

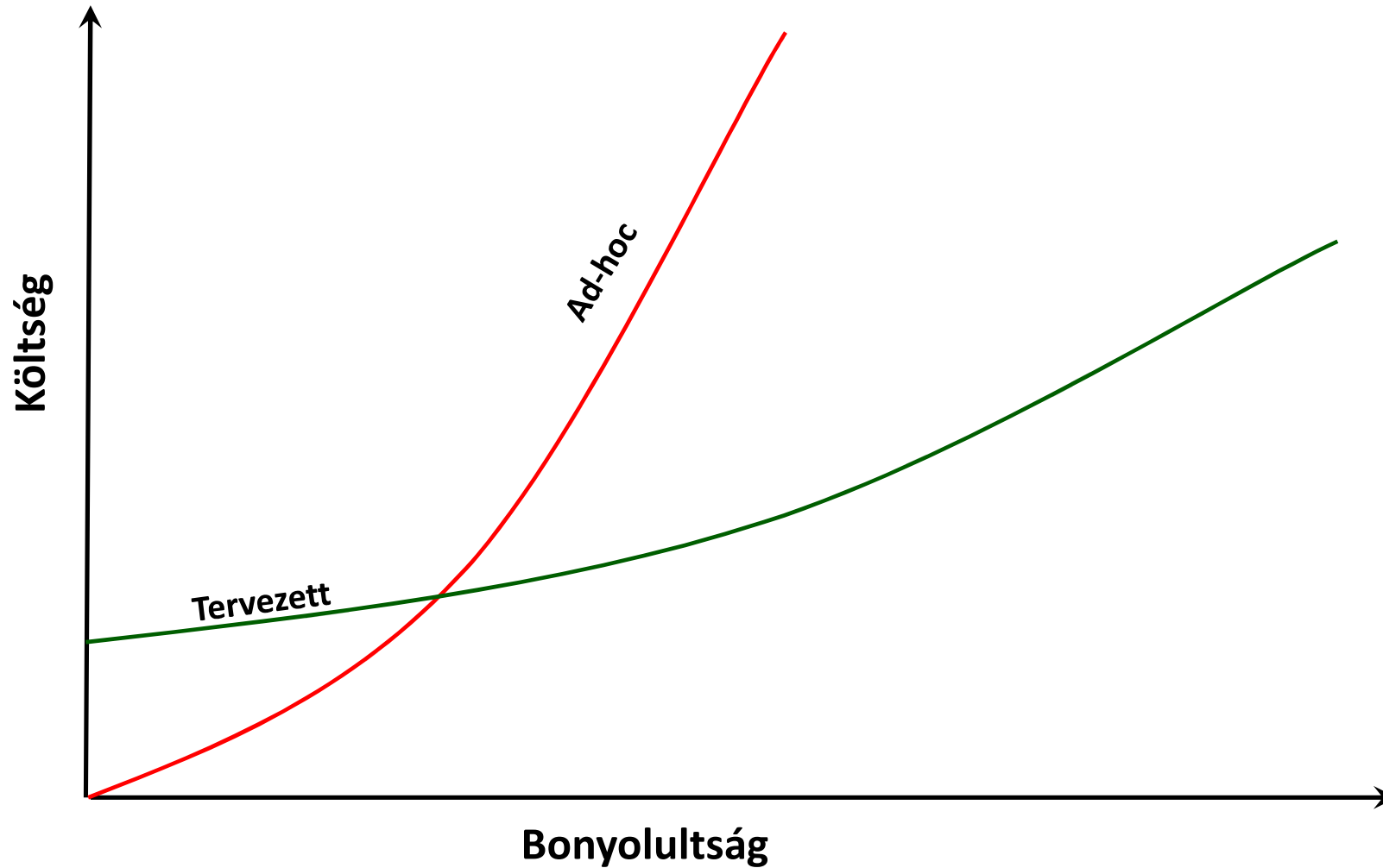
Bevezetés CMMI alapok Project Menedzsment

