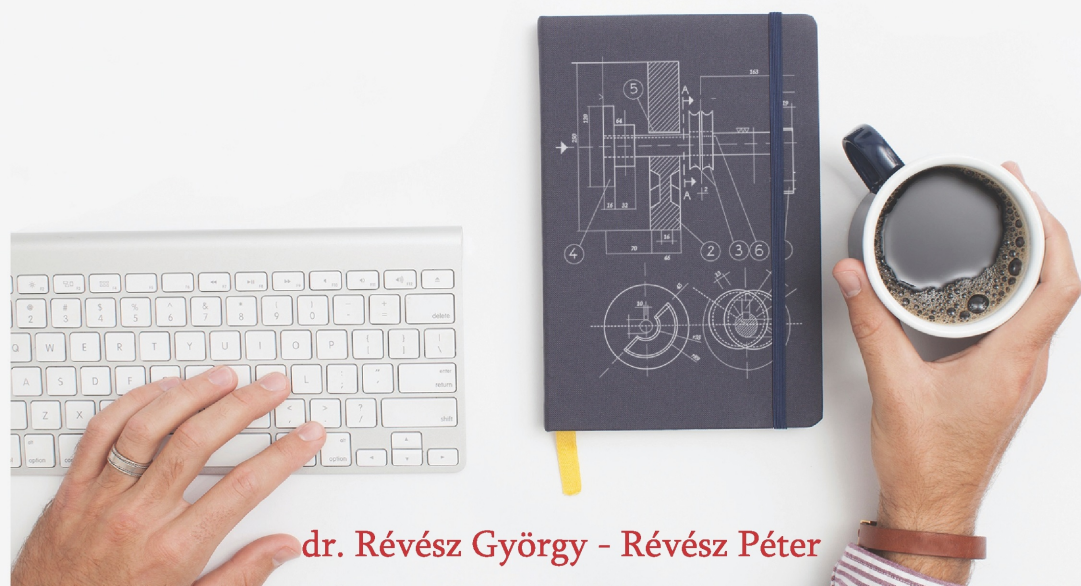


A PROJEKTEK ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK ÉS FELÜGYELETÉNEK KÉPESKÖNYVE



dr. Révész György - Révész Péter

Dr. Révész György - Révész Péter:
A projektek előkészítésének és felügyeletének képekönyve

© Dr. Révész György - Révész Péter, 2017.

ISBN 978-963-12-8194-1

Kiadja: Rationalis Kutatási és Szolgáltató Kft.

Felelős kiadó: A kft. vezetője

A borító Harmath Vera munkája

Nyomás: OREMBÁ Nyomda

Felelős vezető: A nyomda vezetője.

dr. Révész György – Révész Péter

A projektek előkészítésének és felügyeletének képekönyve

Rationalis Kutatási és Szolgáltató Kft.
Budapest, 2017.

1. Bevezetés

Minden valamirevaló projektmenedzsment-tankönyv azzal kezdi bevezetőjét, hogy a modern ember életében milyen fontosak a jól sikerült projektek. Valóban, környezetünkben számtalan hatalmas projektet ismerhetünk meg: az ember képes 24 kilométer hosszú hidat, 830 méter magas házat és 57 kilométernél is hosszabb alagutat építeni. Gigászi projektek már igen régóta léteznek, még ha nem is tudjuk, miképpen valósították meg azokat, még ha nem is találkoztunk a projektmenedzsereikkel, csak az eredményüket csodáljuk meg. De nem mindegyikünk lesz vezetője óriási híd vagy gigászi épület megvalósításának. A projektek ennek ellenére **átszövik mindennapi életünket**, és alig van olyan intézmény, ahol ne szerveződnenek folyamatosan újabb és újabb projektcsapatok, ne kellene határidőre valamely jól meghatározott célt megvalósítani. Hétköznapi életünk is tele van kisebb-nagyobb, jól körülhatárolható célú feladatcsoporttal, a gyerekek nyári szünidejétől kezdve a karácsonyi vacsoráig. De egy idősebb embernek még a heti kétszer fél kiló kenyér, a két liter ásványvíz beszerzése is komolyabb szervezést igényelhet.

A világban számtalan jó projektmenedzsment-tankönyv létezik. Ez a könyvecske semmiképpen nem tankönyv, és nem is igazán a projektmenedzsmentről szól. Ez a „képeskönyv” gyakorlati iránymutatást, konyhakész eljárásokat tartalmaz, és célja egy mindennap használható kis kézikönyvet adni a projektvezetők, leendő projektvezetők kezébe, amely **segíti az elindulást, és megkönnyíti a továbblépést**, ha valahol elakadnak. A melléklet a legfontosabb projektúrlap-sablonokat is tartalmazza, amelyek minden olyan esetben használhatóak, ha az interneten nem találunk ezeknél jobbat. Terjedelmi okokból persze csak a legfontosabb részek lettek kifejtve, számtalan helyen teljes szabadságot adunk a kollégáknak.

A képeskönyv legfontosabb célja, hogy **soha nem történhessen olyan esemény, amely váratlanul éri a projektvezetőt**. A projekt sikerének egyetlen titka, hogy minden eshetőségre időben fel kell készülni. Híd építésekor nyilvánvaló, hogy fel kell készülni árvizekre, földrengésre, de akkor sem szabad nagyon meglepődni, akkor sem szabad tanácstalannak lenni, ha egy vidracsalád fészkel be a készülő pillér tövébe. Egy jól felkészült projektcsapat soha nem csodálkozik, ha a pénzügyi vezető folyamatosan ellenőrzi minden kiadásukat, és akkor sem kap senki sírógörcsöt, ha az átadás előtt két héttel derül ki, hogy amit eddig kéknek terveztek, azt végül is rózsaszínre kell festeni. A képeskönyv segítségével elérhető közelségbe kerülnek a misztikusnak gondolt tevékenységek: a megvalósíthatósági tanulmány készítése, a kockázatkezelés, a változáskezelés, a kontrollig.

Reméljük, az olvasó viszonylag könnyedén választ fog kapni az olvasó a következő, vagy ezekhez hasonló kérdésekre:

1. Mik a projektmenedzsment legfontosabb feladatai?
2. Melyek a jó projektvezető legfontosabb kompetenciái?
3. Melyek a jó projekt munkatárs legfontosabb kompetenciái?
4. Melyek a projekt-előértékelés legismertebb módszerei?
5. Melyek egy projekt leggyakoribb kockázata?
6. Melyek a projekt legfontosabb résztervei?
7. Melyek a legfontosabb projektdokumentumok?
8. Melyek a legfontosabb kockázatkezelési intézkedések?
9. Melyek a projektkontrolling legfontosabb céljai?
10. Melyek a projektzárás, projektértékelés legfőbb tevékenységei?

A projektek vezetése igencsak hasonló az autóversenyzéshez. Amikor a pilóta felhúzza a tűzálló maszkot már egészen pontosan tudnia kell, hogy **mit hogyan fog csinálni**, mit hol talál, **fel kell készülnie minden eshetőségre**, és egyetlen zavart mozdulatot sem szabad tennie. Ha a projektek előkészítése és felügyelete során jól dolgozunk, akkor a „körözésünk” végén a rajongóink, az érintettjeink elégedetten távoznak. Ha egy pillanatra is lankad a figyelmünk, akkor nagyon könnyen a kavicságban találhatjuk magunkat.



Sok sikert minden versenyzőnek!

2. A projekt, a projektmenedzsment fogalma

Ebben a fejezetben megismerkedünk a projekt alapvető fogalmaival. Megkíséreljük meghatározni, hogy miben különbözik a projektszerű működés a napi üzemviteltől, mik a projektmenedzsment legfőbb céljai, és milyen fázisai, szakai vannak a projekteknek általában. Megismerkedünk az alprojekt és a több projektből álló portfólió fogalmával is.

2.1. A projekt

A projektek kialakulását sokan az 1900-as évek elejére teszik, mikor Frederick Taylor egy acélműben kezdte el tanulmányozni, hogy a munkások által végzett feladatok részekre bontásával és mérésével hogyan lehet növelni a hatékonyságot¹. Őt tartják az ipari termelés hatékonyságnövelés első „vezetési tanácsadójának”. Négy új elvet honosított meg a gépgyártásban:

- 1) A feladatokat a megszokáson és gyakorlati képzéseken alapuló eljárások helyett a tudományosan felmért és megalapozott módszerekkel végeztette.
- 2) A munkásokat tudományos elvek szerint választotta ki, képezte és fejlesztette, ahelyett, hogy meghagyta volna őket azon a képzettségi szinten, ahol éppen álltak.
- 3) Részletes munkautasításokat és ellenőrzési utasításokat készített a feladatokhoz.
- 4) Minőségében különböztette meg a vezetési feladatokat az egyszerű végrehajtástól, a vezetőknek több feladatuk volt, mint hogy egyszerű „előmunkások” legyenek.



1. ábra Chaplin: „Modern idők” (1936.)

Taylor munkatársa volt Henry Gantt, aki az Amerikai Haditengerészetnél tanulmányozta a hadihajók építésének folyamatát és a folyamat menedzsmentjét. A hajóépítést folyamatokra és feladatokra bontotta, a feladatok végrehajtását mérte és dokumentálta, és ehhez saját maga alkotott speciális ábrákat. A Gantt-diagramm az elmúlt 100 évben végig fontos eszköze maradt a projektmenedzsmentnek (amit az „Ütemterv létrehozása” fejezetben részletesen is bemutatunk).

¹ Wikipedia alapján

Projektek már régóta vannak. Ilyen például a piramisok építése, amely még nem is a legnagyobb projekt volt az emberiség addigi történetében, de még csak nem is a legősibb. Ha Noé élt, akkor alighanem ő dicsekedhet az első és legnagyobb, ember által megvalósított projekttel. De a piramisok építésénél sokkal korábbi projektek is biztosan voltak, amikor egy ősi faluközösség új magtárat akart építeni, vagy új kerítést húzott fel az állatainak. A feladatokra bontás módszerének leglátványosabb sikerét a Ford autógyár „T-modell”-je jelentette. A tömegtermelés beindítása révén a jármű az 1920-as évek elejére sorozatban gyártható és sokkal olcsóbb lett, majd ezáltal a tömegek számára is elérhetővé vált. A futószalagszerű termelés általánossá válását abban is láthatjuk, hogy a módszer bekerült a filmművészet egyik legjelentősebb alkotásába, Charlie Chaplin „Modern idők” című művébe is.



2.2. A projektszerű működés

A projekteket mindig nagyon fontos megkülönböztetni az üzemszerű működés napi folyamataitól. Ennek érdekében ismerni kell, mi különbözteti meg azokat egymástól, és mi azonos bennük.

Közös bennük:

- **emberek** hajtják végre emberek számára,
- meghatározható **erőforrások** állnak rendelkezésre a megvalósításhoz,
- alapos **tervezést** igényelnek,
- **precíz** végrehajtással működnek hatékonyan,
- pontos **ellenőrzést** igényelnek.

Különbségek:

- Az operatív munka ismétlődő folyamat, a projekt időben behatárolt és egyedi.
- Alapvetően más jellegűek a célkitűzések:
 - a folyamatosan végzett működés célja az üzleti, vezetési, igazgatási tevékenység fenntartása,
 - a projekt feladata egy meghatározott célkitűzés megvalósítása, amely után a projekt megszűnik.

Az egyértelműség kedvéért nézzünk néhány példát:

Egy gyártósoron egy termék előállítását egyértelműen nem egyedi művelet. Ugyanakkor egy új gyártósor beüzemelése egyszeri, megismételhetetlen. Egy gépgyártó üzem számára a gyártósor gépeinek előállítása viszont már nem egyedi művelet, hiszen ők mindig gépeket

állítanak elő. Azonban egy új gép beüzemeltetése számukra is egyszeri folyamat, azonos körülmények közé már nem lehet kétszer ugyanazt a gépsort és gyártási folyamatot telepíteni.

Másik példa: A téglagyár számára a hőszigetelő téglák készítése napi működés. Egyetlen téglák létrehozása nem lehet projekt. Egy új téglatípus kifejlesztése viszont igen. A téglákat felhasználó építési projektvezető számára egy épület felépítése minden esetben projekt. Ez ugyanis nem tud azonos körülmények közötti, napi művelet lenni. Még egy lakótelep azonos típusú, azonos szerkezetű házainál is változó problémákkal áll szemben. Biztosabban felismerhető, hogy a lakótelep teljes egészének megépítése projekt.

Ahhoz, hogy pontosan megértsük, mik is a projektek leglényegesebb tulajdonságai, fontos megkeresni a projekt definícióját. A projekt fogalmát számos módon határozták már meg.

