

Berlin · Boston · Budapest
Düsseldorf · Munich · Prague
Stuttgart · Vienna · Zurich

www.ifua.hu

dr. Kupás Tibor
Budapest, 2007. április 16.

Projekt kontroll

Tőkekihelyezés és projektkövetés informatikája

Projekt kontroll - Tartalom

- Az integrált változtatásfelügyelet*-ről (Integrated change control**) általában
- Projekt kontroll területei
 - Projektterjedelem felügyelet
 - Ütemezésfelügyelet
 - Költségfelügyelet
 - Minőségfelügyelet
 - Kockázatfelügyelet
- Projekt kontroll IT támogatása

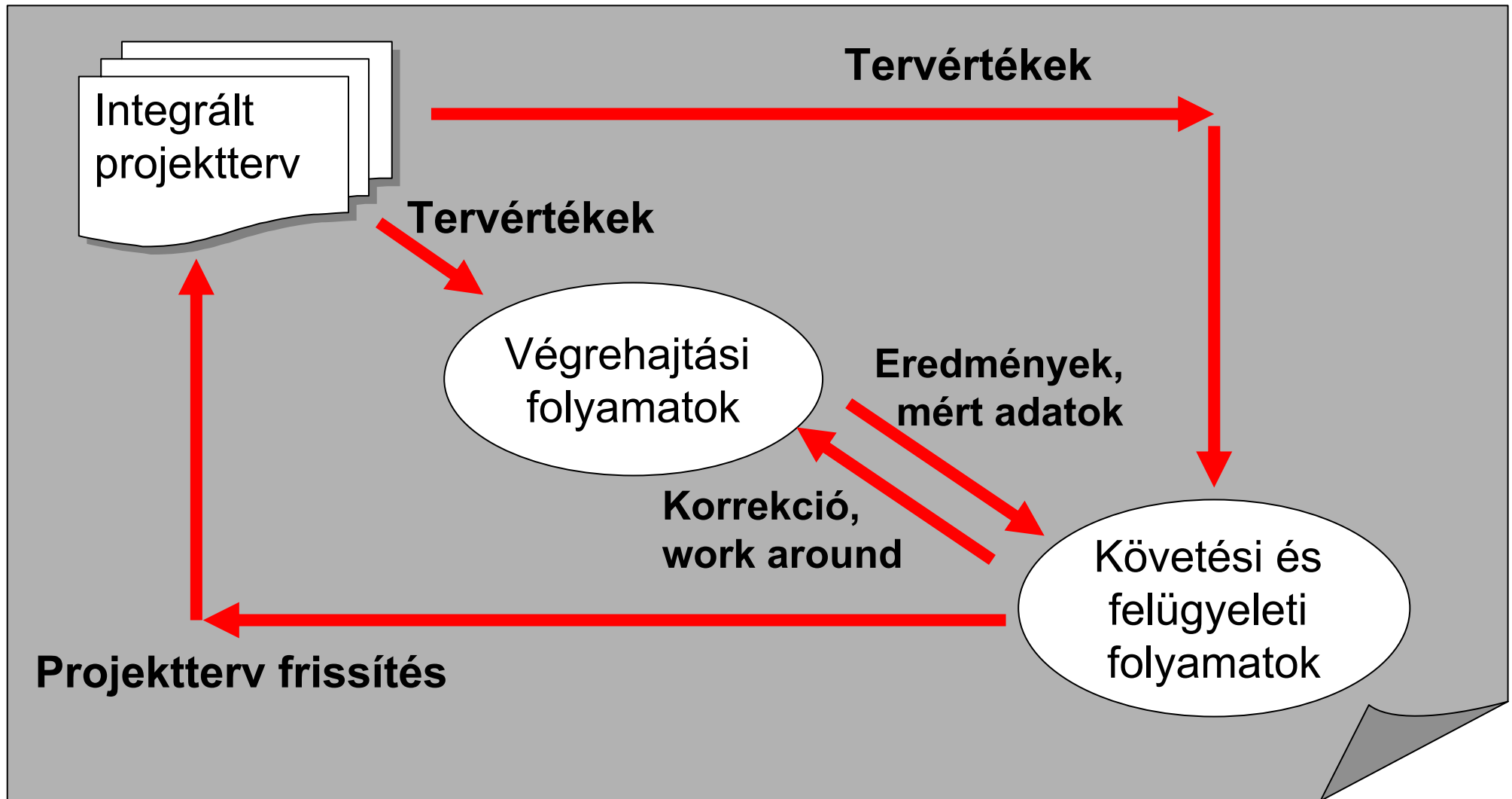
*: PMBOK 2004 Magyar kiadás

** : PMBOK 2004 Angol kiadás

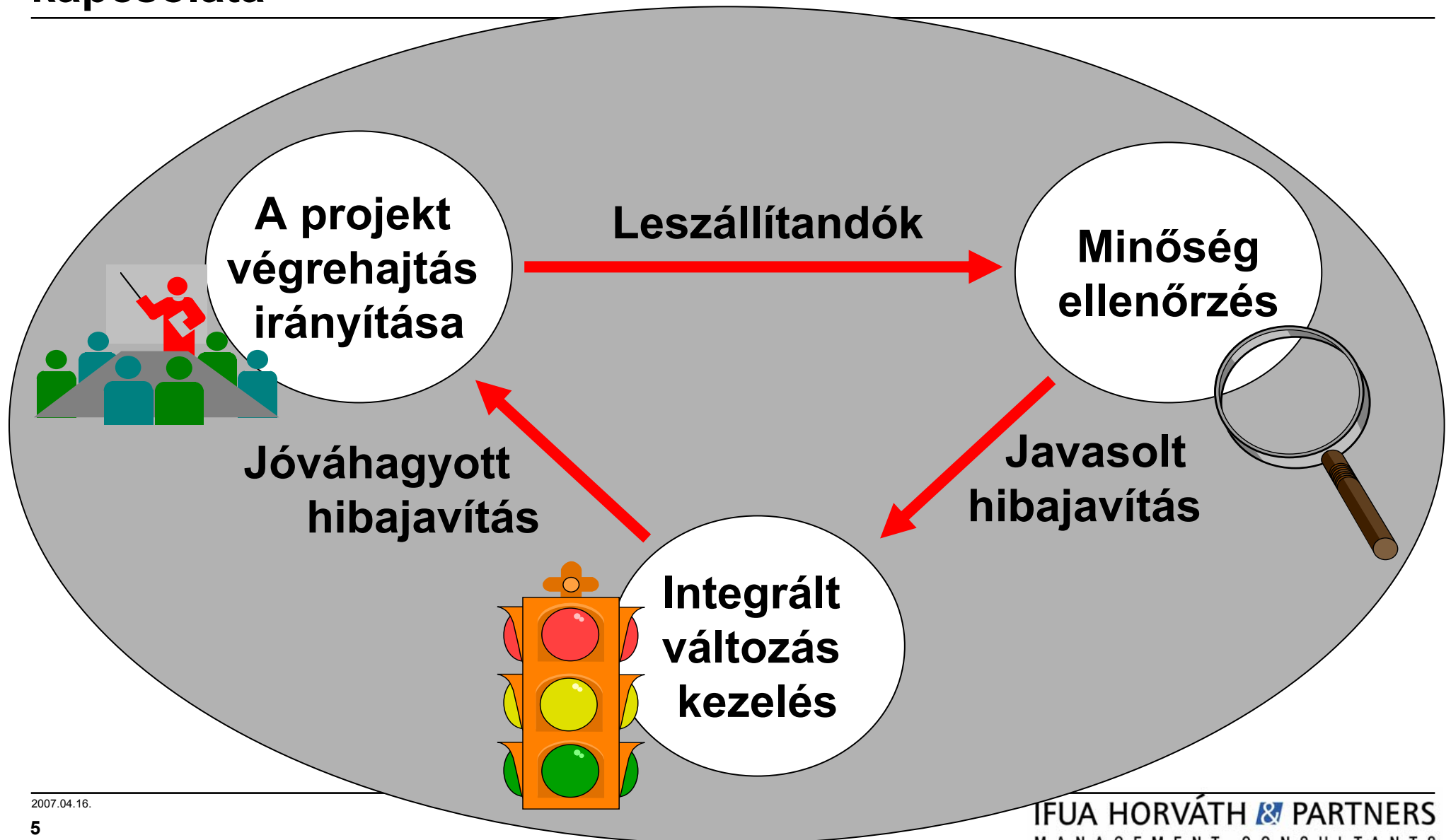
A projekt kontrollhoz kapcsolódó PMBOK folyamatok