VIMIMA11 Rendszertervezés és –integráció
Scherer Balázs

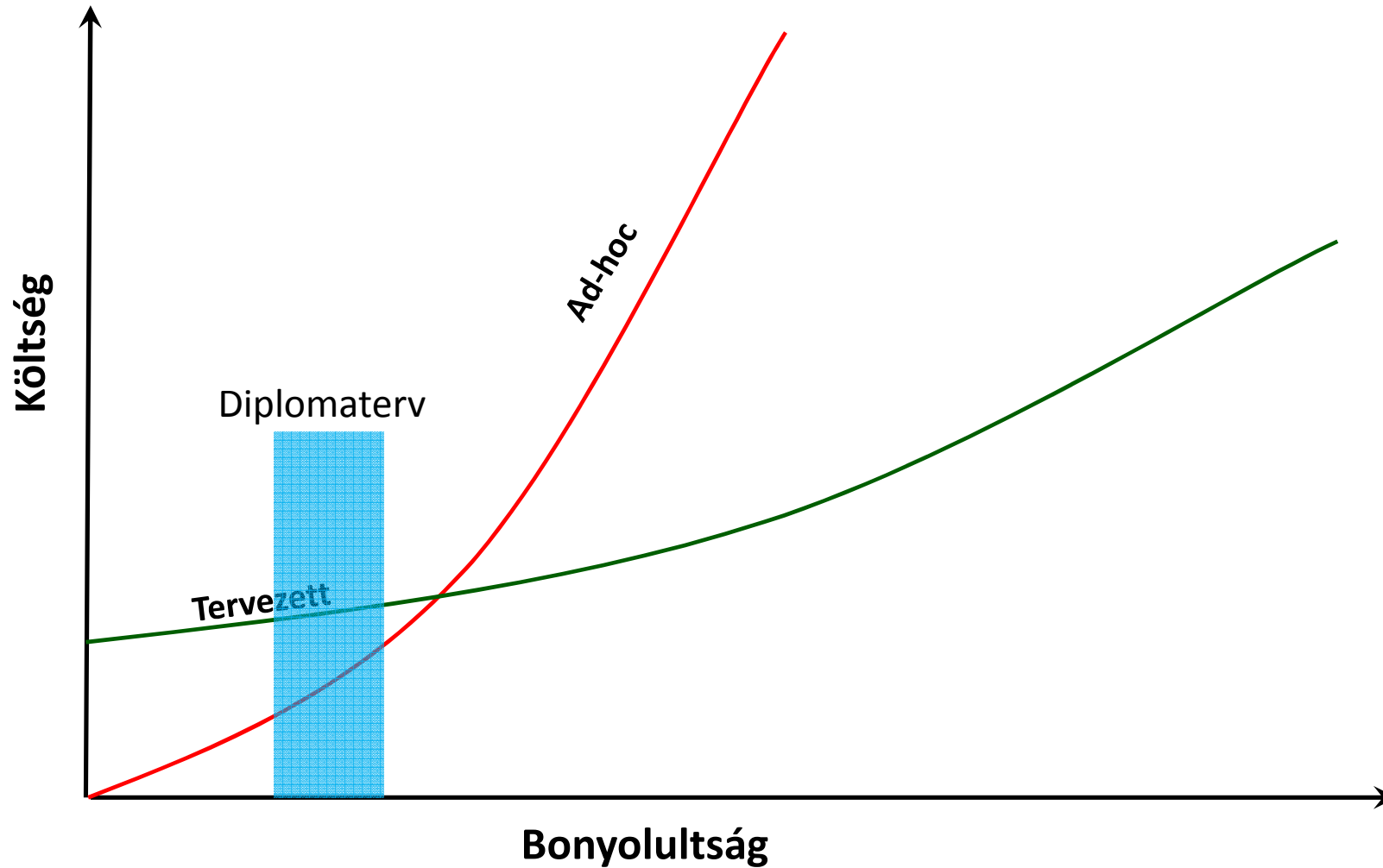


Méréstechnika és
Információs Rendszerek
Tanszék

Ad-hoc fejlesztés vs. tervezett

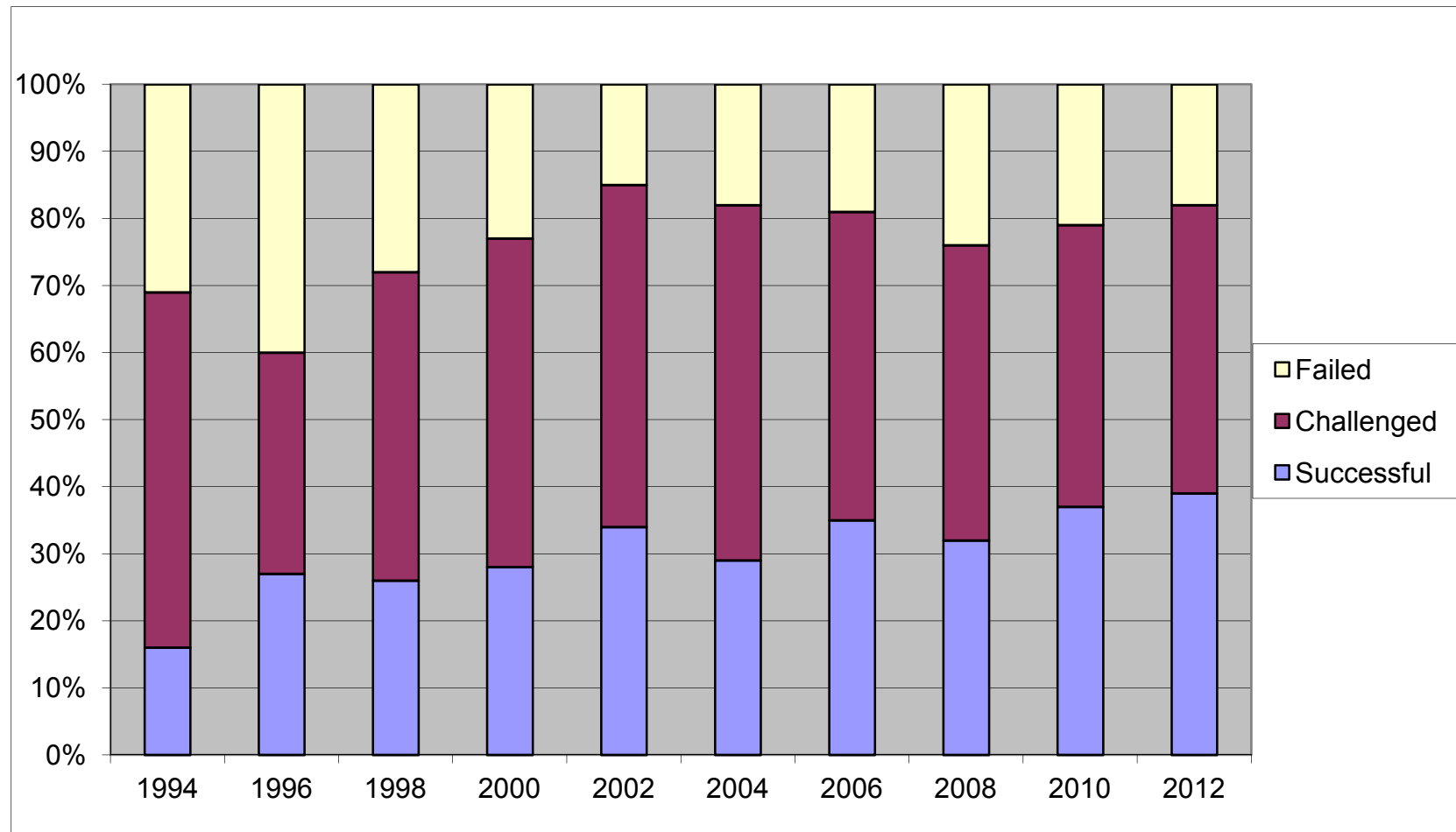


Ad-hoc fejlesztés vs. tervezett



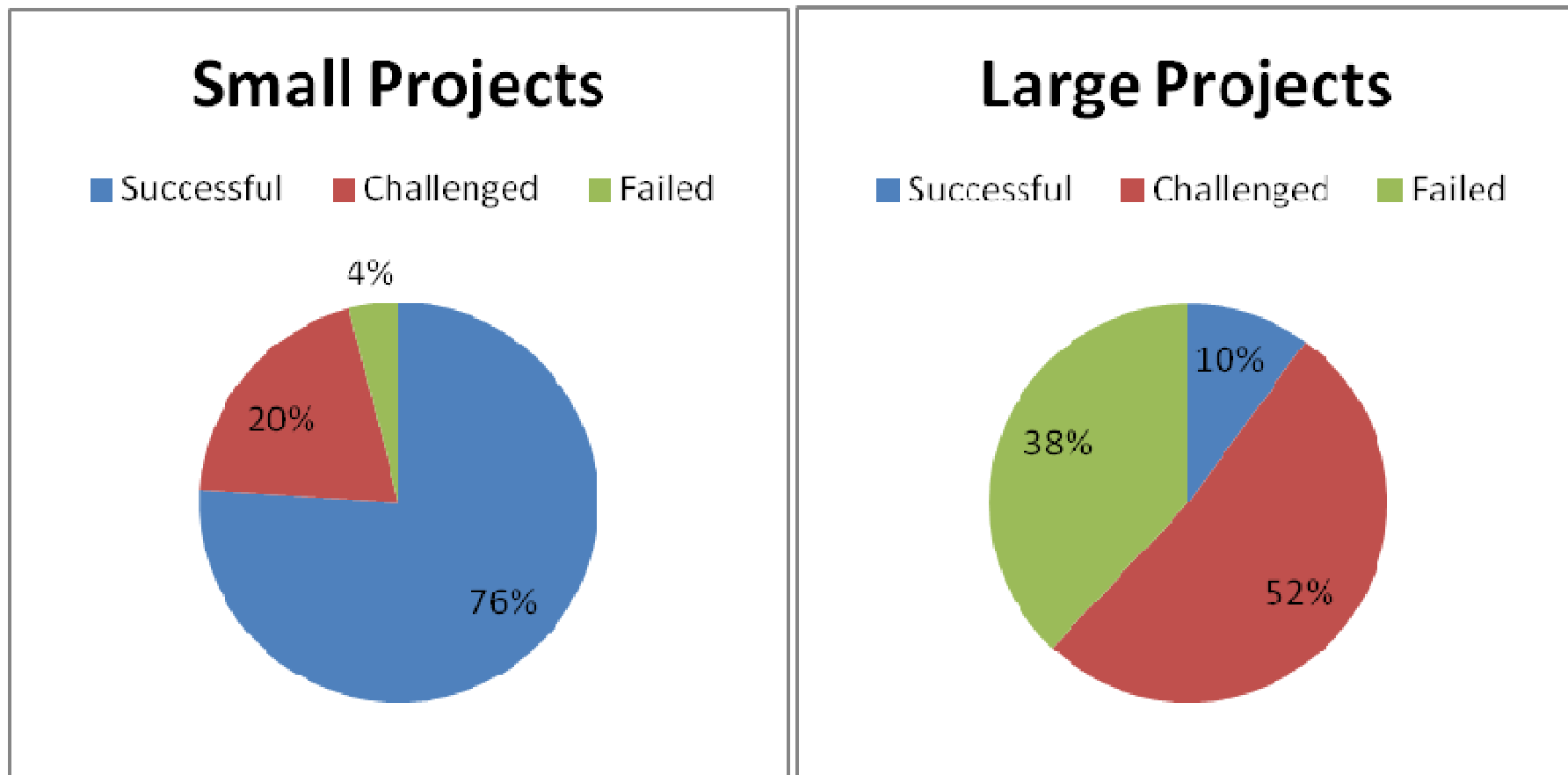
Projectek eredményessége a nagyvilágban

- Standish Group CHAOS riportjai (csak szoftver)



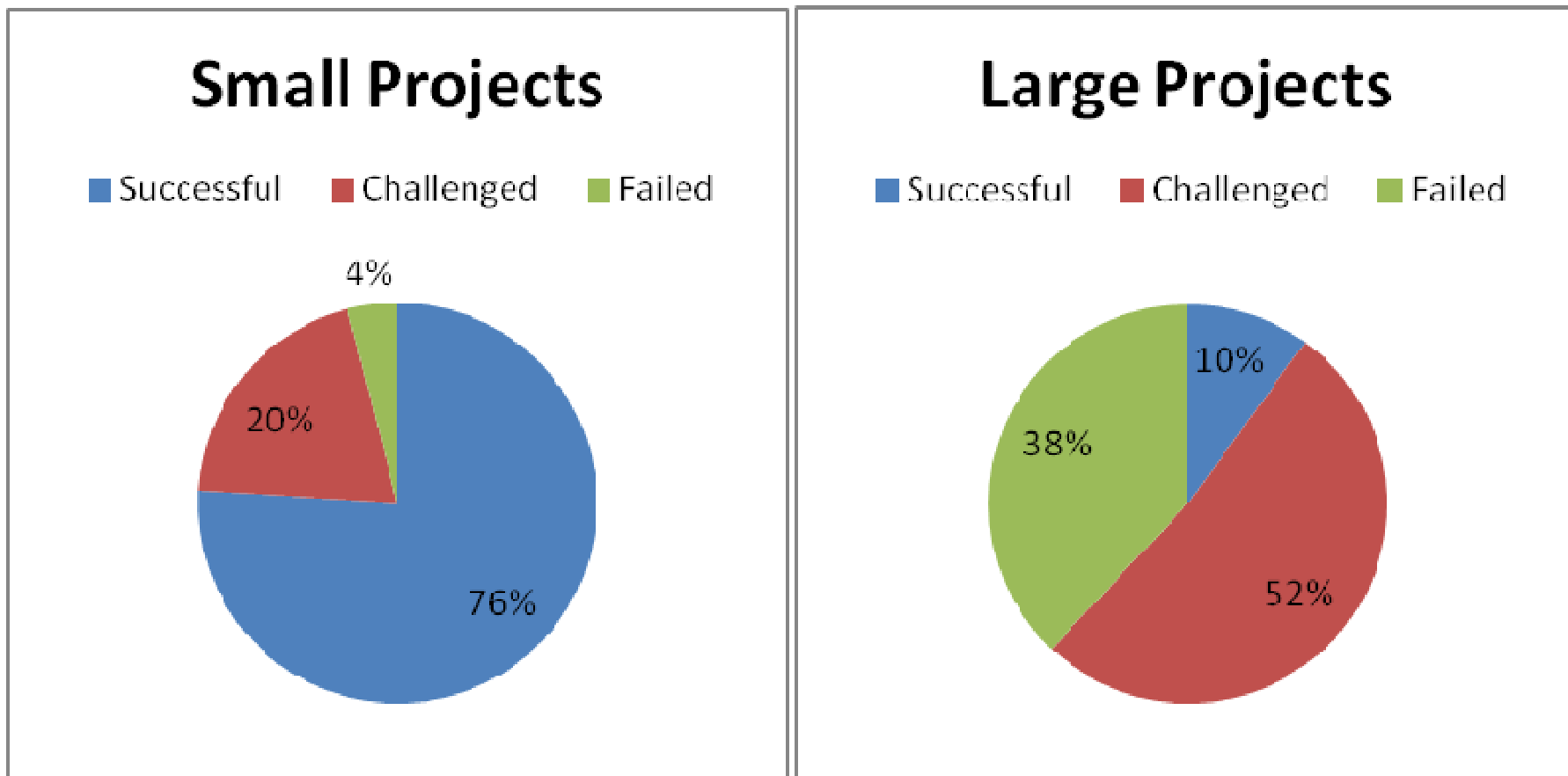
Project méret és a sikeresség összefüggése