Vizsgáljunk meg néhányat:

„A projekt egy időben behatárolt erőfeszítés egy egyedi termék, szolgáltatás vagy eredmény létrehozása céljából.”

„A projekt időben elhatárolt, többé vagy kevésbé önálló tevékenységek halmaza, melyre nézve az erőforrásokat és az elért eredményeket el lehet különíteni.”

„A projekt egyedi folyamatrendszer, amely kezdési és befejezési dátumokkal megjelölt, specifikus követelményeknek megfelelő célkitűzés érdekében koordinált tevékenységek csoportja.”

Ezek a szemmel láthatóan összetett, tömör és professzionális megfogalmazásai a projektnek. Minden apró részlete fontos információt hordoz magában, vizsgáljuk meg hát őket közelebbről, egyesével!

A cél, az eredmény

A projektek legfontosabb jellemzője, hogy egyértelműen **meghatározott cél** elérése érdekében jön létre. Ez a cél igen sokféle lehet.

Senki nem vonja kétségbe, hogy egy híd megtervezése és felépítése projekt keretében a leghatékonyabb. Ugyanakkor kisebb vállalkozások, egy beszerzésre kevésbé felkészült kutatóműhely számára már egy új nyomtató üzembe állítása is komoly kihívás lehet. Sokaknak pedig a mindennapi élete is tele van projekkel. Az első autó megvásárlása szinte minden családban hatalmas projekt, de nem kevesen vannak, akik még a vasárnapi ebédet is projekt formában készítik el.

Nem kell azonban, hogy a projektnek fizikai (kézzelfogható) eredménye legyen: Egy szolgáltatás kifejlesztése, egy új technológiai módszer bevezetése, egy elméleti kutatás egyaránt lehet projekt. Sőt ezek általában megfelelő minőségben és hatékonysággal csak projekt keretében tudnak létrejönni.

Időben határolt

Minden projektnek kell, hogy legyen egyértelműen **behatárolt kezdete és vége**. Ez látszólag nyilvánvaló, mégis fontos odafigyelni rá. Tudni kell, mikor kezdődik, és mivel. De tudni kell,

mikor van vége. Tudni kell, hogy akkor van vége, ha a célkitűzéseit teljesítették, vagy ha nyilvánvalóvá vált, hogy nem lehet teljesíteni.



Nincs végtelen projekt!

Fontos azonban, hogy egy projekt nem feltétlenül folytonos. Nem kell feltétlenül mindenkinek mindennap folyamatosan dolgozni, de a munkabeosztást az előre meghatározott projektterv tartalmazza. Ha a projekt valamilyen külső hatás, tényező miatt csúszik, akkor akár az egész projekt szünetelhet. Fontos azonban, hogy mindig tudni kell rendszeresen újra mérlegelni, hogy a szünet a megvalósíthatatlanság jelzése, vagy ténylegesen csak várakozás.

Projektek esetén azok időbeli határait mindenképp szükséges ismerni, rögzíteni. Mind erőforrásaink, mind pénzügyeink rendkívüli módon korlátosak, és amennyiben nem tartjuk szem előtt a projekt végét, egy folytonosan húzódo projekt egy egész vállalkozást csődbe vihet!

Ami nem maradhat ki: erőfeszítés, erőforrások

Talán humoros megjegyezni, de igen lényeges, hogy egy projekt létrehozása során végül valakinek dolgozni is kell. Mindig észben kell tartani, hogy egy projekt minden tagjának van feladata és felelőssége. A projekt az egyik olyan működési, viselkedési forma, amelyben **potyautasnak helye nincs**, és ahol megfelelő tervezés és működés esetén azonnal meglátszik, ha valaki nem látja el feladatát.

Egyedi módszertan, folyamatosan mélyülő tervezés

A definíciók döntő többsége ezt szó szerint ugyan nem tartalmazza, de a projekt lényegéhez hozzátartozik, hogy gondosan meg kell tervezni azokat. Az egyszeri, ad hoc cselekvéstől éppen a tervezés különbözteti meg a projektet, ettől lesz a jó projekt precízebb, és jobban működő. Az egyedi módszertan, a tevékenységek egyre részletesebb tervezése, „a folyamatosan mélyülő tervezési mód” pedig menet közben érvényesül. Általában nem lehet már az ötlet elemzésekor a legapróbb részleteket előre kitalálni. Hasonlóan nem lehet minden körülményre előre felkészülni, ezért rendszeres, megtervezett módosítások, pontosítások szükségesek a projektek megvalósítása során. A pontosításnak van azonban egy gyakran elfelejtett előfeltétele: ellenőrizni kell a feladatok végrehajtását.



A projekt négy plusz egy legfontosabb ismérve:

- **van célja,**
- **van időütemezése,**
- **van erőforrás-ütemezése,**
- **van egyedi módszertana,**
- **és van felelős vezetője!**

Most már érdemes alaposabban átgondolni, hány projekt is zajlik egyszerre körülöttünk. És hány zajlott már le az emberiség történelmében? Hány olyan van, amelynek leírása az irodalmi műveinkben található? Nézzünk meg ezek közül kettőt!

Shakespeare több mint 500 évvel ezelőtt írta „A vihar” című színművét, amelyben négyszer is használja a „projekt” („project”) kifejezést. Az egész játék semmi más, mint egyetlen jól sikerült projekt leírása.

- *A projekt célja: Prospero vissza akarja szerezni hatalmát.*
- *Időütemezése: Két nap, mert akkor Ariel felszabadul.*
- *Erőforrások: Ariel és Caliban.*
- *Egyedi módszertana: Prospero varázsserejű botja („the staff”).*
- *Van felelős vezetője: Prospero.*

Valójában Prospero a világ egyik legirigyeltebb projektvezetője, mivel botjával nem egyszer olyan cselekedetekre képes, melyre a legtöbb projektmenedzser sajnos képtelen. Azt is érdemes megfigyelni, hogy Shakespeare Prospero varázserővel rendelkező botjára az angol eredetiben a „staff” (leginkább pásztorbotnak fordítható) kifejezést használja, ami ma már sokszor a „személyzet” értelemben is használatos. Ki ne vágya ilyen hatékony személyzetre?

Egy másik, a projekteknek hazai szerző által megírt színpadi megjelenése Molnár Ferenc „Egy, kettő, három” című, 1929-ben írt egyfelvonásosa. Nézzük meg ezt is!

- *A projekt célja: Fusz úrból megfelelő férjet faragni.*
- *Időütemezése: 60 perc, mert érkezik a bécsi gyors.*
- *Erőforrás: a bank teljes személyzete.*
- *Egyedi módszertana: „olaj”.*
- *Van felelős vezetője: Norrison.*

Ezt a színdarabot minden projektvezetőnek ismernie kell! Később még találkozunk vele.

2.3. Projektmenedzsment

Egy projekt megvalósításának a feladatai elsősorban és legmeghatározóbban a projekt típusától függenek. Mivel szinte bármilyen folyamatot fel lehet fogni projektszemléletben, avagy szinte bármit lehet projektesszközökkel létrehozni, ezért a feladatok végrehajtásának is rengeteg módja lehet. Beszélhetünk építkezésről, informatikai rendszer fejlesztéséről, szolgáltatásbővítésről, de végső soron életünk bármely szakasza (egy kirándulás megszervezésétől egy gyerek felnevelésén át) megoldható megfelelően speciális projektkeretek között. Minden projektnek tehát másféle feladatai, leszállítandói, végrehajtása lesznek. Akkor mi is az, amit mégis meg kell tanulnia egy jó projektvezetőnek? Legegyszerűbb megfogalmazás szerint, míg mindenki robotol, a projektvezetőnek (vagy inkább a teljes projektvezetésnek, a menedzsmentnek) nincs más dolga, mint a **felügyelet, ellenőrzés, változáskezelés, problémakezelés** négyesfogatát hajtani. Ez a négyes azonban nem a szelíd, barátságos lovak közül való: a felügyeletet mindenki utálja, az ellenőrzést át

akarják verni (és/vagy át akarják venni), szervezett változáskezelés helyett önjelölt szabotőrök módosítgatnak a projekten, és a problémákat már csak akkor hozzák nyilvánosságra, amikor már óriásira nőttek.

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a magyar nyelvben a menedzsment szó egyaránt jelenti a vezetést, irányítást, és magukat a vezetőket is. Itt projektmenedzsment alatt a projektirányítás tudományát értjük, de nem szabad csodálkozni, ha a napi gyakorlatban valahol vegyesen, vagy épp másképp használják, mint amire számítunk.



A projektmenedzsment a projekt tevékenységeinek végrehajtása során a tudás, a képességek, az eszközök és a technikák alkalmazása a projekt követelményeinek teljesítése céljából.

A projektmenedzsment tehát (ideális esetben...) már meglévő ismeretek alkalmazását jelenti. A jó projektmenedzser nem csodát tesz. A jó projektmenedzser nem improvizál. A jó projektmenedzser soha nem diktátor. Feladata, hogy az eddigi projekteken alkalmazott módszereket, az azokból származó tapasztalatokat a lehető legjobban adaptálja az éppen aktuális projektekre.

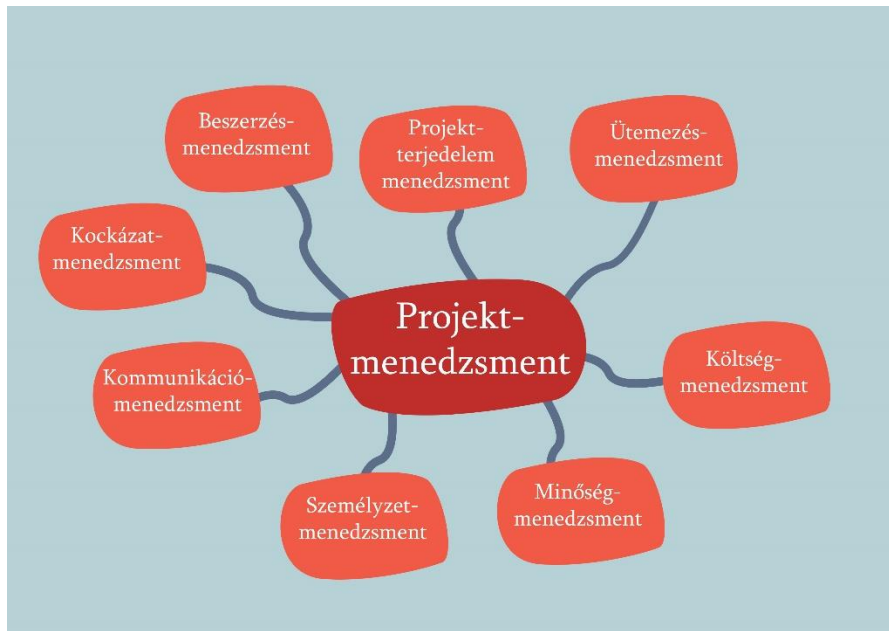
Nagyon fontos megjegyezni: A projekt célkitűzéseinek eléréséért elsősorban a projektmenedzser a **felelős**! A felelőssége abból fakad, hogy ő lett megbízva az irányítással. Egy projekt irányítása a következő feladatokat foglalja magában:

- a követelmények pontos azonosítása,
- egyértelmű és elérhető célok megállapítása,
- a különböző érintettek elvárásainak és érdekeinek megfelelően a tervek és végrehajtási módok létrehozása,
- a **minőséggel, a terjedelemmel, az idővel és a költségekkel** szemben támasztott elvárásokra vonatkozó, egymással versengő igények egyensúlyban tartása.

Az egyaránt fontos pontok közül kezdjük most az utolsónál: a minőség, a terjedelem, az idő és a költség iránti versengő igényeknél. A projektmenedzsment, a projektirányítás tekinthető egyfajta egyensúlyozási folyamatnak is, ahol a vezető feladata a kötéltáncolás, miközben mindenki szeretné őt a mélybe taszítani. Mélybe taszítás alatt itt nem a szabotázsról beszélünk, amikor valamilyik érintett, dolgozó szándékosan nem akarja tenni a feladatát. Egyszerűen csak minden érintett a saját előnyét keresi a projekt megvalósítása során is. Mindenki hangsúlyozza a saját feladatának nagyságát és bonyolultságát, hogy ezzel időt és pénzt (további erőforrásokat) szerezzen magának. Logikus érdeke, hogy eltúlozzák az erőforrásigényeket, értve ez alatt mind az ember, mind a fizikai eszközök szükségletét. Feszültség vagy konfliktus során alapvető emberi viselkedés, hogy a másik felet hibáztatjuk, ezért a valóság tisztán látása és a problémák, kockázatok kezelése nagyon fontos feladata a projektmenedzsernek. A projektmenedzser feladata tehát valóban kötéltáncolás, minden csapattagot a megfelelő munkára kell rábírn, miközben minden érintett érdekeit figyelembe kell venni, és a lehető legjobban ki kell elégíteni.