- Projektvégrehajtás irányítása és menedzselése (4.4)
- Projektmunka követése és felügyelete (4.5)
- Integrált változtatásfelügyelet (4.6)

A terv, a végrehajtás és a projekt kontroll folyamatok kapcsolata



A végrehajtás, a minőség-ellenőrzés és a javítási folyamatok kapcsolata



Projektvégrehajtás irányítása és menedzselése: Bemenetek – Technikák – Kimenetek

■ Bemenetek

- Projektmenedzsmentterv
- Jóváhagyott javító intézkedések
- Jóváhagyott megelőző intézkedések
- Jóváhagyott hibajavítás
- Validált hibajavítás
- Adminisztratív lezárási eljárás

■ Technikák

- Projektmenedzsment-módszertan
- Projektmenedzsment-információs rendszer (példák részletes projekt terv követésére →)

■ Kimenetek

- Leszállítandók
- Indítványozott változtatások
- Megvalósított változtatáskérelmek
- Megvalósított javító intézkedések
- Megvalósított megelőző intézkedések
- Végrehajtott hibajavítás
- Munkateljesítés-információ

Projektmunka követése és felügyelete: Bemenetek – Technikák – Kimenetek

■ Bemenetek

- Projektmenedzsmentterv
- Munkateljesítés-információ
- Elutasított változtatáskérélmek

■ Technikák

- Projektmenedzsment-módszertan
- Projektmenedzsment-információs rendszer
- Megtermelt-érték módszer (Earned-Value Management, EVM)
- Szakértői vélemény

■ Kimenetek

- Javasolt javító intézkedések
- Javasolt megelőző intézkedések
- Javasolt hibajavítás
- Előrejelzések
- Indítványozott változtatások

Az integrált változtatásfelügyelet szükségessége, célja

Az integrált változtatásfelügyelet ...

- azért szükséges, mert a projekt végrehajtása ritkán történik a tervek szerint.
- a projekt végrehajtása során történik

Az integrált változtatásfelügyelet célja:

- Olyan evolúciós rendszer kidolgozása, mely folyamatosan észleli és kezdeményezi az alaptervre vonatkozó változtatásokat (és folyamatosan elemzi és értékeli ezek hatékonyságát),
- Lehetőséget biztosít a projekt folyamatos értékeléséhez és javításához az egyes változtatások hatásainak értékelésével,
- Olyan mechanizmust bocsájt a projektmenedzsment-csapat részére, mellyel minden változtatást következetesen kommunikálhat az érintettek felé.