- Small project: kisebb, mint 1 millió \$
- Large project: nagyobb, mint 10 millió \$

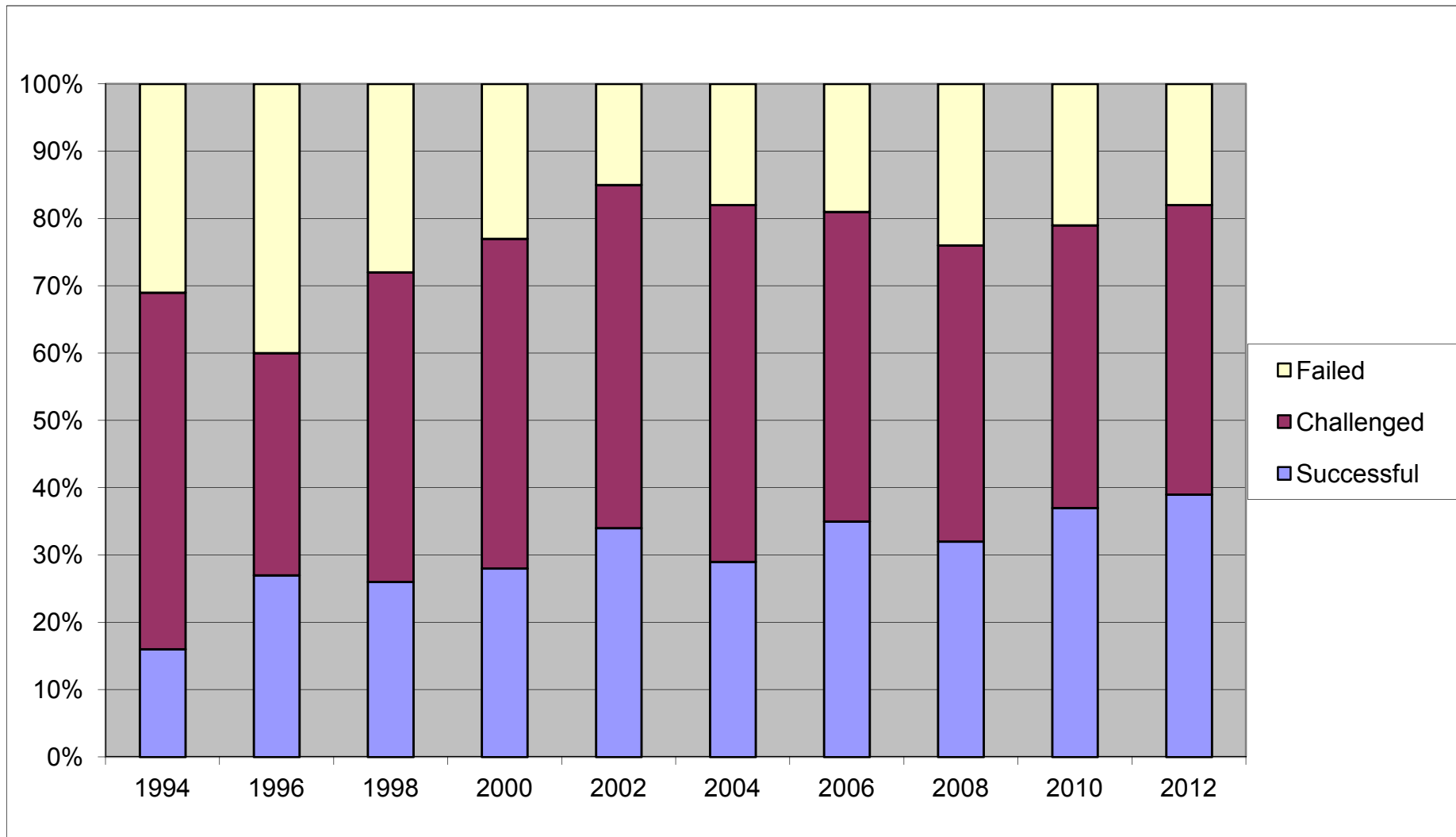


Project méret és a sikeresség összefüggése

Sun Tzu: „Management of many is the same as management of few. It is a matter of organization.”

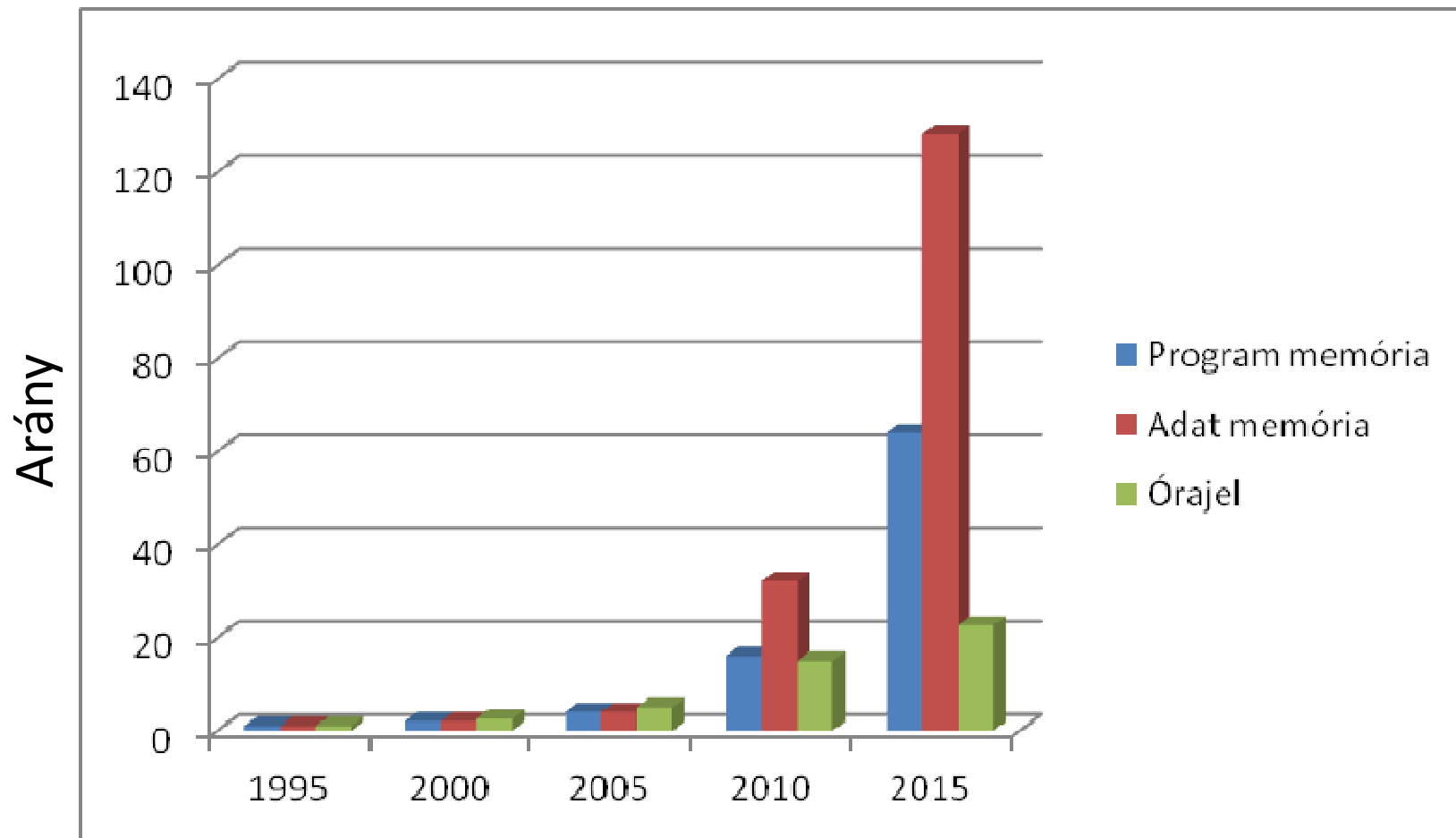


Észrevehető-e fejlődés?