A projektmenedzsment valójában sok összetevőből álló, komplex feladathalmaz². Ezek az összetevők, vagyis részfeladatok:

1. terjedelemmenedzsment,
2. ütemezés-menedzsment,
3. költségmenedzsment,
4. minőségmenedzsment,
5. emberierőforrás-menedzsment,
6. kockázatmenedzsment,
7. integrációmenedzsment,
8. kommunikációmenedzsment,
9. beszerzésmenedzsment.



2. ábra A projektmenedzsment területei

Ezek a részfeladatok külön-külön is rendkívül bonyolult területek. Önálló tudományként kezelhetők, szakemberekkel, szaktekintélyekkel. **Specializált tudású** közgazdászok és mérnökök gondolják újra és újra át, fejlesztik a módszertanokat. Mindegyik témának nemzetközi szinten saját tudományos folyóiratai vannak, ezek közül sok magyar nyelvű is.

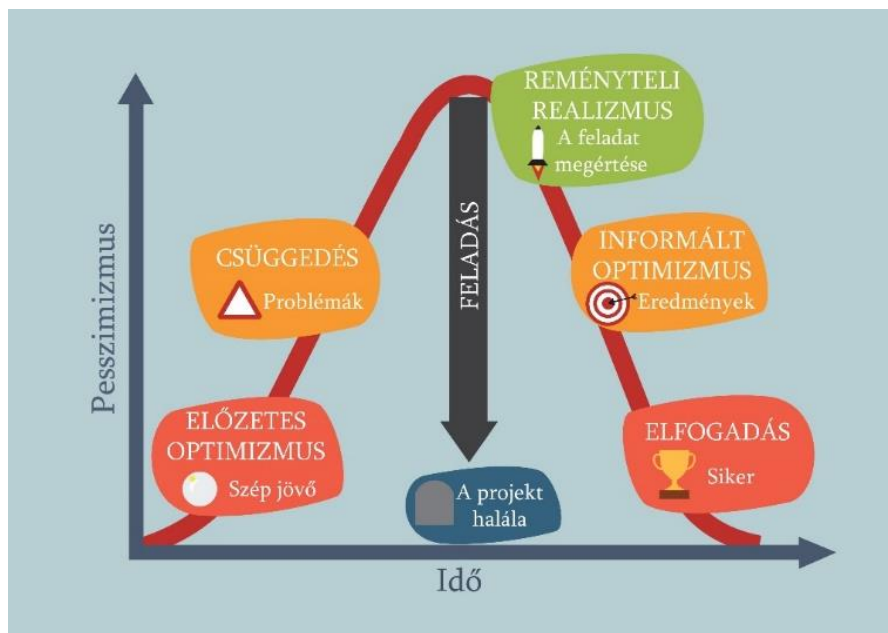
² PMBOK: Projektmenedzsment útmutató alapján.

Az érdeklődőnek érdemes elmélyedni bennük, és ne csodálkozzanak, ha nem a nyelvtudás hiánya miatt nem értenek egy szót sem a szövegből.

Annyit azonban érdemes megjegyezni, hogy ezek a feladatok bizonyos fokig egy projekt hétköznapi feladatainak leképezései. Csak éppen az időben való behatároltság helyezi át bennük a hangsúlyt, és eredményez más nézőpontot. Mert amíg egy kis projekt hagyományos működése esetén nem baj, ha bizonyos mértékű erőforrás megmarad tartaléknak, ha valamiben megengedhető mértékű, kisebb csúszás lép fel, addig egy giga projektnek a véghatáridőre pontosan nulla szintre kell csökkentenie erőforrásait, feladatait, és lehet, hogy egyetlen nap csúszás sem megengedhető. Míg egy intézmény napi működése során a kommunikáció hosszú, egymásra épülő folyamatokból áll, ahol egyedül a tartósan megfelelő viselkedés ad tényleges meggyőző erőt, addig a projektnek gyorsan kell elfogadtatnia létét, indokát, megküzdeni az ellenállással, és végül bemutatni eredményességét. Ez a behatároltság azonban sokszor előny is, mert zárt időtartamra sokkal könnyebb tervezni, mint úgynevezett „végtelen idősíkra”.

2.4. A projektek életciklusa

A projektek egyik legjellemzőbb tulajdonsága, hogy kezdetüktől — „születésüktől” — kezdve általában mindegyik hasonló állapotokon megy át az eredményes vagy eredménytelen befejezésig, „halálukig”. Ezt a szabályszerűséget azért célszerű észben tartani, mert, ha mi vezetjük a projektet, akkor előre kell felkészülni a következő fázis problémáira, ha résztvevői vagyunk, akkor a munkakörnyezet lesz más, attól függően, hogy mikor csatlakozunk. Az események viszont minden esetben jól kiszámíthatóak. „A projektek életciklusa” ábra jól szemléletes a leglényegesebb fázisokat egy projekt életében:



3. ábra A projektek életciklusa

Mire kell tehát figyelniünk a projekt élete során?

A projekt kezdetén még nem minden probléma látszódik pontosan, gyakran a vágyak dominálnak. Fontos ilyenkor, hogy higgadt, nyugodt fejjel vegyünk részt a projekt tervezésében, ne pesszimistán. Azzal segítjük leginkább a projektet, ha a vágyak helyett a tervekkel helyezzük előtérbe. Később, amikor elkezdődik a munka, és sorra jelentkeznek a szerencsés esetben várt, néha azonban nem várt problémák, akkor éppen az aktív problémamegoldó hozzáállás szükséges a projekt továbbviteléhez. Ekkor fontos, hogy észben tartsuk, miket határoztunk meg a projekt kockázataiként, bukási eshetőségeiként, és ha más jellegű problémába ütközünk, akkor is a küzdés a feladatunk, de semmiképpen

nem szabad elcsüggedni. Egy nagyobb problémánál ugyan könnyűnek tűnne feladni, de éppen azért kell meghatározni már a projekt kezdetén a kilépés feltételeit, mert egy meg gondolatlan lezárás hatalmas anyagi és erkölcsi veszteséget jelenthet.

A projektek legjellemzőbb fázisai a következők:

- I.) Projektötlet-generálás (kezdeményezés)
 - Legfontosabb eredménytermék: megvalósítási tanulmány
- II.) Projektelőkészítés, fejlesztés, tervezés (kidolgozás)
 - Legfontosabb eredménytermék: nagyvonalú projektterv és a részletes szakmai tervek
- III.) Projektmegvalósítás, végrehajtás (konstruálás)
 - Legfontosabb feladatok, eredménytermékek: projektalapítás, projektadminisztráció, változáskezelés, kockázatkezelés, problémakezelés
- IV.) Projektzárás (átadás)
- V.) Projekt-utóértékelés



Nagyon fontos megjegyezni: nem csak a megvalósításból áll a projekt! Soha nem szabad elhagyni a gondos előkészítést, a mindenre kiterjedő projektzárást és az utóértékelést sem!

Az egyes vezetési eredménytermékek tartalmát a „Dokumentáció” fejezetben ismertetjük.

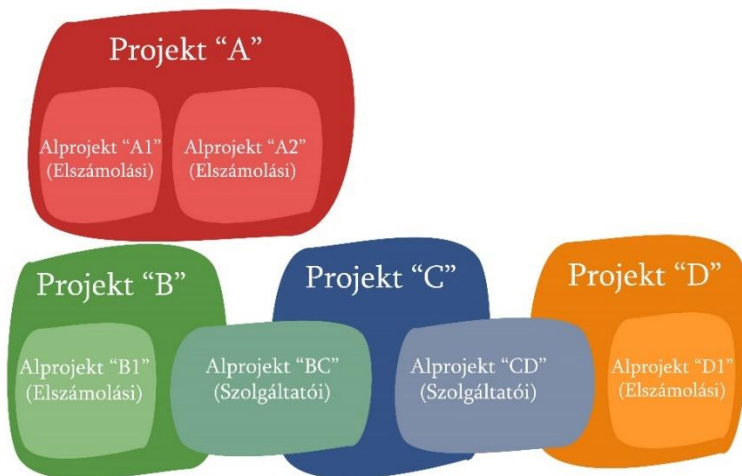
2.5. A projektek hierarchiája, portfólió-menedzsment

Azt már azonosítottuk, hogy minden projektnek van önálló célja, van saját idő- és erőforrás-ütemezése és van felelős vezetője. A projektirányítás módszertana természetesen a legtöbb projektnél azonos, és az is igen gyakori, hogy egy projektcél megvalósítása egy másik, nagyobb cél elérésének az eszköze. Ettől még az adott cél elérése önálló feladat, és ezt a feladatot önálló projekt keretében kell megvalósítani, de a projektünk nem magányosan áll a világmindenség közepén, hanem egy nagyobb projektstruktúra részekén. A projekteknek általában három szintjét szokás meghatározni:

1. portfólió: egy adott intézmény projektjeinek összessége, vagy annak egy meghatározott jelentősebb csoportja;
2. projekt: egyetlen jól elkülöníthető cég érdekében létrehozott feladatcsoport;
3. alprojekt: egy vagy több projekt egy meghatározható részfeladata érdekében létrehozott feladatcsoport.

2.5.1. A portfólió

Átlagos méretű vállalkozás életében igen ritka, hogy egy adott pillanatban mindössze egyetlen projektet kellene megvalósítani. Az éppen futó projektek együttesét **portfóliónak** szokás nevezni. Természetesen semmi akadálya nincs annak, hogy a projektek összességét valaki ugyancsak projektnek tekintse, hiszen a portfólió irányítása igen sok szempontból hasonló, sőt sok esetben szinte azonos a projektek irányításával. Hasznos azonban, hogyha projekt alatt azokat az **önálló feladatcsoportokat** értjük, amelyek egy megadott cél érdekében jönnek létre (és amelyek megvalósítása során esetleg több alprojektet is létre kell hozni), és a legfelső szintű egységet külön kezeljük. Ezzel megőrizzük a projektek önállóságát, és megkíméljük a portfólió vezetőjét, a portfólió-menedzsert attól, hogy olyan részletkérdésekkel kelljen foglalkoznia, amely később lehetetlenné teszi a teljes projekthalmaz megfelelő szintű kezelését.



4. ábra Projekt, alprojekt



Ebben az anyagban „projekt” alatt mindig egy felső szintű projektet értünk, amelynek lehet több alprojektje, és amelyből több projekt ad ki egy portfóliót.

Azonosságok a projekt és a portfólió között:

- Mindkettőnek azonos a vezetési módszertana, azonos a dokumentációs eljárása, azonos a minőségbiztosítási eljárása.
- Mindkettőben vannak önálló tervek és önálló jelentések.

- Mindkettőnek van felelős vezetője.

Különbségek a projekt és az portfólió között:

- Csak a projekteknek van önálló céljuk, idő- és erőforrás-ütemezésük. A portfólió célja a projektek működtetése és felügyelete.
- A portfóliónak nincs elfogadási rendje és nincs átadás-átvétel, mivel a portfólió célja nem egy meghatározott cél elérése.
- A portfóliónak nincsen elértékelési folyamata, nincsen alapító dokumentuma, nincs „portfóliózárás” és utóértékelés.

2.5.2. Projekt – alprojekt

A projektek és alprojektek közötti megkülönböztetésnek is a legegyszerűbb módja, ha megvizsgáljuk az azonosságokat és különbségeket.

Azonosságok a projekt és az alprojektek között:

- Mindkettőnek van önálló célja, van saját idő- és erőforrás-ütemezése és van felelős vezetője.
- Mindkettőnek azonos a vezetési módszertana, azonos a dokumentációs eljárása, azonos a minőségbiztosítási eljárása.
- Mindkettőben vannak önálló tervek és önálló jelentések.
- Mindkettőnek önálló elfogadási rendje és átadás-átvételi folyamata van.

Különbségek a projekt és az alprojektek között:

- Az alprojekteknek nincsen önálló elértékelési folyamata, az alprojekt bírálata a projekt-elértékelése során történik.
- Az alprojekteknek nincsen önálló projektalapító dokumentuma, nem készülnek előrehaladási jelentések, és nincs „alprojektzárás” és utóértékelés.



Az alprojektek lehetnek „technikai (pénzügyi)” és „szolgáltatói” alprojektek.