Az integrált változtatásfelügyelet tartalma

Az integrált változtatásfelügyelet (különböző területeken) a következő tevékenységeket tartalmazza:

- Annak felismerése, hogy változtatásra van szükség (illetve bekövetkezett változások felismerése)
- A változtatáskérelmek felülvizsgálata és jóváhagyása (vagy elutasítása, ...)
- A változtatás körülményeinek befolyásolása, hogy csak a jóváhagyott változtatások történjenek meg.
- Az alapterv integritásának megőrzése csakis jóváhagyott módosítások végrehajtásával és azok (a projekt termékeire és szolgáltatásaira valamint a kapcsolódó dokumentációkra gyakorolt) hatásainak átvezetésével.
- A jóváhagyott kérelmek menedzselése a módosítások elvégzésének, és időzítésének meghatározásával.
- Az indítványozott változtatáskérelmek teljes hatásának dokumentálása.
- A hibajavítás validálása
- Minden javasolt javító és megelőző intézkedés felülvizsgálata és jóváhagyása
- A projektminőség felügyelete a minőségi jelentések alapján

Integrált változtatásfelügyelet: Bemenetek – Technikák – Kimenetek

- Bemenetek
 - Projektmenedzsmentterv
 - Változtatáskérelmek (menet közben felmerülő)
 - Munkateljesítés-információk (rendszeresen elkészített)
 - Javasolt megelőző intézkedések
 - Javasolt javító intézkedések
 - Leszállítandók (az erre vonatkozó tervek)
- Technikák
 - Projektmenedzsment-módszertan
 - Projektmenedzsment-információs rendszer
 - Szakértői vélemény
- Kimenetek
 - Jóváhagyott változtatáskérelmek
 - Elutasított változtatáskérelmek
 - Projektmenedzsmentterv (frissítés)
 - Projektterjedelem-leírás (scope statement) (frissítés)
 - Jóváhagyott megelőző intézkedések
 - Jóváhagyott javító intézkedések
 - Jóváhagyott hibajavítás
 - Leszállítandók

Megtermelt-érték módszer (EVM, Earned Value Management)

[→ Alapfogalmak](#)

■ Megközelítés:

Mérjük a projekt előrehaladását az elvégzett munka tervezett költsége (= megtermelt érték = earned value = BCWP = Budget Cost of Work Performed) alapján

■ Összefüggések

- Cost Variance (CV) = BCWP (EV) - ACWP (AC) :
Akkor jó, ha pozitív = Több értéket állítottunk elő, mint amennyi költöttünk
- CPI (Cost Performance Index) = BCWP (EV) / ACWP (AC) :
Akkor jó, ha > 1 = Több értéket állítottunk elő, mint amennyi költöttünk
- SPI (Schedule Performance Index) = BCWP (EV) / BCWS (PV) :
Akkor jó, ha > 1 = Több értéket állítottunk elő, mint amennyi eddig ütemeztünk
- SV (Schedule Variance) = BCWP (EV) - BCWS (PV) :
Akkor jó, ha pozitív = Több értéket állítottunk elő, mint amennyi eddig ütemeztünk
- BAC: Budget At Completion (=Targeted total cost) = BCWP(t=projekt vége)
 - EAC (Estimate At Completion) = becslés BAC-re

Alapfogalmak Megtermelt-érték módszerhez

■ Előrehaladás számításához használt fogalmak:

- Ütemezett munka tervezett költsége: **BCWS** (Budget Cost of Work Scheduled)
- Elvégzett munka tényleges költsége: **ACWP** (Actual Cost of Work Performed)
- Elvégzett munka tervezett költsége: **BCWP** (Budget Cost of Work Performed) = Earned value
- Költség eltérés: **CV** (Cost Variance) = **BCWP** (Budget Cost of Work Performed) - **ACWP** (Actual Cost of Work Performed)
- Költség mutató: **CPI** (Cost Performance Index) = **BCWP** (Budget Cost of Work Performed) / **ACWP** (Actual Cost of Work Performed)
- Ütemezés eltérés: **SV** (Schedule Variance) = **BCWP** (Budget Cost of Work Performed) - **BCWS** (Budget Cost of Work Scheduled)
- Ütemezés mutató: **SPI** (Schedule Performance Index) = **BCWS** (Budget Cost of Work Scheduled) / **BCWP** (Budget Cost of Work Performed)