Az elektronika fejlődése az elmúlt években

- A piacon kis darabszámban 10\$ körül kapható mikrovezérlők teljesítmény összehasonlítása



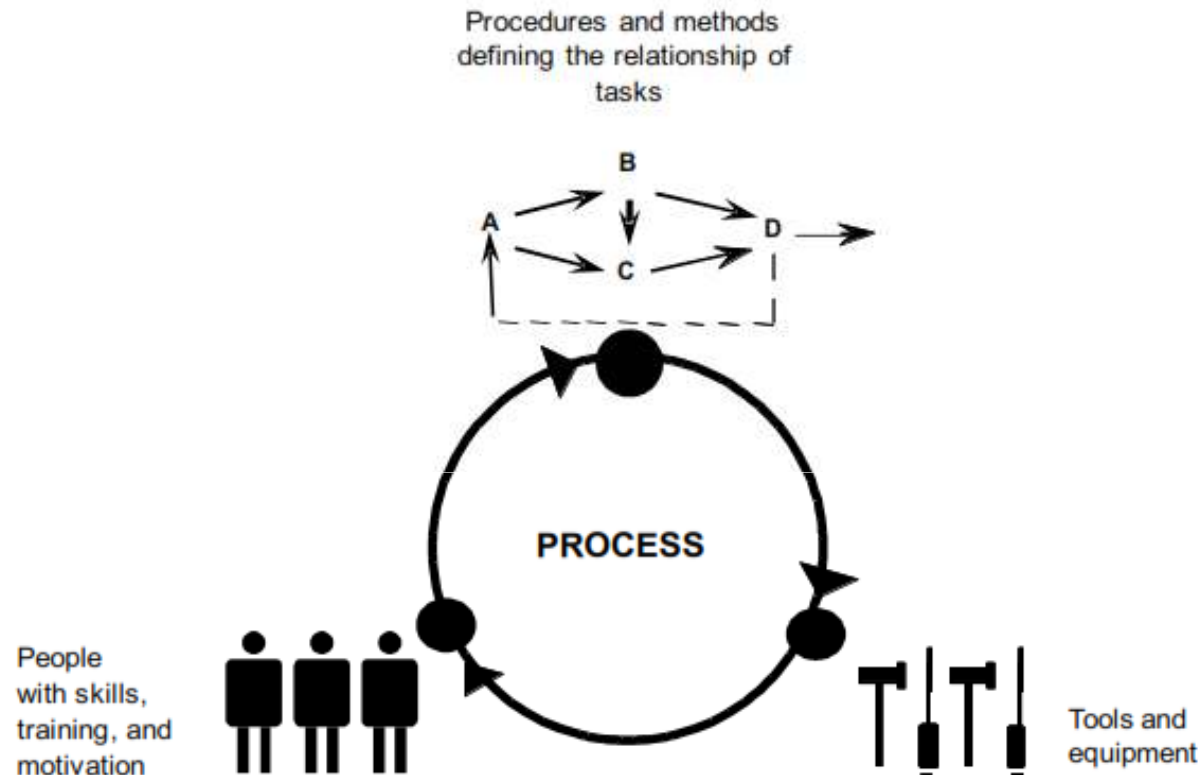
Szükségesek a rendszertervezést támogató szabványok, de melyikek használjuk?

- Rengeteg szabvány, amelyek átfednek, de különbségek is vannak közöttük
 - ISO 15504: SPICE (*Software Process Improvement and Capability Determination*)
 - ISO 12207: (*Systems and software engineering -- Software life cycle processes*)
 - ISO 15288: (*Systems and software engineering -- System life cycle processes*)
 - ISO 9000: (*Quality management systems*)
 - CMMI for development (*Capability Maturity Model Integration*)
 - V-modell

Capability Maturity Model Integration (CMMI)

- **Ingyenesen letölthető**
 - Carnegie Mellon University tartja karban
 - Jelenlegi általunk használt verzió: CMMI for development 1.3 (kb. 400 oldal). megjelenés éve: 2010
- **Célja olyan iránymutatások adása, amely segítségével az egyes projektek, osztályok, vagy akár cégek folyamatait fejleszteni lehet.**

Mi az a Process?



- A CMMI ún. 22 process area-t (folyamatot) tartalmaz
 - A Process area az adott területhez tartozó olyan feladatok és eljárások összessége, amelyeket jól megvalósítva elérhető az adott terület fejlődése

Kétfajta javasolt megközelítés

- Lépcsőzetes megközelítés (*Staged Representation*)
 - Inkább induló kezdő cégeknek javasolt, előre megadott utat mutat
 - A folyamatok összességére, a cég **érettségi szintjére** koncentrálnak
- Folytonos megközelítés (*Continuous Representation*)
 - Nagy szabadságot enged a fejleszteni kívánt folyamatok kiválasztásában
 - Az egyes folyamatokra (process area), azok **képességi szintjére** koncentrálnak

A lépcsőzetes megközelítés érettségi szintjei (Maturity levels)

- 1. szint: Initial (kezdeti)**
- 2. szint: Managed (menedzselte/irányított)**
- 3. szint: Defined (meghatározott)**
- 4. szint: Quantitatively Managed (mennyiségileg menedzselte/irányított)**
- 5. szint: Optimizing (optimalizáló)**

1. szint Initial (kezdeti)

- A folyamatok ad-hoc jellegűek, és kaotikusak.
- A szervezet nem képes stabil környezet létrehozására a project számára.
- Az eredményesség elsősorban a dolgozók tudásán és hősiességén múlik.
- Bár az ezen az érettségi szinten álló szervezetek is általában működő dolgokat hoznak létre, de az esetek többségében túllépik az időkeretet, vagy az előre kalkulált költséget.
- Válsághelyzetben (gyakorlatilag mindig az van) a folyamatokat figyelmen kívül hagyják és képtelenek a sikerek megismétlésére.

2. szint Managed (menedzselt/irányított)

- A szervezet biztosítja, hogy a projectjeiben a folyamatokat tervezik, ellenőrzik, mérik és végrehajtják.
- A projectet megfelelő képzettségű emberek végzik
- Az alkalmazott eljárásokat stress alatt is végrehajtják
- A menedzsment számára a project állása és a termék állapota az előre meghatározott pontokon (***milestones***) világosan ellenőrizhető.
- A végtermék teljesíti a kitűzött célokat és megfelel az előre specifikált szabványoknak.

3. szint Defined (meghatározott)

- A szervezetnek előre meghatározott szabványos folyamatai vannak, amelyeket folyamatosan fejlesztenek.
- A projectekre ezeket a szervezeti folyamatokat szabják testre a megfelelő útmutató alapján. Tehát nem kitalálnak egy új eljárást minden új projectre, hanem a céges standard eljárást igazítják hozzá a project speciális elvárásaihoz.
- Az egyes processzek pontosabban részletesebben leírtak, mint a 2. érettségi szinten.
- Ehhez a szinthez hozzátartozik a folyamatos oktatás és képzés is.

4. szint Quantitatively Managed (mennyiségileg menedzsel/irányított)

- A folyamatok végrehajtására és a minőségére mutatókat, mérőszámokat határoznak meg.
- Ezeket a mérőszámokat gyűjtik az egyes projectek során, majd elemzik azokat.
- Az ingadozások okait azonosítják, és orvosolják.
Megpróbálják az ismételt előfordulást megakadályozni
- A fő különbség a 3. és a 4. érettségi szint között, hogy a 4. szinten a folyamatok teljesítménye jósolható az eddigi statisztikákból, tehát számszerű, mennyiségi becslés áll rendelkezésre.

5. szint Optimizing (optimalizáló)

- A folyamatokat rendszeresen javítják, a mérések alapján felmérik az ingadozások okait, és korrigálják azokat.
- A folyamatok fejlesztési mutatóit szervezeti szinten határozzák meg, és folyamatosan hangolják az aktuális célokhoz.

A folytonos megközelítés képességi szintjei (Capability levels)

0. szint Incomplete

1. szint Performed

2. szint Managed

3. szint Defined

0. szint Incomplet (befejezettlen, hiányos)

- A folyamatot nem, vagy csak részben hajtják végre.
- A folyamat egy vagy több specifikus célja (*specific goal*) nincs végrehajtva
- Ezen a szinten nincs a folyamat számára meghatározott általános cél (*generic goal*)

1. szint Perfomed (végrehajtott)

- A folyamatot végrehajtják, a folyamat előállítja a meghatározott kimeneteit
- Teljesül a folyamat számára meghatározott összes specifikus cél
- *A Performed szinten lévő folyamatok eredményei elveszhetnek, mert a folyamatok nincsenek intézményesítve, tehát ad-hoc jellegűek, hogy az adott projecteknél hogyan hajtják végre azokat.*