2.5.3. „Technikai (pénzügyi)” alprojekt

A technikai alprojekt

- csak egyetlen projekt kiszolgálására jön létre,
- nincsenek saját erőforrásai, az alprojekt erőforrásai mind humán, mind pénzügyi erőforrások tekintetben a projekt erőforrásai között szerepelnek,

- önálló költséghely a pénzügyi-számviteli rendszerben.

2.5.4. „Kiszolgáló” alprojekt

A kiszolgáló alprojekt

- több projekt kiszolgálására jön létre,
- saját humán és technológiai erőforrásait használja, melyeket az alprojektet használó projektek meghatározott szabály szerint finanszíroznak,
- önálló költséghely a pénzügyi-számviteli rendszerben.

A portfólió-, projekt-, alprojekt-hierarchia jó működésének legfontosabb feltétele a precíz és hibátlan elszámolás. Az elszámolás vonatkozik mind a költségekre, az erőforrások felhasználásra, mind az eredményekre.



A projektszerű működésben potyautasnak helye nincsen! A siker alapja a pontos elszámolás.

2.6. Ellenőrző kérdések

- 1.) Milyen jellemzőkben hasonlít, és miben különbözik a projekt az üzemszerű működéstől?
- 2.) Mi a projekt 4+1 legfontosabb jellemzője?
- 3.) Mik a projektmenedzsment legfontosabb részterületei? (Soroljon fel legalább ötöt!)

3. A projekt felépítése, szervezete

Az eddigiekben megismerkedtünk a projekt alapvető fogalmaival, és megmutattuk, hogy miben különbözik a projektszerű működés a napi üzemviteltől. Láttuk, hogy melyek a projektmenedzsment legfőbb céljai, és milyen fázisai, szakaszai vannak a projekteknek általában. Megismerkedtünk az alprojekt és a több projektből álló portfólió fogalmával is.

Ebben a fejezetben megmutatjuk, hogy az ember biológiai természeténél fogva szívesen vesz részt közös tevékenységekben, tehát általában szívesen tagja a projekteknek. Megtudjuk, hogy kik azok az érintettek, akiknek a problémáit, szükségleteit a projekt megvalósítása során folyamatosan figyelni és értékelni kell. Megismerjük a projektek jellemző szervezeti felépítését, hogy a legfelső irányító szinttől kezdve az egyes projekttagokig kinek mi a feladat és felelőssége. Röviden áttekintjük az egyes szervezeti formákat, megvizsgáljuk a leggyakoribb vezetési stílusokat. Összefoglaljuk, hogy melyek a jó projektvezető és az ideális projektmunkatárs legfőbb jellemzői. Elgondolkodunk azon, hogy mi motiválhatja a projektmunkatársakat, és melyek a leggyakoribb kifogások, amelyeket hallunk tőlük.

3.1. Az emberi természet³

A projektben, mint minden emberi tevékenységben, értéket csak az ember teremt. A gépek, a támogató eszközök jelentős mértékben képesek segíteni ebben, de a valódi értékek, a projektek eredményeinek a kialakítása minden esetben az emberek, a humán erőforrások feladata. Az emberek mindezt szellemi erőfeszítések révén teszik, az emberek azok, akik

- új eljárásokat, módszereket hoznak létre, és betartják a saját maguk vagy a közösség által hozott szabályokat,
- utasításokat adnak a másik embernek, és utasításokat fogadnak el egy másik embertől.

A projektek kialakítása szempontjából rendkívül fontos, hogy az embereket (pontosabban: emberszerű csoportokban élőket) a következő, genetikailag megalapozott fajspecifikus tulajdonságok jellemzik:

- szeretnek **közös akciókban** részt venni;
- szeretnek **közös konstrukciókat** (absztrakt, tárgyi, szociális) készíteni;
- kialakítanak és elfogadnak közös hiedelmeket, az ember hajlandó közössége szabályait elfogadni, és képes a **szabályokat** a közösség rangsorába illeszteni;

³ Csányi Vilmosnak a megadott művei alapján

- **Hűségese**k a csoportjukhoz, és a csoport érdekében a saját érdekeiket képesek háttérbe szorítani, a csoportért akár életüket is feláldozzák.

A csoportok, a projektek szempontjából kiemelkedő jelentőségűek a közösen megvalósított akciók, a közösen kialakított hiedelmek. Egy személy egyszerre több csoportnak, több projektnek is tagja lehet, éppen úgy, mint a mindennapi életben, ahol az emberek általában egyszerre tagjai számtalan közösségeknek (*önkéntes felsorolás*):

Csoport	Szerep
Világ	„világpolgár”
Ország	„hazafi”, „honleány”
Város, település	„lokalpatrióta”
Intézmény	„lojális alkalmazott”
Projekt	„hasznos tag”
Család	„anya, apa, gyerek”
Egyszemélyes csoport	„művész, tudós, idős ember, szingli”

Az egyetlen, eddig ismert projekt, amelynek egyetlen emberhez volt köze, Robinson Crusoeé volt, amelyet túléléséért indított. De ez is csak addig, amíg Péntek meg nem jelent. Nekünk bele kell törődni, – vagy örülni kell neki, ez nézőpont kérdése –, hogy minden projekt sokemberes játék. Ha még véletlenül egyedül csinálunk is valamit, akkor is ott vannak az érintettek, akikkel tudni kell kommunikálni.

A projektvezetőnek ezért elkerülhetetlen, hogy kiválóan értsen a kommunikációhoz (ld. „Kommunikációs terv” fejezet). Empatikusnak és diplomatikusnak kell lennie, hogy megértse a többi nézőpontot. Kreatívnak és szabadelműjűnek, hogy a felmerülő problémákat jól tudja megoldani. Talán elsőre nem egyértelmű, de a projektvezetőnek szuggesztívnak és manipulatívna is lennie kell. Fontos ugyanis, hogy ne csak észlelje a problémát, ne csak megoldást találjon, de a megoldást végre is kell tudja hajtatni a többiekkel. Ez pedig nem mehet másképp, csak ha képes meggyőzni őket arról, hogy a megoldása helyes, és rábírní őket az együttműködésre. Erről a „A tranzakcionális elemzés” fejezetben igen részletes elemzés található.

3.2. Az érintettek

Az érintettek fogalmának elemzése érdekében nézzük meg még egyszer egy egyszerű projekt hétköznapi leírását:

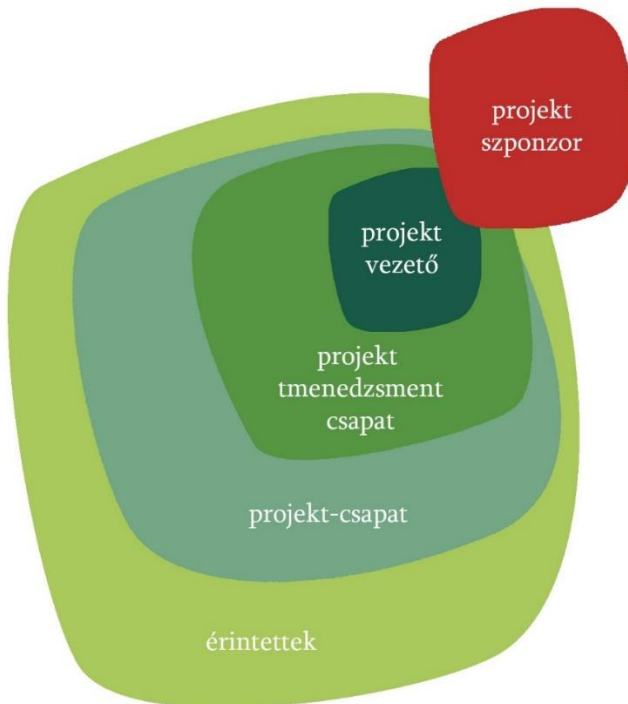
Egy kivitelező elvállalja egy családi ház megtervezését Kovácsék számára, Ebugatta falu főutcájában.

Ebben a megfogalmazásban a projektek szereplőin („kivitelező”, „Kovácsék”) van a hangsúly, mert egy projekt esetén nem csak a tevékenység a lényeg, de azok a személyek is, akikre a projekt hat.



A projektérintettek (stakeholder) azok a személyek vagy szervezetek, akik (vagy amelyek) aktívan érdekeltek a projektben, vagy akiknek (amelyeknek) az érdekeit pozitívan vagy negatívan érinti a projekt végrehajtása vagy befejezése.

Az érintettek jelentős befolyással lehetnek a projektre, ezért mindig nagyon fontos figyelembe venni őket! A projektmenedzsment csapatnak alaposan fel kell térképeznie minden lehetséges érintettet, meghatározni elvárásaikat és követelményeiket, és kezelni kell őket a projekt végrehajtása érdekében.



5. ábra Érintettek, a projekt szempontjából nézve

Az érintetteket tág körben határoztuk meg: „**mindenki**, akire a projekt hatással lehet, vagy aki hatással van a projektre”. Sőt, figyeljük meg: a projekten dolgozók is beletartoznak! Nézzük meg, kik azok az alapvető szerepelők, akik a legtöbb projekt esetében számítanak:

- *Szponzor*: az a személy vagy csoport, aki (amely) biztosítja egy projekt pénzügyi erőforrásait, jogi felhatalmazását.
- *Projektmenedzser*: a projekt irányításáért felelős személy
- *A projektmenedzsment-csapat*: a projektcsapat azon tagjai, akik közvetlenül részt vesznek a projektirányítási tevékenységben.
- *Megvalósító szervezet*: a vállalat, illetve intézmény, melynek dolgozói a legközvetlenebbül vesznek részt a projekt munkájában.
- *Projektiroda (PMO)*: ha létezik a megvalósító szervezetben, akkor a projektiroda is érintett, amennyiben közvetve vagy közvetlenül felelős a projekteredmény eléréséért.
- *A projektcsapat tagjai*: a munkatársaknak az a csoportja, amely a projektmunkát végzi.
- *Funkcionális vezetők*: a projektet megvalósító intézménynek a projektben részt nem vevő azon vezetői, akiknek a munkatársait a projekt erőforrásként igénybe veszi.
- *Ügyfél/felhasználó*: az a személy vagy szervezet, aki (amely) a projekt végtermékét használni fogja. Az ügyfeleknek több szintjét lehet megkülönböztetni.

Pl.: Egy új gyógyászati termék ügyfele lehet az orvos, aki a terméket felírja, a beteg, akinek felírják, és a biztosítók, akik ezért fizetnek. Hasonló a helyzet a tankönyveknél is, ahol a felhasználó egyszerre a diák és a tanár, ők használják, illetve döntenek felőle, de legtöbb esetben a szülő fizet érte.

- *Befolyásolók*: azon személyek vagy csoportok, akik (amelyek) nincsenek közvetlenül kapcsolatban a projekt termékének megvásárlásával vagy használatával, de pozíciójukból kifolyólag pozitívan vagy negatívan befolyásolhatják a projekt lefolyását.



6. ábra Érintettek, a hatás szempontjából nézve

A fent felsoroltak azonban bizonyos fókig, bizonyos nézőpont szerint mind **„belső” érintettek**. Legtöbbjük vagy mindegyikük a projektet megrendelő vagy a projektet létrehozó intézmény tagja. A projekt tervezése során azonban nem szabad megfedkezünk a projekt számára külsőnek számító érintettekről sem, akik ugyanúgy hatással lehetnek a folyamatra. Számos **külső érintett** közül csak említésképpen:

- *állam*: amely jogszabályi környezetével jelentős befolyással bírhat;
- *önkéntes civil szervezetek*: egy-egy szervezet jogosan vagy jogtalanul komoly hatással tud lenni egy óriási projektre is, akár a megvalósíthatatlanságig eljuttatva azt;
- *csapattagok családtagjai*: a létszám igen változó ugyan, a pár embertől akár a sokezes tömegig, és a hatásuk igen lényeges. A teljes szabotázsra késztetéstől kezdve az erőfeletti teljesítésig különböző hatásúak lehetnek a csapattagokra, és azon keresztül a projektre;
- *média*;
- *versenytársak*;
- *és különböző mértékkel sokan mások...*

Éppen a különböző mérték miatt lesz lényeges nemcsak az érintettek felkutatása és érdekeik azonosítása, de érintettségük mértékének meghatározása is.

3.2.1. Az érintettség foka

Az érintettség fokának meghatározására több különböző módszer is létezik. Ami közös és lényeges mindegyikben, hogy a feltárt érintetteket egy több- (általában három-) dimenziós térben helyezi el. A térben lévő helyzetük alapján (távolságuk a központtól) kapnak aztán egy pontszámot, amely már összesűriti és megmutatja, mennyire érintett az adott tag a projektben, együttműködésére, támogatására mennyire van szükség.