Teljesítmény riport minta

Figure 10–3. Illustrative Tabular Performance Report

WBS Element	Budget (\$)	Earned Value (\$)	Actual Cost (\$)	Cost Variance		Schedule Variance	
				(\$)	(%)	(\$)	(%)
1.0 Pre-pilot planning	63,000	58,000	62,500	-4,500	-7.8	-5,000	-8.6
2.0 Draft checklists	64,000	48,000	46,800	1,200	2.5	-16,000	-33.3
3.0 Curriculum design	23,000	20,000	23,500	-3,500	-17.5	-3,000	-15.0
4.0 Mid-term evaluation	68,000	68,000	72,500	-4,500	-6.6	0	0.0
5.0 Implementation support	12,000	10,000	10,000	0	0.0	-2,000	-20.0
6.0 Manual of Practice	7,000	6,200	6,000	200	3.2	-800	-12.9
7.0 Roll-out plan	20,000	13,500	18,100	-4,600	-34.1	-6,500	-48.1
Totals	257,000	223,700	239,400	-15,700	-7.0	-33,300	-14.9



Integrált változtatásfelügyelet az egyes területeken

- Projektterjedelem-felügyelet
- Ütemezésfelügyelet
- Költséghelyezés-felügyelet
- Minőségfelügyelet
- Kockázatfelügyelet



Projektterjedelem-felügyelet : Bemenetek – Technikák – Kimenetek

■ Bemenetek

- Projektterjedelem-leírás
- Feladatlebontási struktúra (WBS)
- Feladatlebontásistruktúra-szótár
- Projektterjedelem-menedzsment terv (Scope management plan)
- Teljesítés-jelentések (Performance reports)
- Jóváhagyott változtatáskérések (Approved change request)
- Munkateljesítés-információ

■ Technikák

- Változtatás-felügyeleti rendszer (Change Control System)
- Eltéréselemzés
- Újratervezés
- Konfigurációmenedzsment rendszer
(Konfiguráció menedzsment: olyan dokumentált eljárás, mely
 - Azonosítja és dokumentálja egy rendszer vagy egység funkcionális jellemzőit,
 - Kontrollál minden változást ezekben a jellemzőkben,
 - Rögzít és riportál minden változást ennek kivitelezési státuszában, illetve
 - Auditálja a rendszert, és megállapítja, milyen mértékben elégíti ki az elvárásokat.)

■ Kimenetek

- Projektterjedelem-leírás (frissítés)
- Feladatlebontási struktúra (frissítés)
- Feladatlebontásistruktúra-szótár (frissítés)
- Indítványozott változtatások
- Javasolt javító intézkedések
- Tudásvagyon (frissítés)
- Projektterjedelem-menedzsment terv (Scope management plan) (frissítés)



Ütemezésfelügyelet: **Bemenetek – Technikák – Kimenetek**

- **Bemenetek**
 - Ütemezésmenedzsment-terv (Schedule management plan)
 - Ütemezési alapterv
 - Teljesítésjelentések (Performance reports)
 - Jóváhagyott változtatáskérélmek (approved change requests)
- **Technikák**
 - Helyzetjelentés (status report)
 - Ütemezésváltoztatás-felügyeleti rendszer
 - Teljesítménymérés
 - Projektmenedzsment szoftver
 - Eltéréselemzés
 - Ütemezést összehasonlító sávós grafikonok
- **Kimenetek**
 - Ütemezésimodell-adatok (frissítés)
 - Ütemezési alapterv (frissítés)
 - Teljesítménymérések
 - Indítványozott változtatások
 - Javasolt javító intézkedések
 - Tudásvagyon (frissítés)
 - Projektterjedelem-menedzsment terv (Scope management plan) (frissítés)



Költségfelügyelet: Bemenetek – Technikák – Kimenetek

■ Bemenetek

- Költségálapterv (baseline)
- Projektfinanszírozással szembeni követelmények
- Teljesítésjelentések(Performance reports)
- Munkateljesítés-információ
- Jóváhagyott változtatáskérelmek (approved change requests)
- Projektmenedzsmentterv