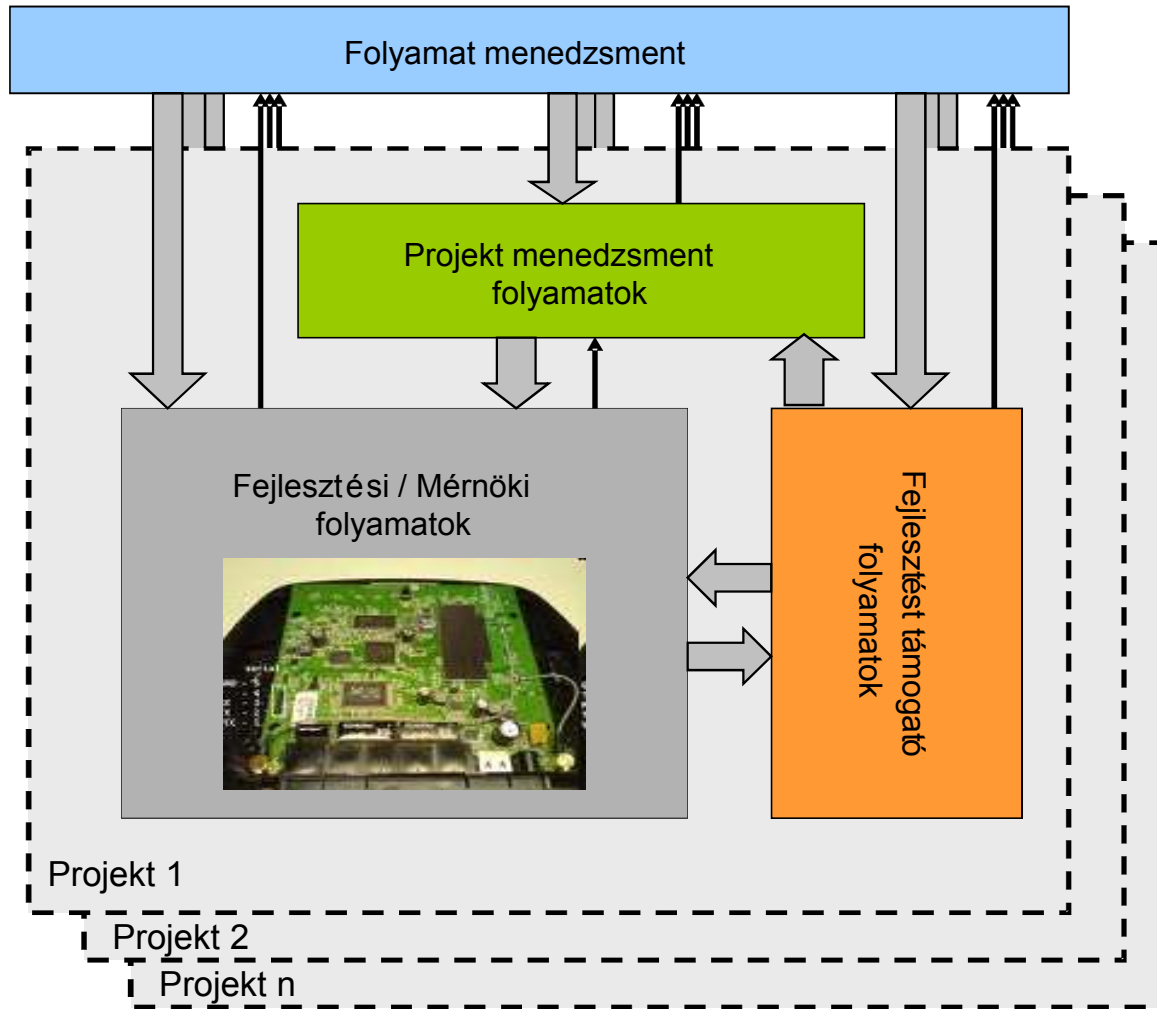
2. szint Managed (menedzselt/irányított)

- A menedzselt folyamatot előre tervezik, a végrehajtását megfelelő képességű emberek a megfelelő erőforrásokkal végzik.
- A folyamatot követik és ellenőrzik.
- Egy ilyen szintű folyamatoknál biztosítva van, hogy stressz alatt is végrehajtják.

3. szint Defined (meghatározott)

- Ezen a szinten az egyes folyamatok végrehajtási módja szervezeti szinten meghatározott.
- Az egyes projecteknél testre szabják a folyamatot. A meghatározott folyamatoknál sokkal kevesebb projectről projectre az eltérés, mint a 2. szintű irányított folyamatoknál, mert itt mindegyik egy közös szervezeti bázisból indul.
- A 3. szintű folyamatok pontosabban részletesebben is kerülnek meghatározásra.

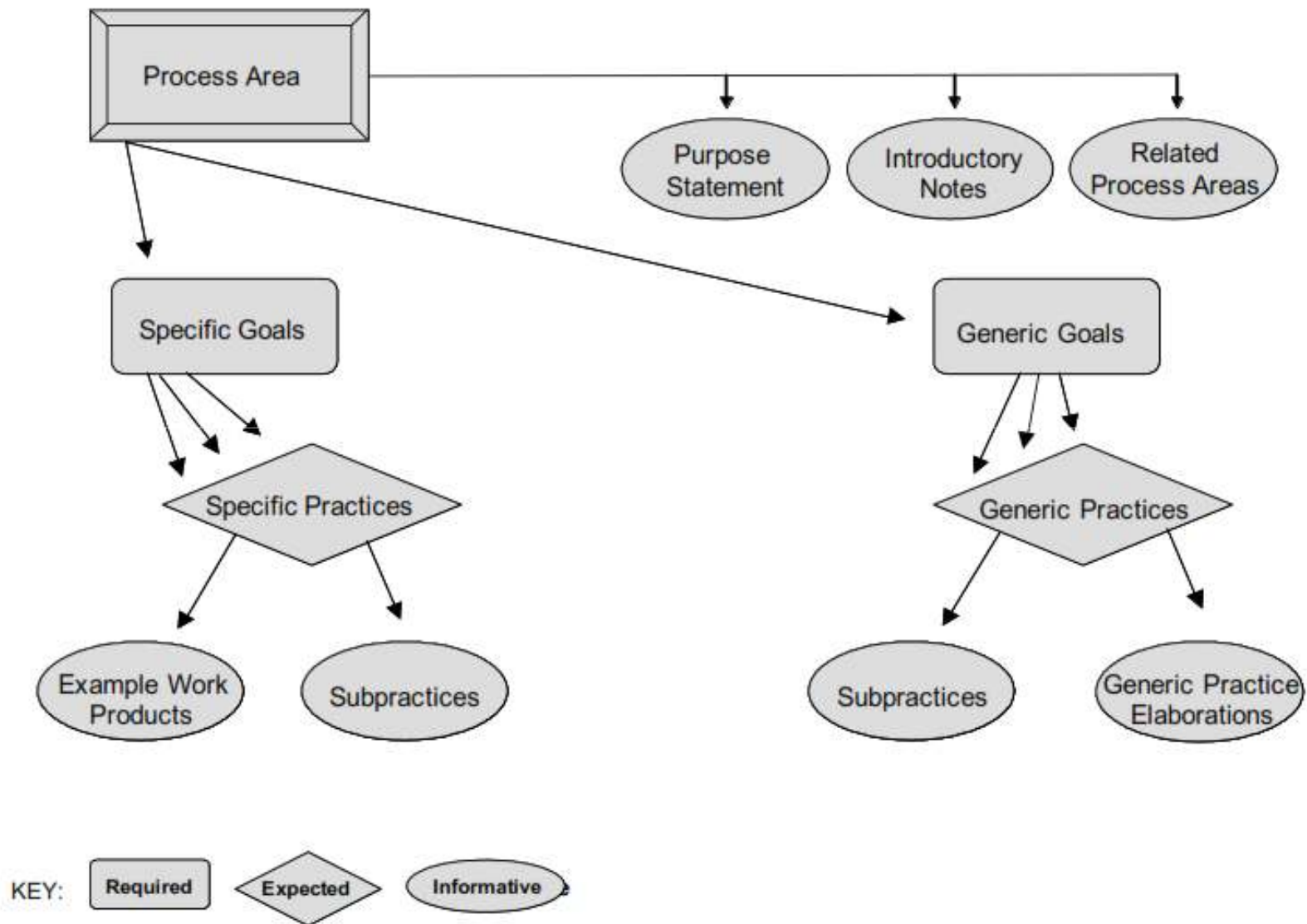
A CMMI folyamat kategóriái



A CMMI folyamatai, ML és CL összefüggései

A folyamat neve	A folyamat típusa	Érettségi szint Maturity Level	CL1	CL2	CL3
Requirements Management (Követelménymenedzsment)	Projekt menedzsment	2	Érettségi szint 2		
Project Planning (Projecttervezés)	Projekt menedzsment	2			
Project Monitoring and Control (Projectkövetés és vezérlés)	Projekt menedzsment	2			
Supplier Agreement Management (Beszállítói megállapodás menedzsment)	Projekt menedzsment	2			
Measurement and Analysis (Mérés és Analízis)	Fejlesztést támogató	2			
Process and Product Quality Assurance (Folyamat és termék minőség biztosítás)	Fejlesztést támogató	2			
Configuration Management (Konfigurációmenedzsment)	Fejlesztést támogató	2			
Requirements Development (Követelményfejlesztés)	Mérnöki / fejlesztési	3	Érettségi szint 3		
Technical Solution (Műszaki megoldás)	Mérnöki / fejlesztési	3			
Product Integration (Termék Integráció)	Mérnöki / fejlesztési	3			
Verification (Verifikáció)	Mérnöki / fejlesztési	3			
Validation (Validáció)	Mérnöki / fejlesztési	3			
Organizational Process Focus (Szervezeti szintű folyamatszemlélet)	Folyamat menedzsment	3			
Organizational Process Definition (Szervezeti folyamatok meghatározása)	Folyamat menedzsment	3			
Organizational Training (Szervezeti szintű képzés)	Folyamat menedzsment	3			
Integrated Project Management +IPPD* (Integrált projektmenedzsment)	Projekt menedzsment	3			
Risk Management (Kockázatmenedzsment)	Projekt menedzsment	3			
Decision Analysis and Resolution (Döntés elemzés és döntés hozatal)	Fejlesztést támogató	3	Érettségi szint 4		
Organizational Process Performance (Szervezeti szintű folyamatmenedzsment)	Folyamat menedzsment	4			
Quantitative Project Management (Mennyiségi projektmenedzsment)	Folyamat menedzsment	4	Érettségi szint 5		
Organizational Innovation and Deployment (Szervezeti szintű innováció és közzététel)	Folyamat menedzsment	5			
Causal Analysis and Resolution (Oksági elemzés és megoldás)	Fejlesztést támogató	5			