A leggyakrabban használt dimenziók:

- 1.) Erő (Power)
- 2.) Támogatás (Support)
- 3.) Hatás (Influence)

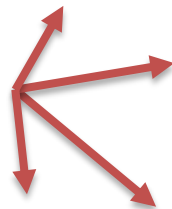
Alapvetően azonban az érintettség fokának mérése ma még nem teljesen lezárult téma. Elemzését minden elismert projektmenedzsment-tananyag tanácsolja, kötelezi. Az egyéni módszerek azonban még a feladat tökéletesedését mutatják. Az érintettek projektre gyakorolt hatásának a mértékére lehet (de feltétlenül nem szükséges...) matematikai meghatározást adni, pl. a következő módon:

$P = (n_1, n_2, \dots, n_k) \times (m_1, m_2, \dots, m_k)$, ahol:

n_i : az érintettség foka,

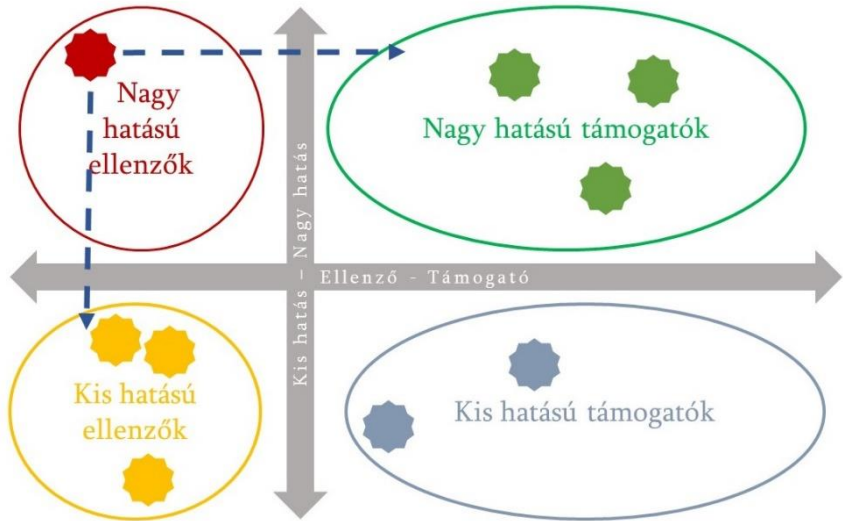
m_i : a hatás ereje,

P: az érintettek befolyása, amely az érintettség mértékének és az egyes érintettek által elérhető hatás erejének vektorszorzataként számítható.



Ezzel a képlettel mindössze azt az evidens megfigyelést lehet formalizált módon megfogalmazni, hogy ha az érintettek céljai egyirányba mutatnak (vektorosan...), akkor a hatásuk összeadódik, míg ha egymásnak ellentétes irányba húzzák-tolják a projektet, akkor a feladat megvalósítása igen komoly nehézségekbe fog ütközni.

A vektoralgebránál egyszerűbben kezelhető, ha az érintetteket a két meghatározott dimenzió függvényében egy koordináta rendszerben helyezzük el. Ez a „stakeholder diagram”.



7. ábra „Stakeholder diagram”

A diagram alapján jól látható, hogy mi a teendő: a bal felső sarokban lévő „nagy hatású ellenzők” közül minél többet át kell mozgatni valamelyik másik tértengedbe: vagy a hatásukat kell csökkenteni, vagy meg kell őket győzni arról, hogy ne ellenezzék a projektünket.

3.2.2. A „nehéz” érintettek

A projekt megvalósítása során a projektcsapatnak — ha tud, és erre törekednie kell — fel kell készülnie az érintettek várható viselkedésére, magatartására. Bár minden érintett különböző, a nehéz érintetteknek megvannak a közös ismertetőjegyei. Ha ezekkel találkozunk, nem elmenekülni kell, semmiképp sem megbántani őket vagy összeveszni velük, hanem fokozottan figyelniük kell rájuk. A „nehéz érintettek” néhány tipikus tulajdonsága:

- elméletieskedő, megfoghatatlan,
- nehezen tanul, nehéz neki magyarázni,
- nem képzett,
- kockázatkerülő,
- nincs hatásköre dönteni,

- maga nem használja, amit meg kell valósítania,
- csak felesleges költségnek tekinti a projektet,
- túl bonyolultnak érzi a javaslatot,
- teljes körű jogosítványokat szeretne kapni,
- piacvezető vagy piaci utolsó,
- kemény versenyhelyzetben van,
- a projekt komoly változásokat követel,
- bizottságok vezetik a projektet,
- kis szervezetek, amelyek nagy beruházásra készülnek.

Másként mondva, azoktól kell elsősorban nehéz kapcsolatot várni, akik valamilyen szempontból távol állnak a projekttől és annak céljától: érzelmileg, szaktudásban, módszertani ismeretekben. De távol van az is, aki nagyon egyedi a projekt érintettjei között, és emiatt a projekthez való hozzáállása is egyedi lesz.

3.2.3. Kapcsolat az érintettekkel

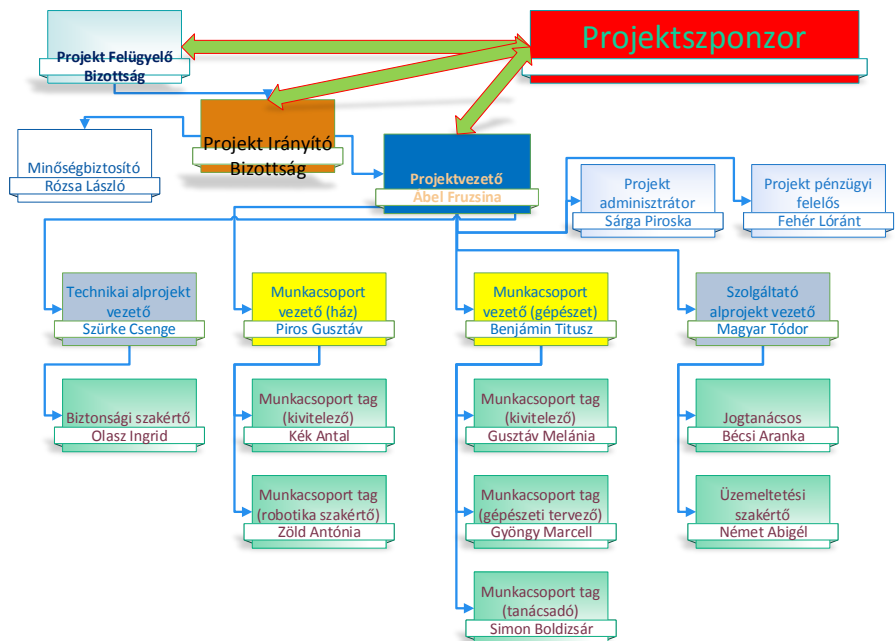
Mielőtt nekilátnánk az érintettekkel kapcsolatos vizsgálódásunknak, legyen itt néhány mondat, amelyet minden esetben nagyon fontos szem előtt tartanunk:

- „Tedd magad egyenlővé, mielőtt megkülönbözteted magad!”
Soha nem szabad lekezelni az érintetteket! Az érintettnek éreznie kell, hogy társa akarunk lenni problémái megoldásában.
- „Az emberek emberektől vásárolnak.”
Semmilyen zseniális módszer nem helyettesíti a jó kapcsolatteremtő képességet, a megfelelő minőségű emberi kommunikációt.
- „Az emberek érzelmi döntéseket hoznak logikai döntések érdekében.”
Nem gépekkel beszélgetünk. A tárgyalópartnerünknek is vannak érzelmei, neki is lehetnek rossz napjai, neki is lehet beteg a gyereke.
- „Nem adhatsz el olyanak, aki nem vásárolhat.”
Gyorsan fel kell ismerni, hogy beszélgetőpartnerünknek van-e joga bármilyen döntést meghozni.
- „A hatalom a hatalomtól vásárol.”
Nagyon fontos eljutni a tényleges döntéshozóig, hiszen csak ő írhatja alá a megrendelést. De nem akármikor juthat el oda. A projektek esetében a hivatali rangnak, a titulusnak még mindig komoly szerepe van.
- „Ne akarj dönteni túl korán!”
Nem lehet ott projektet indítani, ahol az érintettek még nincsenek komolyan felkészülve a projektre.

Az érintettekkel való kapcsolattartással még a „Külső kommunikáció” fejezetben is foglalkozunk.

3.3. A projektszervezet

A projektek megvalósítása érdekében **projektszervezetet kell létrehozni**. A projektszervezetet célszerű a projekt legkorábbi fázisában felállítani. A projektek természetéből fakadóan a projektszervezet az életciklus során változhat. A projekt szervezeti felépítésében és működésében jól elkülöníthető a **stratégiai** (felügyeleti, illetve döntéshozói) és az **operatív** (megvalósítói) szint. A projekt stratégiai szintjén működik a projektszponzor, Projekt Felügyelő Bizottság (PFB), valamint a Projekt Irányító Bizottság (PIB). A projekt operatív szintjén működik a projektvezető és a munkacsoportok. A projekt szervezete a projekt méretétől és összetettségétől függően különböző lehet. A projektvezető felügyelete alá több alprojektvezető is tartozhat, az operatív munka ebben az esetben is a munkacsoportok szintjén zajlik.



8. ábra Egy jellemző projektszervezeti ábra

Fontos feladat a szállító oldali projektszervezet felügyelete is. Ennek kialakításánál a vállalkozók alapvetően a leginkább költséghatékony módját fogják választani a szervezetük

kialakításának. A vállalkozó szempontjai mellett ugyanakkor előírható és megkövetelhető, hogy a projekt szempontjából hatékony projektszervezetet állítsanak fel. Ez leginkább úgy történhet, hogy a projektszervezet megfelelő szintjeire (PIB, projektmenedzsment, munkacsoportok stb.) a szállítók a projektgazda szervezetét leképező tükörszervezetet alakítsanak ki.

A projektszervezet felépítése, annak szereplői, az egyes szereplők feladata, a felelősségi körök a projektvezetési módszertan fontos és minden projektre egyformán érvényes eleme. Ennek meghatározása az adott intézmény projektvezetési módszertanának leírásában, a Projekttírányítási Szabályzatban kell szerepeljen (amennyiben létezik ilyesmi). A projektszervezet kijelölése minden esetben delegálás útján történik. Ennek menete „A projektcsoport kijelölése, delegálás, csere” fejezetben található.



A delegáló iraton szerepelni kell a delegált feladatainak, felelősségeinek, és a felügyelettel kapcsolatos feltételeknek.

3.3.1. Projektszponzor

A projektszponzori szerepet elláthatja egy személy, vagy személyek egy csoportja (testület). A projektszponzor a projekt tulajdonosa, az a felsővezető, aki valamilyen cél érdekében a projektet **elindította, eredményes befejezésében kiemelten érdekelt, és gondoskodik a projekt finanszírozásáról.**

A szponzor a sikertényezők súlyozásával, a szervezeti- és a projekt folyamatok, érdekek összehangolásával, az erőforrások biztosításával alapvető befolyással bír a projektre. A projektszponzor feladata vezetői feladat: politikai és gazdasági döntések és személyi befolyásolás. Szponzori feladatokat olyan személynek kell ellátnia, aki megfelelő szintű hatáskörrel rendelkezik, stratégiai látásmódjával, döntéseivel támogatni tudja a projektet.



Feladata:

- A projekt felső szintű támogatása, képviselete.
- A projekt elindítása, leállítása, felfüggesztése.
- A projekt megvalósításához szükséges források (jogi, pénzügyi és humán) biztosítása.

Felelősségi köre:

- A projektet érintő legfontosabb, a projekt létét érintő döntések meghozatala.
- A projektvezető elsőleges felügyelője

Fontos azonban, a projektszponzor nem feltétlenül az ötletgazda. Az irodai kávéfőző cseréje vagy beszerzése sok esetben igen nagyhatású projekt. (Bár kisebb költségvetésű, mint amekkora zajjal jár.) Az ötletgazda ilyen egyszerű szituációban is sok mindenki lehet: az irodai mindenes, a legnagyobb kávé-gourmet vagy akár a takarítónő. Sejthető, hogy mindegyikük más indokkal kérte, hogy legyen már végre egy másik (finomabb, egyszerűbb, nagyobb, könnyebben mosható) gép. Bárki is legyen az ötletgazda, mindenképp szereznie kell egy szponzort az ötlethez. Ő pedig nagy valószínűséggel egy, a beszerzésért felelős döntéshozó lesz. Felelőssége pedig projekt a elindítása: a projektvezető megerősítése, a kávéfőzőre jutó keret elsőleges kijelölése. (Ez persze a projektvezető elemzése és a dokumentumok elkészülte után igényelhet módosítást). De övé lesz a végső szó akkor is, ha le kell állítani az egészet, mert kabaré lett a feladattól.

