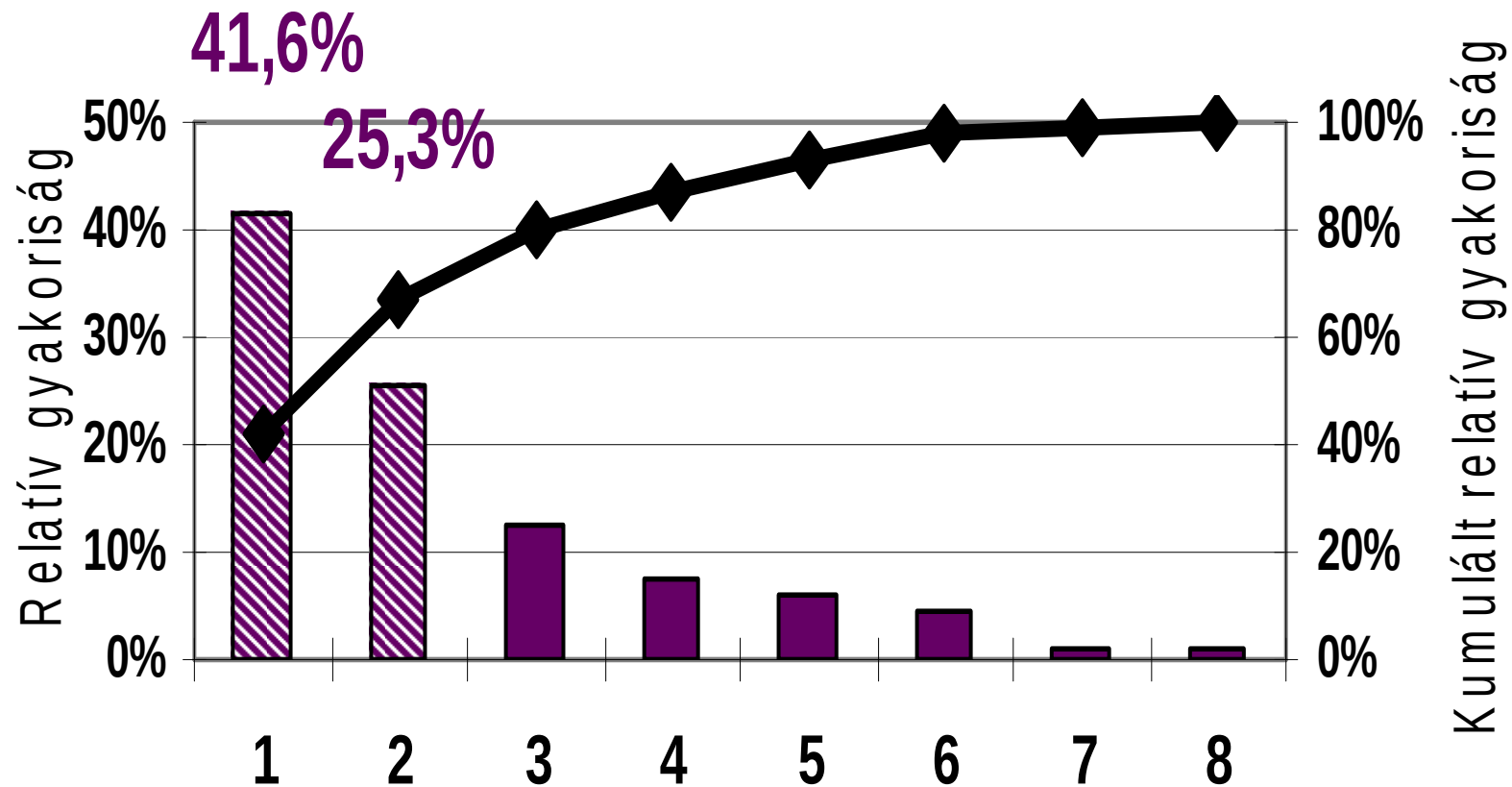


- 8. Elemezze az eredményeket!