Az egyes folyamatok leírása



Általános célok: Generic Goals

- **Generic Goal 1:** : Specifikus célok teljesítése
 - **GP1:** A Process specifikus gyakorlatok végrehajtása
- **Generic Goal 2:** Egy menedzselt folyamat intézményesítése
 - **GP 2.1:** Szervezeti irányvonal, vezérelv létrehozása (Establish Org. Policy)
 - **GP 2.2:** A process megtervezése (Plan the Process)
 - **GP 2.3:** A process erőforrásainak biztosítása (Provide Resources)
 - **GP 2.4:** Felelősségi körök kiosztása (Assign Responsibility)
 - **GP 2.5:** Emberek képzése (Train People)
 - **GP 2.6:** A process során létrejövő termékek kezelése (Control Work Products)
 - **GP 2.7:** A process által fontos érintettek azonosítása és bevonása (Identify and Involve Relevant Stakeholders)
 - **GP2.8:** A folyamat figyelése és irányítása (Monitor and Control the Process)
 - **GP2.9:** A megfelelés tárgyilagos kiértékelése (Objectively Eval. Adherence)
 - **GP2.10:** A process állapotának felsőbb vezetőkkel való áttekintése (Review Status with Higher Level Management)

Általános célok: Generic Goals *folyt*

- **Generic Goal 3:** Egy definiált folyamat intézményesítése
 - **GP 3.1:** Definiált folyamat létrehozása (Establish a Defined Process)
 - **GP 3.2:** A folyamat végrehajtásához tartozó tapasztalatok összegyűjtése (Collect Process Related Experiences)

Az általános célok végrehajtása, összefüggések a többi folyamattal

- A legtöbb általános cél végrehajtása szorosan kötődik néhány kitüntetett folyamathoz
 - **GP 2.2:** A process megtervezése: **Project Planning**
 - **GP 2.3:** A process erőforrásainak biztosítása: **Project Planning**
 - **GP 2.4:** Felelősségi körök kiosztása: **Project Planning**
 - **GP 2.5:** Emberek képzése: **Organization Training**
 - **GP 2.6:** A process során létrejövő termékek kezelése: **Configuration Management**
 - ...

Project menedzsment

A project menedzsmentben résztvevő folyamatok

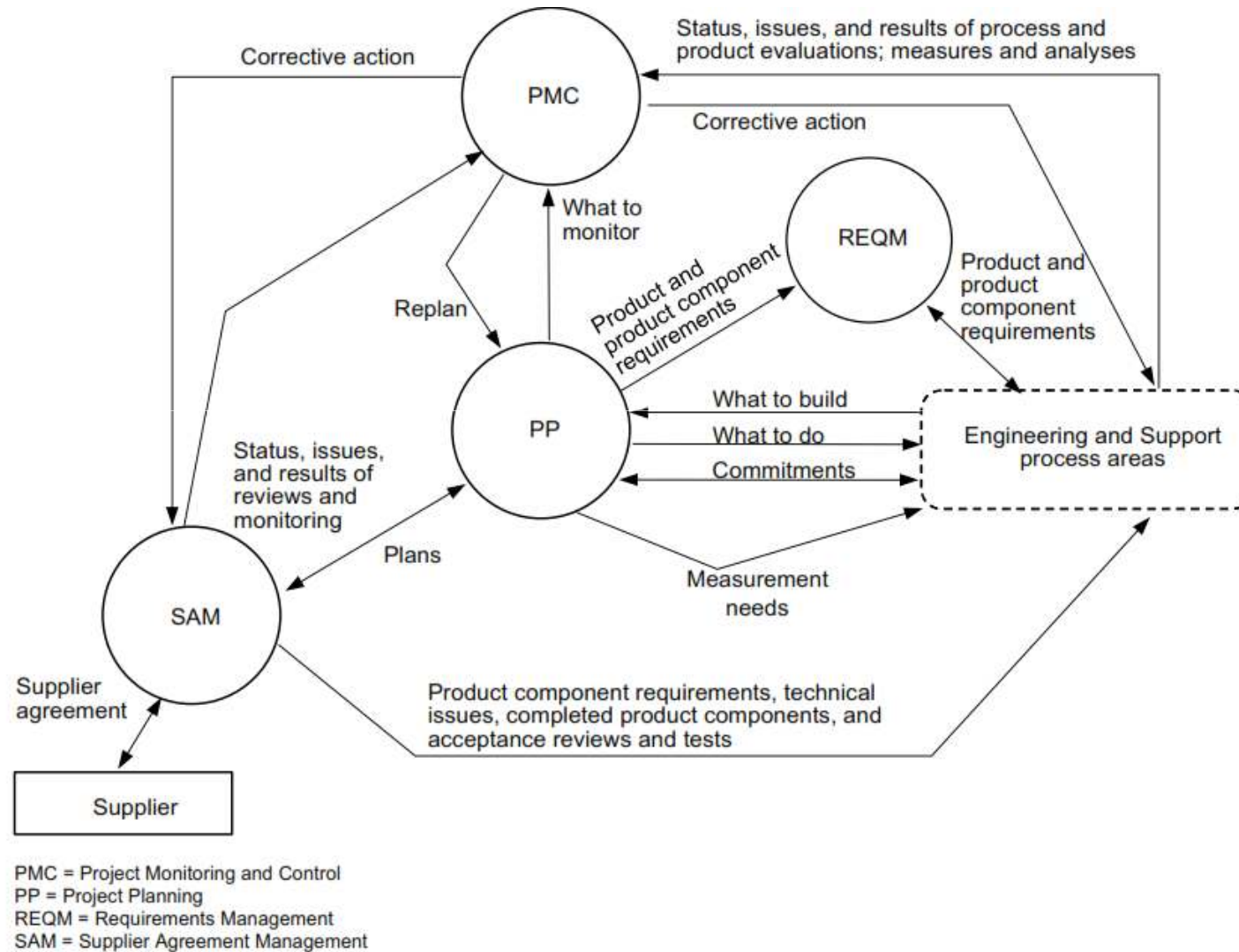
■ Maturity level 2

- Project Monitoring and Control (PMC)
- Project Planning (PP)
- Requirements Management (REQM)
- Supplier Agreement Management (SAM)

■ Maturity level 3

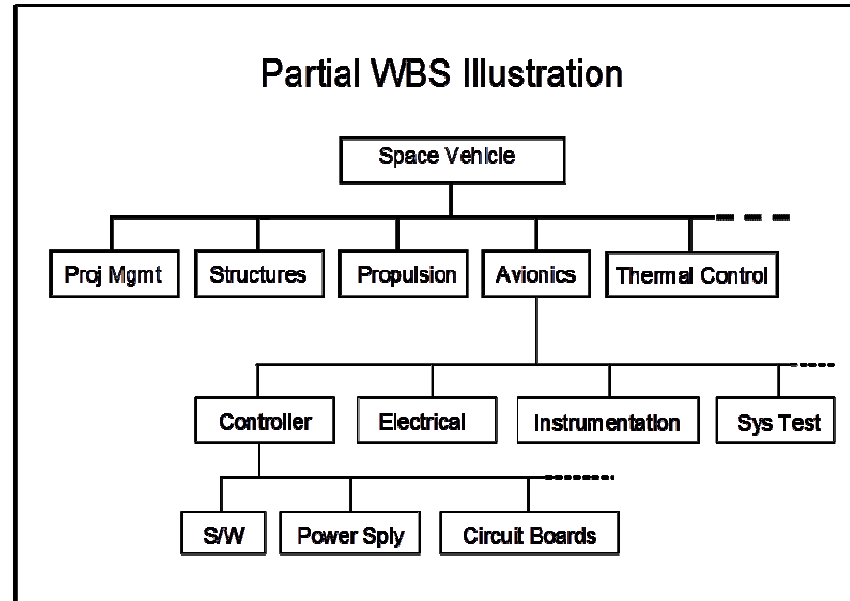
- Integrated Project Management (IPM)
- Quantitative Project Management (QPM)
- Risk Management (RSKM)

Egyszerű project menedzsment



Project tervezés (Project Planning) SG1.