3.3.2. Projekt Felügyelő Bizottság (PFB)

Az PFB a projekt **stratégiai irányítását** ellátó döntéshozó szerve. Az PFB vezetésére a tagok maguk közül elnököt választanak. A PIB szintjén nem megoldható, nem eldönthető kérdések esetében az PFB az illetékes szervezet.

Feladata:

- A projekt megvalósítását, működtetését érintő szabályozási tevékenység támogatása.
- A stratégiai szintű döntések meghozatala.
- Konzultál, és támogatja a projektszponzori tevékenységeket, független csoportként.

Felelősségi köre:

- A projekt megvalósítását, működtetését érintő szabályzatok biztosítása, elfogadása.
- Döntéshozatal a projekt költségvetését, humán erőforrás-állományát érintő legfontosabb kérdésekben.

Felügyelet

- Felügyeli a PIB működését.

3.3.3. Projekt Irányító Bizottság (PIB)

A PIB a projekt operatív irányítását felügyelő, ellenőrző szervezet. **Folyamatosan felügyeli** az irányítása alá tartozó projekt megvalósításának folyamatát, beszámoltatja a projekt operatív vezetését, és **elfogadja a megvalósított projekttermékeket**. A PIB vezetésére a tagok maguk közül elnököt választanak. A PIB rendszeres időközönként ülésezik, de bármelyik PIB-tag kezdeményezheti a PIB-ülés összehívását. A **szállítók képviselői** is tagjai

lehetnek a PIB-nek, hiszen a PIB olyan döntéseket hoz, amelyek a teljes projektre vonatkoznak. A PIB üléseken állandó meghívott a projekt **minőségbiztosítási vezetője**, akinek minőségi jelentési kötelezettsége, illetve véleményezési jogköre van. Állandó meghívott beszámolási kötelezettséggel a projektgazda projektvezetője és a szállítók projektvezetői, sőt, ha veszi a fáradságot, a megrendelő, a projektszponzor képviselője is.

Feladata:

- A projektvezető felügyelete, irányítása, rendszeres, illetve szükség esetén alkalmoszerű beszámoltatása.
- A projekt végrehajtása során jelentkező magas szintű konfliktusok kezelése.
- A projekttervek és az azokat érintő változások véleményezése és elfogadása.
- Az egyes fázisok, főbb folyamatok indítása, lezárása.
- A projekt előrehaladásának felügyelete, a szükséges erőforrások biztosítása.
- A projektdokumentumok értékelése, elfogadása.
- Változáskezelési igények elfogadása, illetve elutasítása.
- Kockázatkezeléssel kapcsolatos döntések meghozatala.



Felelősségi köre:

- A projekt működéséhez szükséges erőforrások és feltételek biztosítása.
- A tervek és dokumentumok határidőre történő elfogadása.
- A változások és kockázatok hatékony kezelése.

Felügyelet:

- A PIB a PFB felügyelete alá tartozik.
- Felügyeli a projektvezető munkáját.

3.3.4. Projektvezető

A projektvezető a projekt operatív irányítója, felelős a **szakmai munka minőségéért**, valamint a meghatározott elvárásoknak megfelelő teljesítésért. A projektgazda projektvezetője és a szállítók projektvezetőinek harmonikus együttműködése nagyon fontos egy projekt szempontjából. Mindketten a projekt sikere mint közös cél érdekében dolgoznak, ezért segítőkészséget és maximális rugalmasságot kell tanúsítsanak a másik iránt. A pozitív együttműködés hiánya súlyosan növeli a projekt bukásának kockázatát. Ha kiderül, hogy az együttműködési készség nem megfelelő, akkor ennek okát meg kell

szüntetni, és/vagy meg kell fontolni (valamelyik) projektvezető cseréjét is. Ennek a problémának a jelzése tipikusan a projekt minőségbiztosító feladata.

Feladata:

- A projektfolyamatok működtetése és nyomon követése.
- A projektszervezet felállításához szükséges szerepkörök meghatározása.
- Munkacsoportok létrehozása.
- Munkacsoport-vezető kinevezése.
- A projektmenedzsment-tervek és -dokumentumok elkészítése, elkészíttetése, jóváhagyatása, a dokumentáció naprakész vezetése, ill. szükség szerinti aktualizálása.
- A projekt erőforrás-szükségletének tervezése és meghatározása a munkacsoport vezetőivel.
- Rendszeres projektértekezletek vezetése, projektértekezleteken a projektagok beszámoltatása, feladatok, határidők meghatározása.
- Előrehaladási jelentések készítése a PIB részére.
- A projekttervben szereplő feladatok kiadása a projektagoknak, a feladatok végrehajtásának ellenőrzése.
- Adott erőforráskereteken belül gazdálkodik az erőforrásokkal.
- A projekt végrehajtása során jelentkező konfliktusok kezelése.
- A projektagok delegálása érdekében egyeztetés az érintett intézmények, szervezetek, szakterületek vezetőivel. Ha van kapcsolódó projekt, akkor egyeztetés annak projektvezetőjével is.
- Változtatási igényt leíró dokumentum elkészítése, a változtatási kérelmek szakmai összeállítása, véleményeztetése, jóváhagyatása, változások szakmai hatáselemzése.
- Projektkockázatok meghatározása, meghatároztatása a projekt-munkacsoport tagjaival folyamatosan; a kockázat bekövetkezésének elkerülésére, csökkentésére megteendő intézkedések meghatározása, jóváhagyatása a PIB-tagokkal.
- Teljesítések igazolása (az intézmény kötelezettségvállalási szabályozásával összhangban).
- A projekt végrehajtásával összefüggő számlák kifizetésének felügyelete.
- A projekt végrehajtásával összefüggő belső teljesítések, eredménytermékek átvételének nyomon követése, előrehaladási jelentések, kapcsolódó kifizetési kérelmek felügyelete.
- Határidő csúszása esetén a szükséges intézkedések megtétele, ennek jelzése a területért illetékes vezető felé.
- Szükség esetén a PIB összehívásának kezdeményezése.

Felelősségi köre:

- A projekt terjedelmének betartása, szükség esetén módosítási javaslat kidolgozása és benyújtása jóváhagyásra a PIB-nek.

- A projekt szervezeti és működési kereteinek betartatása és betartatása.
- A szükséges beavatkozások kezdeményezése a PAD-ban a definiált követelményektől való eltérés esetén, előrejelzések a projektben várható események/eredmények tekintetében.
- A projekt tervszerű előrehaladásához, a cél és részcélok teljesítéséhez szükséges döntések meghozatala.
- Az azonosított problémák és nyitott kérdések megoldása érdekében meghatározza és bevonja, a PIB felé jelzi az ehhez szükséges erőforrásokat, valamint a problémamegoldás határidejét.
- A projektvezető hatókörén túlmutató kérdések PIB elé való felterjesztésének kezdeményezése.



A projektvezető felelőssége a számos fenti feladat sikeres elvégzéséhez szükséges erőforrások meghatározása is.

Tehát neki kell segítséget vagy támogatást kérnie saját maga számára is! Egy projekt a legkönnyebben akkor bukik el, ha a projektvezető csak kapkod, mert nem bírja szusszal, hogy mindent egyedül csinál.

Felügyelet

- A projektvezető a PIB felügyelete alá tartozik.
- A munkacsoport-vezető a projektvezető felügyelete alá tartozik.
- A projektadminisztrátor a projektvezető felügyelete alá tartozik.

Nézzük meg, mit mondott **Jókai Mór 1870-ben** a projektvezetőkről:

Az a férfi pedig, ki ott jár közöttük, az a bányatulajdonos maga. Neve Berend Iván. Ő maga a felügyelő, az igazgató, a bányamérnök és számtartó egy személyben. Elég sok dolga van vele. Hanem hát jó mondás az, hogy: „Ha kell, tedd magad; ha nem kell, bízd másra!”

(Jókai Mór: Fekete Gyémántok)



3.3.5. Munkacsoportok, alprojektek

Munkacsoportnak nevezzük a projektszervezetben önálló szakmai feladatot ellátó csapatot. Munkacsoport létrehozása szükséges lehet, ha egy adott szakmai feladat önállóan menedzselhető feladatcsoporttal rendelkezik. A munkacsoportban a feladatokat a munkacsoport tagjai végzik, irányítása a munkacsoport-vezető feladata.

3.3.6. Munkacsoport-vezető, alprojekt vezető

Feladata:

- A projektvezető által meghatározott szakmai feladatok határidőre történő végrehajtása, felelősségvállalás a feladatok teljesítéséért, az elvárásoknak megfelelő minőségéért.
- A munkacsoport napi munkájának irányítása.
- A munkacsoport tevékenységéhez szükséges információ biztosítása.
- A szükséges változások jelzése a projektvezető felé.
- Együttműködés a kapcsolódó munkacsoportok vezetőjével, tagokkal, külső szakmai munkacsoportok szakértőivel.
- A projektvezető tájékoztatása a projekt kockázatainak feltárása, kezelése érdekében.
- Változások szakmai hatáselemzése.
- A projektütemtervben meghatározott határidők teljesülésének nyomon követése, javaslat a projektütemterv aktualizálására.
- A feladatok tervszerű előrehaladásához szükséges szakmai döntések meghozatala.

Felelősségi köre:

- A munkacsoporton belüli együttműködés elősegítése.
- A munkacsoport keretén túlmutató témák jelzése a projektvezetőnek, és egyeztetése a kapcsolódó munkacsoportokkal.
- Az azonosított szakmai problémák és nyitott kérdések megoldása érdekében az ehhez szükséges erőforrások jelzése, a tervezett megoldásban való részvétel.
- Az azonosított vagy új, a csoporton túlmutató problémákról és problémaforrásokról a projektvezető tájékoztatása.

Felügyelet

- A munkacsoport-vezetők a projektvezető felügyelete alá tartoznak.
- A munkacsoport-vezető a munkacsoport tagjait felügyeli.

3.3.7. Munkacsoporttag, projekttag

A munkacsoporttag a rendelkezésre állás függvényében lehet:

- **Hozzárendelt:** az adott munkatárs egy adott időtartamra, akár a projekt teljes élettartamára teljes mértékben a projekt rendelkezésére áll.
- **Részmunkaidős, megosztott:** az adott munkatárs egy adott időtartamra, akár a projekt teljes élettartamára a munkaideje egy meghatározott mértékéig áll a projekt rendelkezésére.

Feladata:

- A munkacsoportban a részére kijelölt tevékenység elvégzése.

Felelősségi köre:

- A projekt sikerét veszélyeztető tényezők azonnali jelzése a munkacsoportvezetők felé.
- A szakterületükhöz tartozó szakmai döntések meghozatalában való részvétel.

Felügyelet

- A munkacsoporttag a munkacsoport-vezető felügyelete alá tartozik.

3.3.8. Projektiroda

A projektiroda célja és feladata, hogy koordinálja a projektirányítási feladatokat. A projektiroda felelősségi köre általában az adott intézmény valamennyi projektjére, **a teljes projektportfólióra** kiterjed, és magába foglalhatja (de nem kötelezően) egyes projektek közvetlen irányítását is. A projektiroda legfontosabb felelősségei:

- **Támogatja** a projektek működését. Biztosítja a módszertanok, a projektutasítások, projektsablonok rendelkezésre állását, az aktualizálást, az adott intézmény számára történő testreszabását.
- **Felügyeli** a projektek működését. Ellenőrzi a módszertanok, a projektutasítások, projektsablonok alkalmazását, a határidők megtartását. Minőségbiztosítási feladatokat is elláthat.
- **Irányítja** egyes projektek működését. A meghatározott módszertanok, a projektutasítások, projektsablonok alkalmazásával közvetlenül részt vesz egyes projektek menedzselésében.

3.3.9. Projektadminisztrátor

Feladata:

- Elvégzi a projekt operatív szervezési feladatait.

- A projektvégrehajtási tervben megfogalmazott feladatok tervezésében, monitoringjában és kontrolljában támogatja a projektvezetőt.
- Gondoskodik a projekttel kapcsolatos információk, dokumentumok karbantartásáról, valamint a projekttagok és az érdekeltek számára való elérhetővé tételéről.
- Rendszeresen részt vesz értekezleteken, és elkészíti azok emlékeztetőit.
- Támogatja a külső- és belső partnerekkel, szolgáltató szervezetekkel való folyamatos kapcsolattartást.