■ Technikák

- Költségváltoztatási felügyeleti rendszer (folyamatok, adminisztráció, döntési szintek)
- Teljesítménymérés elemzése
- Előrejelzések készítése
- Projektteljesítés-felülvizsgálat
- Projektmenedzsment szoftver
- Eltérésmentedzsment

■ Kimenetek

- Költségbecslések (frissítés)
- Költségálapterv (frissítés) (EAC: Estimate At Completion) →
- Teljesítmémérések
- Teljesítési előrejelzés
- Indítványozott változtatások
- Javasolt javító intézkedések
- Tudásvagyon (frissítés)
- Projektmenedzsmentterv (frissítés)

- EAC1: Tények + költség indexszel módosított hátralevő büdzsé
($ACWP+BCWS_{(future)}*CPI$)
- EAC2: Tények + hátralevő büdzsé
($ACWP+BCWS_{(future)}$)
- EAC3: Tények + új becslés a jövőre
($ACWP+BCWS_{(future, new)}$)



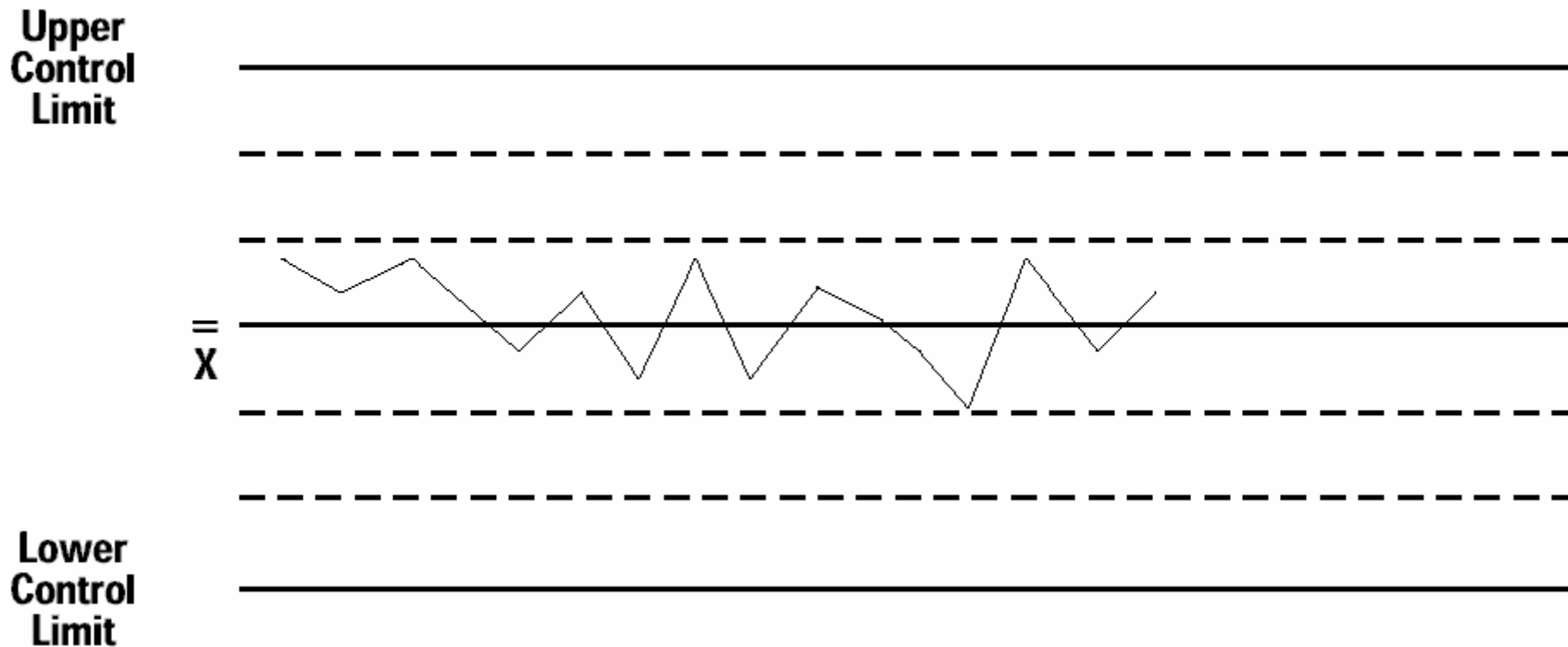
Minőségfelügyelet: Bemenetek – Technikák – Kimenetek