- **SG 1: Becslések végzése, megalapozása (Establish Estimates)**
 - **SP 1.1: A projekt határainak, hatáskörének becslése (Estimate project scope)**
 - Work Breakdown Structure (WBS) létrehozása és segítségével a project menedzselhető részekre bontása: A top level-ből lefelé haladva a feladatok kibontása. (**Mind-map, Gantt chart**) (*Mindview, OpenProj, MS project*). <https://www.youtube.com/watch?v=IHMOQaKrXeg>, NASA WBS handbook

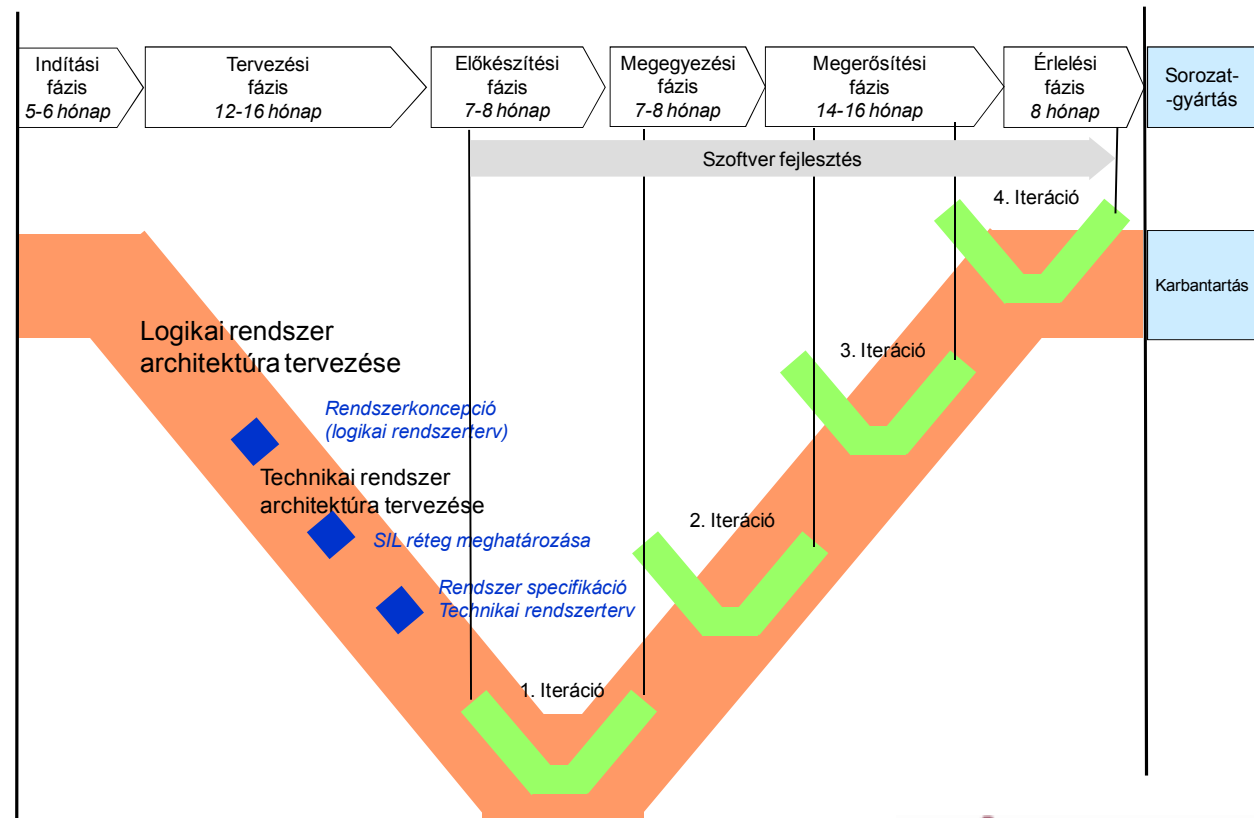


Project tervezés (Project Planning) SG1.

- **SP 1.2:** A munkatermékek és feladatok tulajdonságainak becslése (Establish Estimates of Work Product and Task Attributes)
 - például hardware esetében a várhatóan felhasznált chip-ek száma és azok komplexitása
 - szoftver esetében a várható szoftver mérete
 - Segít meghatározni a ráfordítási költségeket, tipikusan ez szolgál a különböző erőforrás becslő eljárások bemeneteként.

Project tervezés (Project Planning) SG1.

- **SP 1.3:** A project életciklus fázisainak meghatározása (Define Project Lifecycle Phases)
 - Segít meghatározni a létrehozandó mérföldköveket (milestone-okat).
 - Tipikusan valamilyen életciklus modell-t használnak erre pl.: V-modell



Project tervezés (Project Planning) SG1.

- **SP 1.4:** A szükséges erőfeszítés és költség becslése
 - Rendelkezésre álló historikus adatokból
 - Szakértői vélemény
 - Cost modell alapú becslések

Példa Cost modell alapú becslésre: **COCOMO (Constructive Cost Model)**

- **Definíciók:**

Eff: Effort Applied (Szükséges erőforrás)

KLOC: Kilo Line of Code (1000 kódsor)

Dt: Development Time (Fejlesztési idő)

P: People required (Szükséges fejlesztők szám)

- **Módszer:**

$$Eff = a(KLOC)^b \text{ [man months (ember hónap)]}$$

$$Dt = c(Eff)^d \text{ [months (hónap)]}$$

$$P = Eff / Dt \text{ [people (ember)]}$$

Software project	a	b	c	d
Normál	2,4	1,05	2,5	0,38
Embedded	3,6	1,2	2,5	0,32

COCOMO példa

Mintapélda:

Példa 10,000 sor esetében (nagyjából helytálló egy ajtó vezérlőre).

Beágyazott

$$Eff = 3.6(10)^{1.2} \approx 57 \text{ [ember hónap]}$$

$$Dt = 2.5 (57)^{0.32} \approx 9 \text{ [hónap]}$$

$$P = 57/9 = 6.3 \text{ [ember]}$$

Nem beágyazott esetre

$$Eff = 2.4(10)^{1.05} \approx 27 \text{ [ember hónap]}$$

$$Dt = 2.5 (27)^{0.38} \approx 9 \text{ [hónap]}$$

$$P = 27/9 = 3 \text{ [ember]}$$

Parkinson törvényei

- **C. Northcote Parkinson törvénye erre az esetre**
„Egy munka mindig annyira terjed ki, hogy kitöltse az elvégzésére felhasználható időt”
- **C. Northcote Parkinson törvénye általánosított formában**
„Egy erőforrás iránti igény arra tendál, hogy elérje annak határait”

Project tervezés (Project Planning) SG2.

- **SG 2: Project terv készítése (Develop a project Plan)**
 - **SP 2.1: A költség és ütemterv meghatározása**
 - A Milestone-ok meghatározása
 - A becsült időket érdemes konfidencia számokkal jelezni
 - Az egyes megkötéseket feltérképezni: pl. a labor csak szeptemberben szabad
 - Az egyes taszkok többi taszkoktól való függését feltérképezni, az kritikus szakaszokat felfedni
 - Annak meghatározása, hogy a tervtől való mekkora eltérés igényel meg felsőbb szintű beavatkozást
 - 8/80 szabály a felbontásnál egy feladat se legyen hosszabb, mint 80 óra, de rövidebb sem, mint 8 óra.

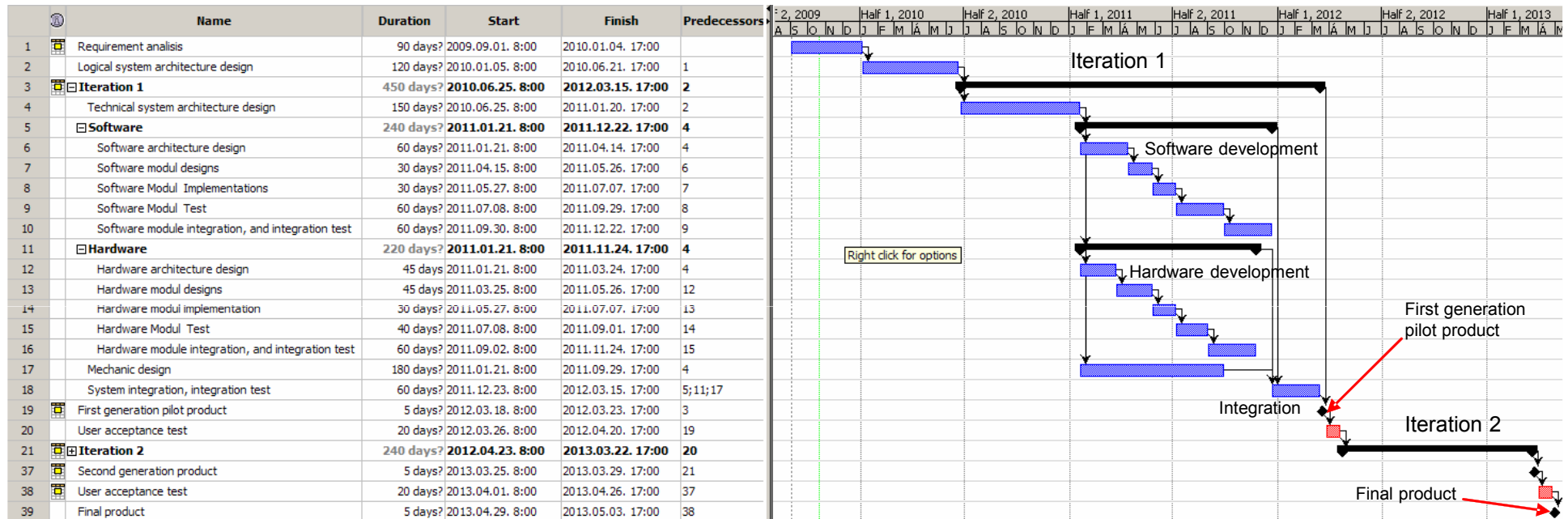
Project tervezés (Project Planning) SG2.