Felelősségi köre:

- Felelős a projekt adminisztratív és koordinációs feladatainak elvégzéséért.

Felügyelet

- A projektvezető felügyelete alatt látja el munkáját
- A projektadminisztrátor (legtöbbször) a projektiroda keretein belül tevékenykedik.

3.3.10. Projekt pénzügyi felelős

Felelősségi köre:

- Felelős a projekt pénzügyeinek adminisztratív és koordinációs feladatainak elvégzéséért.

Feladata:

- Elvégzi a projekt pénzügyi tervezési és nyilvántartási feladatait.
- A projekt pénzügyi tervében megfogalmazott feladatok felügyeletében és kontrolljában támogatja a projektvezetőt.

Felügyelet

- A **projektvezető felügyelete** alatt látja el munkáját.
- Projekt pénzügyi felelős (legtöbbször) a projektiroda keretein belül tevékenykedik.



3.3.11. Minőségbiztosító

Feladata:

- A projekt folyamatainak és a projekt által létrehozott eredménytermékek minőségének felügyelete.
- Vizsgálja a létrehozott adminisztratív termékek minőségét.
- Vizsgálja a projekt eredménytermékei előállításának folyamatát, annak lépéseit.

- Haladéktalanul jelzi a projektvezető felé, ha problémát észlel a projekt előrehaladásában, az eredménytermékek minőségében.
- Részt vesz az eredménytermékek átadás-átvételben, leszállítandó eredménytermékek minőségbiztosítását végzi.
- Monitorozza és előre jelzi a kockázatokat.

Felelősségi köre:

- A minőségbiztosítási tervben meghatározott feladatok elvégzése.
- A projektkockázatok azonosítása és jelzése.

Felügyelet

- **Független, beszámolási kötelezettséggel a PIB-nek.**

3.4. Szervezeti hatások

A **belső érintettek** aktivitásának és hozzáállásának fontos meghatározói a **szervezeti hatások**. Ezek közé tartozik például a **szervezeti forma**. Azon **intézmények, amelyek felépítése alapvetően a projektek lebonyolítására van berendezve, értelemszerűen „jól viselik” a projekteket**.

Például egy építésziroda, amely kizárólag projektek lebonyolításával szerzi minden munkáját.

Hasonlóan jól működnek a projektek (hiszen lételemük) azon vállalatoknál, intézményeknél is, ahol a menedzsment alapvetően projektszemléletben vezeti a szervezetet. Ilyenkor gyakori, hogy külön projektiroda, projektmenedzsment szervezeti egység létesül. Ezzel ellentétben a nagyon zárt, hierarchikus rendszerben működő intézmények esetén nehézkes egy projekt vezetése, gyakran adminisztratív problémák nehezítik a progresszív működést.

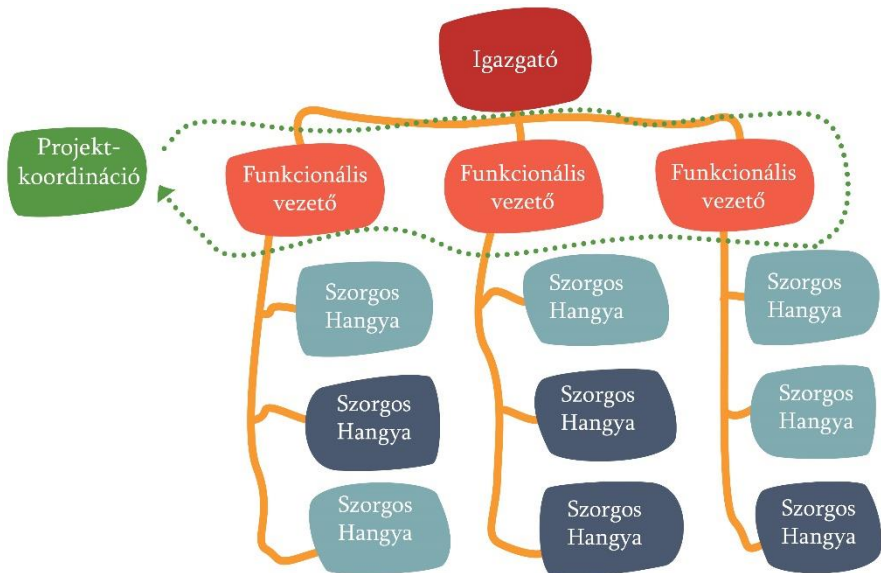
Anélkül, hogy részletesen bemutatnánk a szervezeti felépítés összes lehetséges fajtáját és azok tulajdonságait, nézzük meg a következőkben a legfontosabbakat, és azoknak egy projekt szempontjából lényeges tulajdonságait.

3.4.1. Szervezeti formák

A projekttagok kiválasztása több módon is történhet. Nem mindegy azonban, hogy a projekttagok mennyire képesek, illetve mennyire hajlandók elfogadni a projektben kapott utasításokat, mennyire vannak felkészülve a projektszerű működésre. A projekttagok beilleszkedési képességét nagymértékben meghatározza, hogy milyen szervezeti formájú szervezetből kerülnek át a projektszervezetbe.

Funkcionális szervezet

A hagyományos, hierarchikus szervezetet a dolgozók csoportosítása alapján általában funkcionális szervezetnek hívják. Mint a „Funkcionális szervezet” ábrán is látható, amelyen a projekt résztvevőit két színnel jelöltük, a projekten a dolgozó munkatársak több szervezeti egységből is érkeznek, a projektszervezet létrehozása már a kezdet kezdetén több oldal együttműködését igényli. A szervezet felépítése folytán azonban a projekten belüli kommunikáció is a szervezeti egységek vezetőin keresztül valósul meg. Ez általában nehezíti a végrehajtást, lassabbá téve az információáramlást. Nem ritka ilyen esetekben, hogy a vezetők közötti rivalizálás hatással van a projekt menetére, akadályozza azt. Azonban nem feltétlen rossz ez az intézményi felépítés a projektek számára. Összhangban, vagy legalábbis nem versenyző vezetők esetén a koordináció eredményes lehet. Jó irányítás mellett pedig a szakemberek hatékonyan végzik a feladataikat, éppen a rend által javítva az eredményességet.



9. ábra Funkcionális szervezet

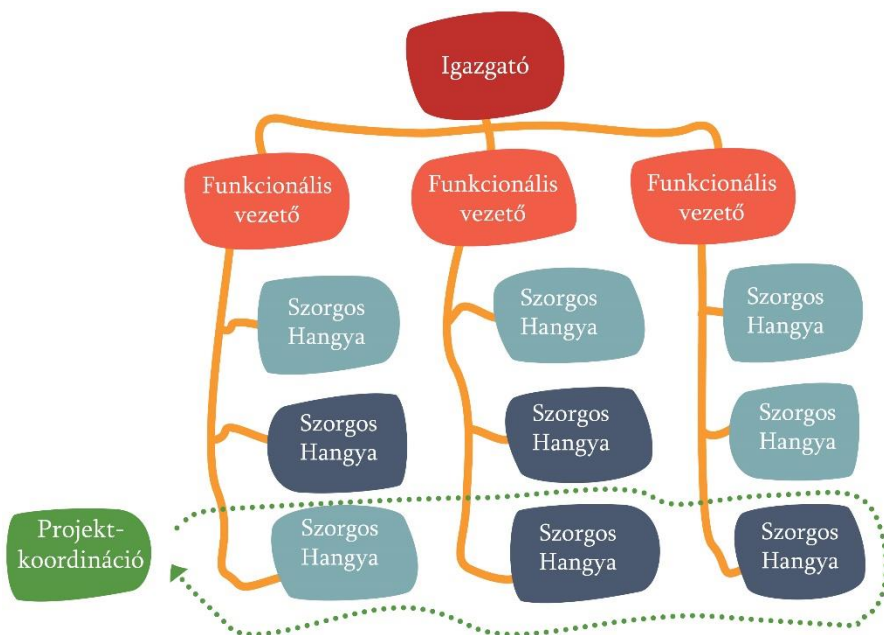
Mátrix szervezet

Mátrix szervezetek alatt olyan intézményi struktúrát értünk, ahol a szervezetet nemcsak egyetlen ismérv szerint csoportosítják (például funkció szerint, mint pl. könyvelés vagy beszerzés), hanem egyszerre több, általában kettő alapján. Gyakori ilyen csoportosításnál a földrajzi hely szerinti osztályozás. Egy több városban működő vállalat esetén ilyen lehet például, ha az egyik osztály mondjuk a *debreceni beszerzés*, míg egy másik a *kecskeméti HR*.

Fontos, hogy egy ilyen szervezetben a szervezeti egységek egyszerre vannak alárendelve mindkét csoportosítási elv szerinti vezetőnek.

Vagyis: a debreceni beszerzés egyszerre kell, hogy elszámoljon a beszerzések vezetőjének és a debreceni területi igazgatónak.

Ez a felépítés már megbontja a szigorú hierarchikus rendet, ezért a nagyobb mozgástér másfajta koordinációt tesz lehetővé. Egy-egy projektben gyakori, hogy egy szervezeti egységből a szakemberek egyike lesz a koordinátor. Ezáltal közvetlenebb, olykor szakmaibb információáramlást téve lehetővé. (Félreértések elkerülése végett: szakmaibb, mert a specialista, a szakember várhatóan pontosabban ismeri szakterületét, mint a funkcionális vezetője, aki éppen vezető pozíciója folytán nemcsak szakmailag, de vezetési képességeiben is kénytelen fejlődni.)



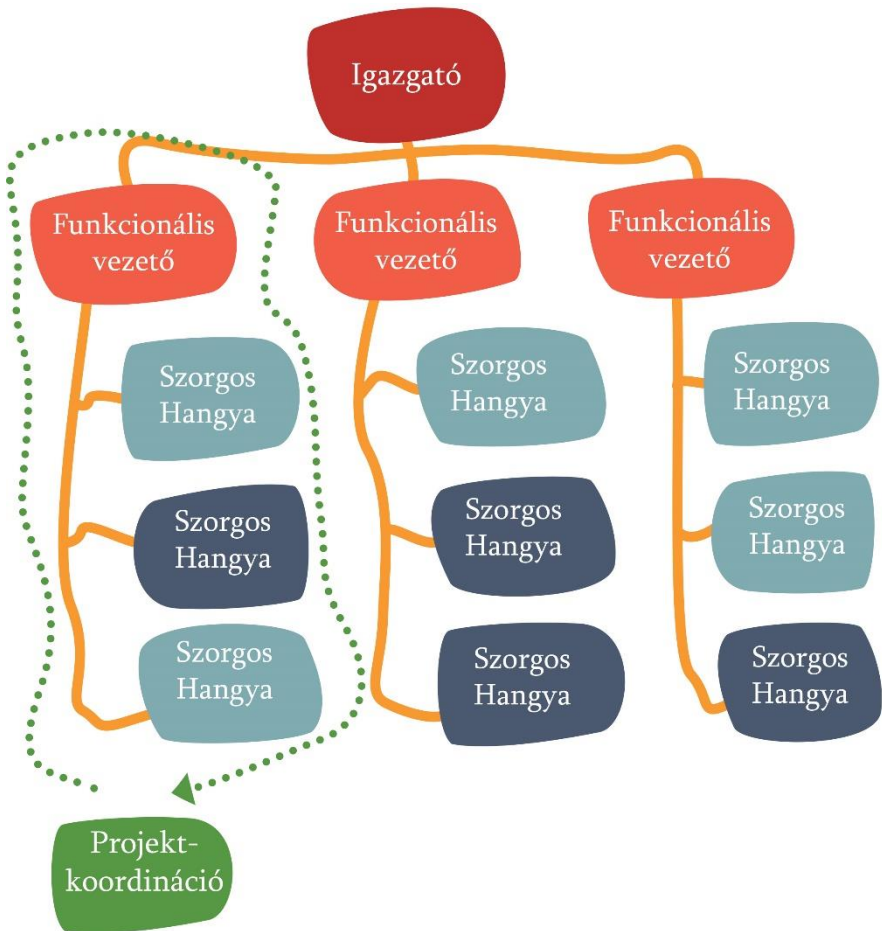
10. ábra Gyenge mátrix szervezet

Az ilyen mátrix szervezeteknél az átalakulás mértékétől függően beszélhetünk gyenge, kiegyensúlyozott vagy épp erős mátrixról. A „Gyenge mátrix szervezet” ábrán látható, hogy a gyenge mátrixszervezet esetén a rendszer még inkább a funkcionális szervezetre hasonlít. Különbőség, hogy már lehetővé vált a munkatársak közvetlen együttműködése.