- Bemenetek
 - Minőségmenedzsment-terv (Quality management plan)
 - Minőségi mérőszámok
 - Minőségügyi ellenőrzési listák (Check lists)
 - Tudásvagyon
 - Munkateljesítés-információ
 - Jóváhagyott változtatáskérélmek (approved change requests)
 - Leszállítandók
- Technikák
 - Ok-okozati hatás diagrammok (Ishikawa, fishbone diagram)
 - Ellenőrzési diagram
 - Vizsgálatok (Inspections, reviews, audits, walk-throughs)
 - Folyamatábra készítése (Flowcharting)
 - Hisztogram
 - Pareto-diagram (Pareto diagrams)
 - Trendelemzés (Trend analysis)
 - Szórásdiagram (Control charts)
 - Statisztikai mintavétel (Statistical sampling)
 - Szemle
 - Hibajavítások vizsgálata
- Kimenetek
 - Minőség-ellenőrzés eredményei
 - Validált hibajavítás
 - Minőségügyi alapterv (frissítés)
 - Javasolt javító intézkedések
 - Javasolt megelőző intézkedések
 - Indítványozott változtatások
 - Javasolt hibajavítás
 - Tudásvagyon (frissítés)
 - Validált leszállítandók
 - Projektmenedzsmentterv (frissítés)