Pareto elemzés

- Mit eredményez?
 - A problémák okainak viszonylagos fontosságát egyszerű, gyorsan elemezhető módon ábrázolja.
 - Segít azokra az okokra koncentrálni, amelyek megszüntetése, csökkentése a legnagyobb hatást eredményezi.
 - Megjósolható és megérthető a fejlesztés hatékonysága
 - Véd a látszatomegoldásoktól.
 - Méri a fejlődést, további javításokra ösztönöz.
 - Több szempontú megközelítést tesz lehetővé

Pareto elemzés





Feladat!

- Szavazzanak az előbb meghatározott gyökérokokról!
- Minden csoporttagnak 3 szavazata van! (a szavazatokat gyűjtsék az ötletek mellé)
- **Készítsenek egy ABC-diagramot!**
(x tengelyre az ötletek sorszáma csökkenő gyakorisággal, y tengelyre a gyakoriság)

Már tudjuk, hogy...

- **Választ kaptak a következőkre:**

- Mik az üzleti folyamatok?



- Mi a folyamatfejlesztés alapszertana?

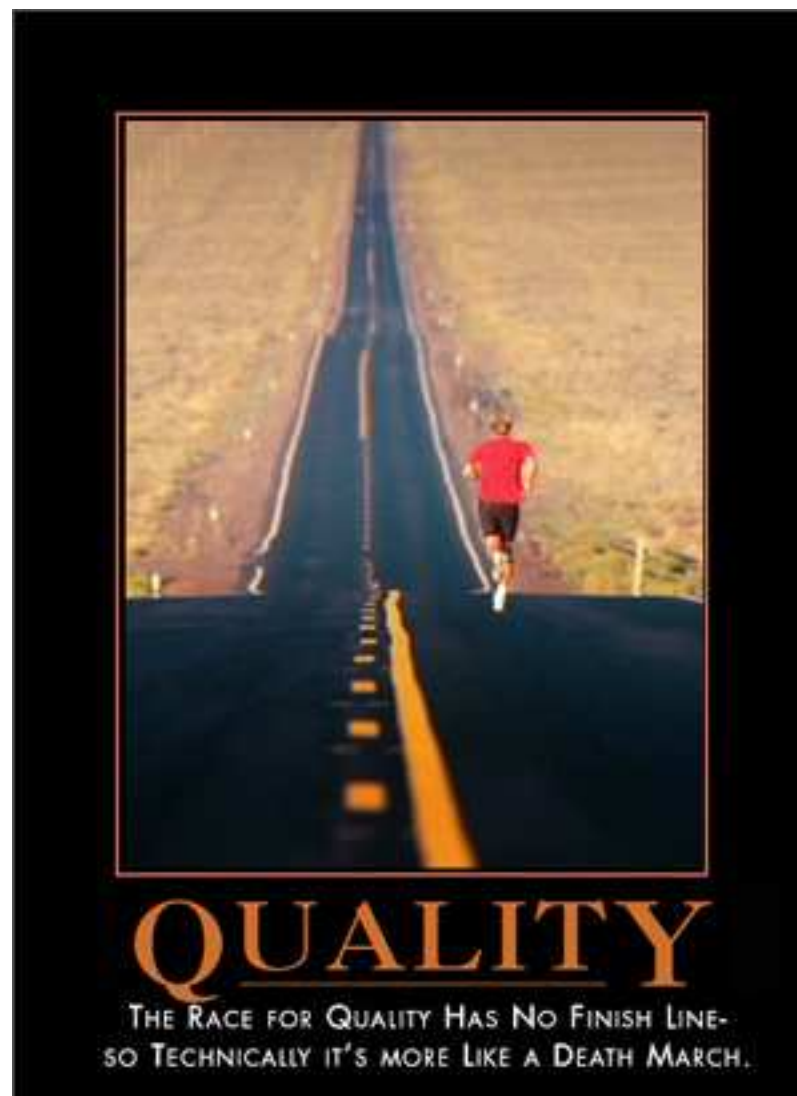


- Mikor és hogyan érdemes használni a

- folyamatábrát?
- brainstormingot?
- Ishikawa-elemzést?
- Pareto-elemzést?



Összefoglalás



2013.04.09.

Köszönöm a figyelmet!

Bedzsula Bálint

bedzsula@mvt.bme.hu