- **Gantt diagram:** *A Gantt diagramot 1910-1915 között fejlesztette ki Henry L. Gantt. A sorokban az egyes feladatokat találjuk, az oszlopokban pedig a hónapokat. Egy feladat végrehajtási idejét egy-egy vízszintes vonal jelöli, míg az egyes folyamatok egymásra hatását nyilak jelzik.*

Egy Gantt diagram létrehozásához a következő adatokat kell megadni:

- **Folyamat neve**
- **A folyamat időigénye**
- **A folyamat legkorábbi lehetséges kezdési időpontja**
- **A folyamat függése más folyamatoktól**

Gantt diagram példa



Project tervezés (Project Planning) SG2.

- **SP 2.2:** A project kockázatainak azonosítása (Identify Project Risks)
 - Minden olyan feltérképezése és prioritizálása, amely a project szempontjából kockázatokat tartalmaz.
- **SP 2.3:** Az adatmenedzsment megtervezése (Plan Data Management)
 - Milyen külső, belső dokumentációk fognak előállni, ezeknek mik lesznek a láthatósági és hozzáférési szabályai és hogyan lesznek kezelve
- **SP 2.4:** A project erőforrás felhasználási terve (Plan the Project's Resources)
 - Gyakorlatilag azt jelenti, hogy megtervezzük, hogy mikor és milyen emberi és materiális erőforrásokra lesz szükségünk.
- **SP 2.5:** A szükséges tudás és képességek tervezése (Plan Needed Knowledge and Skills)
 - Az emberi erőforrás kezelésének terve: új emberek felvétele, képzési tervek.
- **SP 2.6:** Az érintettek bevonásának megtervezése (Plan Stakeholder Involvement)
 - Kiket mikor és miről kell megkérdezni
- **SP 2.7:** A projectterv létrehozása
 - Az eddigi részletek össze pasziánszozása

Projektben részvevő csapat összeállítása

- A csapat jó teljesítményéhez nem elég az egyes tagok tudása
- Az, hogy valaki egyedül jól teljesít, nem jelenti azt, hogy csapatban is ugyanúgy képes erre
- Az, hogy valaki jól érzi magát egy csapatban, nem jelenti azt, hogy bármilyen csapatban jól megállja a helyét
- Az, hogy a csapat tagjai egyenként jó szakemberek, alkalmazkodók is, jó csapatmunkások is, nem jelenti azt, hogy az adott összetételben is jól tudnak majd együtt dolgozni

Egy csapat akkor tud hatékonyan működni, ha a csapaton belüli fontos szerepek is kiosztásra kerülnek. Ha bármelyik szereplő hiányzik, vagy netán több van belőle a kelleténél, az bizony a hatékonyság rovására mehet.

Belbin modell

- 1. Vállalat embere (implementer):** *Kulcs szerepe van abban, hogy a csapat a munkája során pontos és gyakorlati eredményekkel végezze el a munkáját. Szisztematikusan és hatékonyan hajtja végre a megállapodásokban rögzített terveket. Erőssége, hogy jó szervező, aki gyakran hallgat a józan észére. Kemény teherbírás és önfegyelem jellemzi. Gyengéje, hogy nem rugalmas, illetve bizalmatlan a még be nem bizonyított ötletekkel szemben.*
- 2. Elnök (coordinator):** Koordinátor a szó hagyományos értelmében. Vezetőként összhangba hozza a team tagok erőfeszítéseit és munkáját. Segíti a csapat tagok kapacitásának leghatékonyabb kihasználását azzal, hogy felismeri a csoport erősségeit és gyengeségeit. Erőssége, hogy érdekek szerint, előítélet nélkül, objektíven fogadja a különböző javaslatokat. „Gyengéje” hogy nem kiemelkedően értelmes és kreatív.
- 3. Serkentő (shaper):** A serkentő alapvetően társaságkedvelő, dinamikus csapattag. Ő irányítja és alakítja a csapat többi tagját, erős hatást gyakorol a csapat működésére és a kitűzött célok elérésére. Erőssége, hogy mindig készen áll arra, hogy közbelépjen ha tehetetlenséget és rossz hatékonyságot tapasztal. Gyengéje a türelmetlenség és a provokációra való hajlam.
- 4. Ötletgyártó (plant):** A csoport kreatív tagja. Hozzáfűződnek az új elképzelések, innovatív megoldások. Akkor működik a legjobban, ha olyan feladatokat kap, amelyek új megoldásokat igényelnek. Erőssége, hogy tehetséges és nagy intellektuális képzelőerővel rendelkezik. Gyengéje, hogy gyakran a fellegekben jár és bizonyos szabályokat figyelmen kívül hagy.

Belbin modell *folyt*

5. **Forrásfeltáró (resource investigator):** Kapcsolatokat teremt a csapaton kívüli külvilággal, keresi a külső információkat, gondolatokat. Erőssége, hogy képes kapcsolatokat teremteni az emberekkel és képes felkutatni az új lehetőségeket. Gyengéje, hogy hamar elveszíti érdeklődését, kezdeti lelkesedését.
6. **Helyzetértékelő (monitor-evaluator):** Az örök kritikus. Folyamatosan kritizálja a csapat által felvetett javaslatokat. Hasznos szerepet tölt be az új tervek, megoldási javaslatok kiértékelésénél és az azokkal kapcsolatos döntéseknél. Erőssége, hogy tehát jó ítélőképessége, óvatos és körültekintő jelleme. Gyengéje, hogy nem tudja lelkesíteni és motiválni a csapat tagokat.
7. **Csapatjátékos (teamworker):** A csapatjátékos biztosítja a csapat harmonikus működését, gondoskodik a tagok elégedettségéről. Fejleszti a csapaton belüli kommunikációt és erősíti a belső kohéziót. Erőssége, hogy képes megfelelően reagálni az emberekre és helyzetekre, fenntartja a csoportszellemet. Gyengéje, hogy a lelkesedése hamar ellobban.
8. **Megvalósító (complementer-finisger):** A megvalósító elsősorban az apró részletekre és az utómunkálatokra figyel. A legjobb a csapat elvégzett munkájának az ellenőrzésében. Erőssége, hogy képes feladatokat végig vinni, igyekszik mindent precízen, megcsinálni. Gyengéje, hogy apróságok miatt is aggódik, nem hagyja, hogy a dolgok menjenek a maguk útján.

Szin modellek (*INSIGHTS Discovery System*)

■ **Piros: A cselekvő**

- Erős vezető. Kockázatvállalóak, erős akaratúak, magabiztosak és racionálisak.
- Általában türelmetlenek, nem szeretik az időpocsékolást. Nem szeretik, ha irányítják őket.
- Célszerű náluk egyből a tárgyra térni, a részletek mellőzésével a tényeket kell közölni és célt.

■ **Sárga: A kifejező**

- Szociálisak, és a csapat lelkei, a képzelet sokszor elragadja őket. Nagyon kapcsolat fókuszáltak.
- Nem szereik, ha túl célratörően kezelik őket, személytelenül. Nem szeretik, ha letörik a kreativitásukat.
- Először bratyizni kell velük.

Szin modellek (*INSIGHTS Discovery System*)

■ **Zöld: A kapcsolatépítő**

- Nyugodt és megbízható. Könnyű velük kijönni. Nagyon demokratikusak, meghallgatják mások véleményét, ezért lassabb gondolkozásúaknak tűnhetnek. Megértőek és kompromisszum készek. Sokszor villámhárító szerepük van.
- Nem szeretik ők vezetni a beszélgetést és fókuszban lenni. Nem szeretik a követeléseket és ha helyettük döntenek.
- Sokszor mondanak igent, úgy hogy nemet gondolnak, figyelni kell az informális jeleket is. Ne kényszerítsd semmire.

■ **Kék: Az elemző**

- Nagyon rendszerető. Formális gondolkodású emberek. Szisztematikusak és jó időkezelők. Saját maguk képesek eljutni a következtetések levonásáig. Sokkal lassabbak és szisztematikusak, mint a sárgák és pirosak. Szükségük van az összes tényre a konklúzió levonásához.
- Nem szeretik a rendetlenséget. Precíz időbeosztásuak. Szeretik a részleteket. Nem szeretik az érzelmeket.
- Logikusan, formálisan és lényegre törően kell velük beszélni, nem szeretik a bratyizást.

Project tervezés (Project Planning) SG3.

- **SG 3: Project tervvel kapcsolatos elkötelezettség kialakítása (Obtain Commitment to the Plant)**
 - **SP 3.1:** A projektre hatással lévő tervek ellenőrzése, review-ja (Review Plans That Affect the Project)
 - **SP 3.2:** A munka és erőforrásszintek egyeztetése, ellenőrzése (Reconcile Work and Resource Levels)
 - **SP 3.3:** A tervhez való elkötelezettség elfogadtatása, elérése (Obtain Plan Commitment)