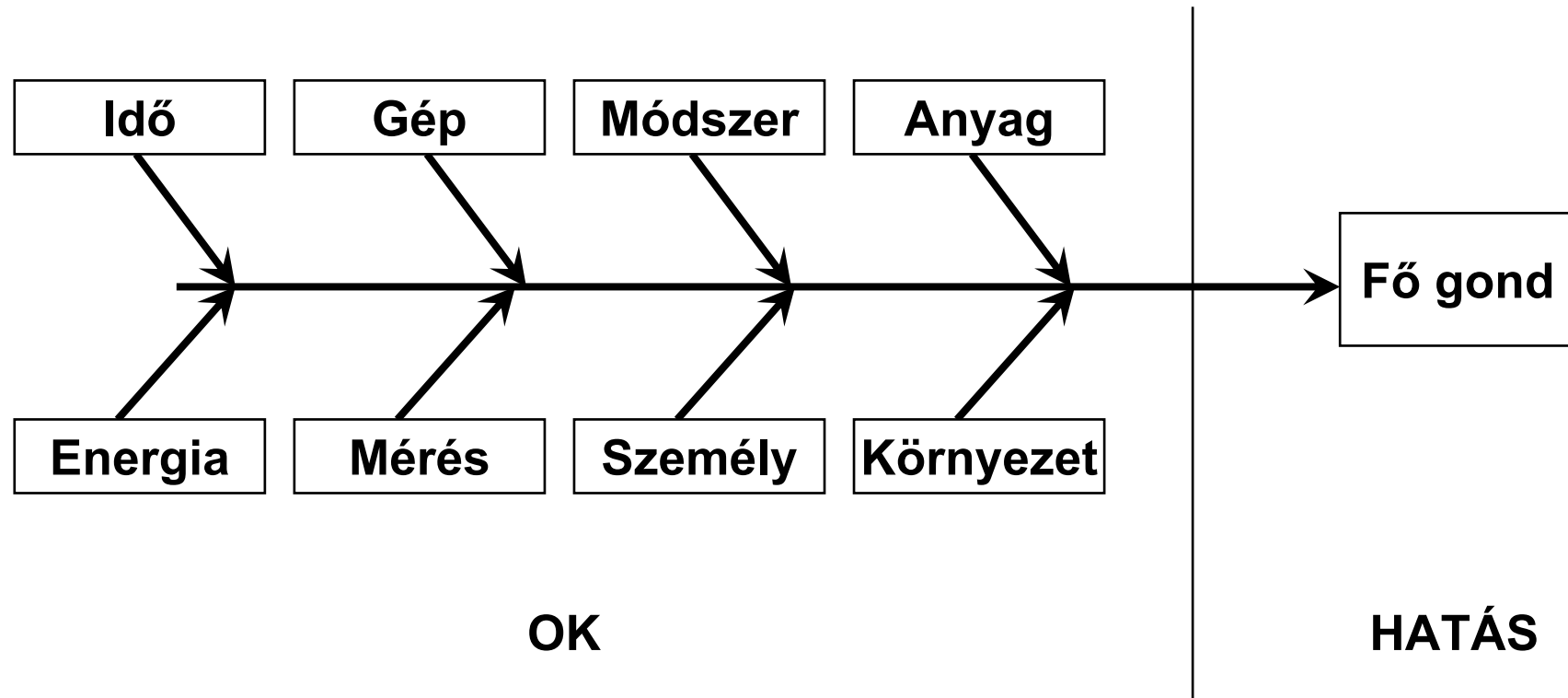


Kontroll ábra példa

Figure 8–4. Control Chart of Project Schedule Performance



Okozat - hatás diagram példa



Kockázatfelügyelet: Bemenetek – Technikák – Kimenetek

- Bemenetek
 - Kockázatmenedzsment-terv (Risk management plan)
 - Kockázat-nyilvántartás
 - Jóváhagyott változtatáskérelmek (approved change requests)
 - Munkateljesítés-információ
 - Teljesítésjelentések (Performance reports)
- Technikák
 - Kockázat újraértékelése
 - Kockázatauditálás
 - Eltérés- és trendelemzés
 - Műszaki teljesítmény mérése
 - Tartalékelemzés
 - Helyzetelemző megbeszélések
- Kimenetek
 - Kockázat-nyilvántartás (frissítés)
 - Indítványozott változtatások
 - Javasolt javító intézkedések
 - Javasolt megelőző intézkedések
 - Tudásvagyon (frissítés)
 - Projektmenedzsmentterv (frissítés)



Példa kockázatok forrásaira és kezelésükre

- A projekt újszerűsége
 - ✓ Komplex projektek kezelésében szerzett nagy IFUA gyakorlat felhasználása
 - ✓ Fővállalkozásban szerzett nagy IFUA gyakorlat felhasználása
 - ✓ PM kompetenciák bevonása és integrálása
 - ✓ Stáb összeállítása
 - áttekintő, elmélyülő
 - Korábbi közös munka
 - ✓ Tapasztalt, teljes idős projektmenedzser.
- Megrendelő oldali erőforrások / kompetenciák
 - ✓ Oktatás, SAP demo biztosítása
 - ✓ Bevonható háttérkapacitás a Megrendelő feladatának átvállalható részére (szerződés)
 - ✓ Fokozott figyelem a Megrendelőtől nem átvállalható feladatokra, szoros követés és visszacsatolás.



Projekt kontroll IT támogatása

■ Példák

- Irodai programcsomagok
- Hálótervezés
- Átfogó projekt menedzsment rendszer
 - Demo: [PMQ](#)
- Speciális projekt kontrolling modellek
 - Erőforrás kezelés (tervezés, beszámolás) (demo: IFUA kapacitás beszámolás)
 - Projekt követés (erőforrások, idők, események, stb.) (demo: IFUA projekt minta)
- Projektportfólió menedzsment szoftverek (lásd később)