Erős mátrix szervezet esetén már sokkal erőteljesebb a „röghöz kötöttség” elhagyása, éppen ezért, már létrejött egy, a projekteket koordináló osztály is, amelyek a szakembereket koordináló projektmenedzsereket gyűjti magába.

Projektszervezet

Azon szervezeteknél pedig, amelyek szinte minden tevékenységüket projektek keretében végzik, már felbomlanak a hagyományos kötött formák. A munkavállalók gyakorta kerülnek másik csapatba, kihasználva a különböző szakértelmük szinergiáját. A párhuzamosan futó projektek következtében a dolgozók nemritkán egyszerre akár több feladaton is dolgoznak. Éppen ezért megszűnnek, értelmüket veszítik a hagyományos funkcionális vezetők. (Esetenként néhány speciális terület megmaradhat, azonban ezek működése is módosul jelentősen.) A funkcionális vezetők helyét a projektmenedzserek veszik át, akik irányítják és koordinálják a szakembereket a projekt végrehajtása érdekében.



11. ábra Projektalapú szervezet

A szervezeti tulajdonságok összefoglalását a következő táblázatba gyűjtöttük:

	Funkcionális	Gyenge Mátrix	Erős mátrix	Projektalapú
A projektmenedzser hatásköre	Alacsony vagy semmi	korlátozott	közepes és nagy között	nagy és teljes között
Erőforrás-elérhetőség	Alacsony vagy semmi	korlátozott	közepes és nagy között	magas és teljes között
Ki kezeli a projekt költségvetését	Funkcionális vezető	Funkcionális vezető	Projekt-menedzser	Projekt-menedzser
A projektmenedzser szerepe	Részmunka-idő	Részmunkaidő	Teljes munkaidő	Teljes munkaidő
Projektmenedzsmnt adminisztratív személyzet	Részmunka-idő	Részmunkaidő	Teljes munkaidő	Teljes munkaidő

12. ábra Szervezeti tulajdonságok összefoglalása

Napjainkban számos további „XXI. századi” szervezeti formát is megismerhetünk:

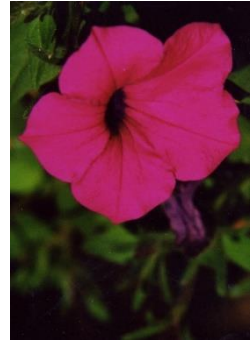
- Nyitott együttműködés: a közösséghez bárki csatlakozhat, az előállított termék vagy szolgáltatás többnyire ingyenes és szabadon felhasználható.
- Egyenrangúak együttműködése („peer-to-peer”): a közösség tagjai közvetlenül kapcsolódnak egymáshoz, és nincsen közöttük alá-fölérendeltség.
- Megosztás, önkéntesség: a tulajdonjogok és a szellemi termékek védelme helyett a „beadás a közösbé” az elvárt magatartás.
- Globális cselekvés, világméretű üzem: e közösségeknek nincsenek földrajzi határai, és gyakran a termék (szolgáltatás) is globális.

Sok esetben ezek azonban nem igazán új, csupán módosult szervezeti formák, kombinálva az adott szervezeti formában szokatlan vezetési stílussal. A vezetés kérdéskörét a következő fejezetben elemezzük.

3.4.2. A vezetés

A projektvezetőnek nyilvánvalóan lehetősége van a csapat életének formálására. Erre elsősorban a vezetési módszerének megválasztásával képes. Manapság számtalan vezetési modell, vezetési ajánlás ismert, ezeket érdemes legalább alapfokon megismerni. A szakemberek hosszú időn át alapvetően háromféle vezetési elvet különböztettek meg: demokratikust, autokratikust, és laissez-faire-t. Ezeket mindenképpen hasznos megismerni:

1.) **Tekintélyelvű (Autokratikus):** Ez a teljhatalmú vezető szerepe. A projektvezető ekkor kezében tart minden döntést, dicséretet és szidalmat szubjektíven ad, a csapat munkájában elsősorban mint irányító vesz részt. A viselkedés lehet barátságos vagy személytelen, de normális esetben semmiképp sem ellenséges. Ennek a vezetési stílusnak a csapat számára többféle hatása lehet. Egyrészt a feszültségteljes légkör **növeli a csapattagok agresszióját**, több lehet a közöttük lévő konfliktus is, képes lehet kiváltani teljes apátiát. Egyúttal viszont a döntések központosítása, a határozott vezetés gyorsíthatja a munkát. A parancsoló stílus csökkentheti a felelősségérzetet, ami esetenként egyaránt lehet jó vagy rossz is. A csoport életében rendkívül rövidde tudja tenni az előkészítő, felkészítő fázist (ld. később, „A csoportok élete” fejezet), ellenben jelentősen megnő az ebből adódó későbbi konfliktusok mennyisége. Általában azt tapasztalták, hogy az autokratikus vezetés alatt **jó a csoport teljesítménye**, ellenben erős függés alakul ki a vezetőtől, nagy az önállótlanág.



2.) **Demokratikus:** A fontos kérdéseket a csoport maga dönti el, ez a projekt esetében a tervezésbe való szélesebb involváltságot, illetve a munkarend, munkafegyelem közös megvitatását jelenti. Az egyes feladatoknál a kijelölt személyek megvitatathatják a végrehajtást, értelmezhetik a feladatot, és szükség szerint alakíthatnak a módján.

Természetesen logikus határokkal: a tervezési fázisban még bővebb változtatási lehetőséggel, de figyelembe véve a korlátokat; a végrehajtási fázisban már kizárólag az egymás közötti feladatmegosztást módosíthatják jól dokumentált módon, hiszen semmilyen előre nem tervezett erőforrásból nem lehet a rendelkezésükre bocsátani.

A csapattagok érvényesíthetik érdekeiket, igényeiket a feladatokhoz való hozzárendelés esetén, „vállalásokat” tehetnek, vagy a spontán kialakuló alcsoportok vállalhatnak el egy feladatot. Ennek a vezetésnek előnye lehet, hogy **az önkéntes részvétel sokkal nagyobb lelkesedést jelenthet**, a belsővé tett projektcélok folyamatos motiváló erőként hatnak, állandó útmutatást adnak, önjáróvá válhatnak ezáltal a csapattagok. A projektvezető szinte csak egyenrangú tagja a csapatnak, éppen ezért akár munkával is beszállhat egy-egy feladat elvégzésébe. **Kis projektek** esetén szinte magától értetődő ez a típusú hozzáállás. Nagy projektek esetén azonban a túlzott szabadjára engedés nehezítheti a tervezést, rosszabb esetben a későbbi ötletek, javítási szándékok tönkretelhetik az egész megelőző hajszálpontos tervezést. A demokratikus vezetés általánosságban képes hasonló teljesítményre, mint az autokratikus, azzal együtt, hogy nem jelent akkora mentális terhelést a csapattagoknak. A kisebb feszültség hosszabb távú együttműködéseket sokkal könnyebbé tesz, a csapattagok a következő munkában is sokkal szívesebben

dolgoznak egymással és a projektvezetővel. Mindamellettenek ellenére a gyakorlatban sokszor **nem ad akkora teljesítményt**, mint egy autokratikusabb stílus.

- 3.) Harmadik vezetési stílus a **laissez-faire elv**, amely a teljes szabadjára eresztést jelenti. Egy projekt esetében ez azt jelenti, hogy a projektvezető nagyon aktívan részt vesz a projektterv létrehozásában, majd a végrehajtás során magára hagyja a szakembereket. Megkeresés esetén tanácsot ad, de nem irányít folyamatosan, hagyja, hogy a csapat magától hajtsa végre a kitűzött tervet. Ez az elv a legtöbbször **megbukik**, nagyon rossz teljesítménymutatókkal. Az eredmény-orientált projektszerű működésben ez rendkívül káros lehet, mert bár a csapat elvben képes a végrehajtásra, egy konfliktus vagy probléma esetén a projekt súlyos késéseket szenvedhet el. Egy túlzottan elharapózó konfliktuson akár el is bukhat a projekt, ha a csapattagok nem tudják maguktól megoldani. A laissez-faire elv leginkább a rossz projektvezető tulajdonságait követi.

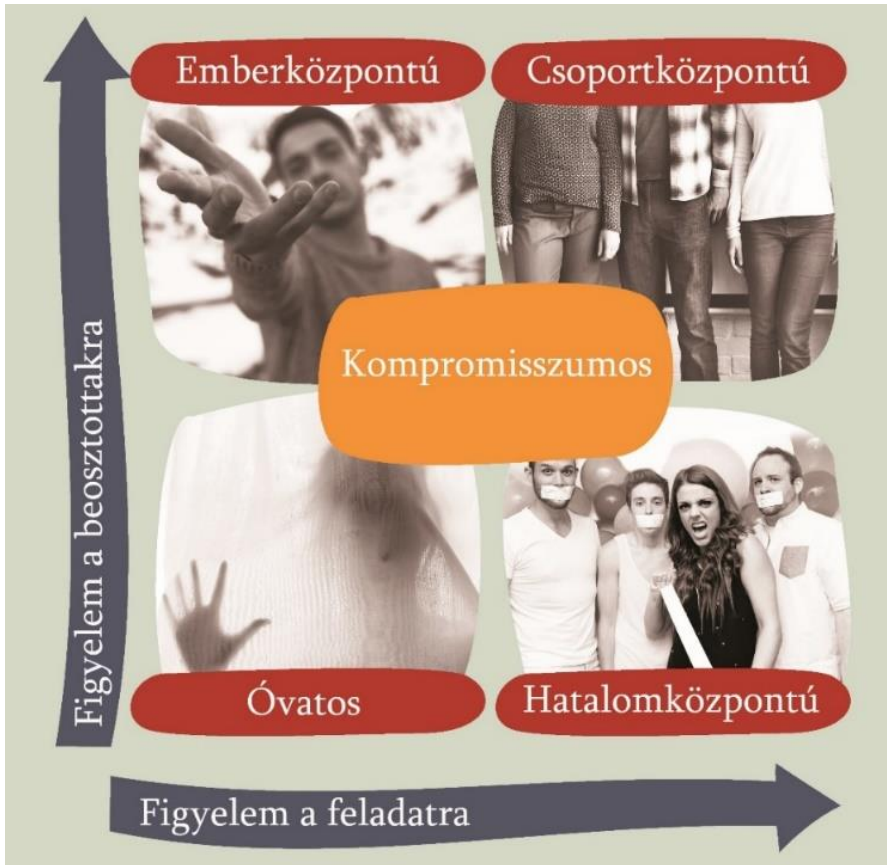
Úgy tűnhet talán, hogy a három módszer felsorolása teljesen felesleges volt, hiszen a legjobb mutatókat az autokratikus stílus produkálja. Ez azonban egy statisztikai kimutatás, amely nem minden esetben igaz. A jó projektvezető feladata, hogy megtalálja, mely csapattagoknak milyen stílus a legőszönzőbb. Lehetőség szerint ezeket az embereket közös feladatokra ossza be, és utána a megfelelő stílusban vezesse őket. Vannak emberek, akik nem szeretik, ha figyelik őket, és akkor nyújtanak legnagyobb teljesítményt, ha szabadon engedik őket tevékenykedni. Vannak, akik emberfeletti teljesítményre képesek, ha magukénak érzik a feladatot. Vannak, akik folyamatos megerősítésre várnak, hogy magabiztosan dolgozzanak. Mindet tudni kell kezelni, és mindet a maga módján.

A vezetés egy **modernebb megközelítése** a vezetői figyelem irányultságát helyezi a középpontba. Ez (például) két alapvető vezetési stílust különböztet meg:

- Feladatközpontú: a vezető elsősorban a feladatok kiosztásával, részletekbe menő előírásával foglalkozik, és szoros felügyeletre törekszik. A hangsúly a végrehajtáson, és a teljesítményen van.
- Kapcsolatközpontú: a vezetői magatartás központi eleme a beosztottak részvételének és fejlődésének biztosítása. A vezető egy összetartó csoport kialakítására törekszik, és fontos számára, hogy beosztottjai munkájukkal elégedettek legyenek.

Az úgynevezett vezetési rács-modell („Blake-Mouton”-modell) a két vezetési stílus kétdimenziós koordinátarendszerbe foglalja. Ezek alapján (egészen nyilvánvaló módon)

legeredményesebbnek azt a vezetési stílust tartják, amely egyaránt maximális figyelmet fordít a feladatra és a beosztottakra.



13. ábra Vezetési fegyelem és mátrix

3.5. Ember végez munkát ember számára: kompetencia és motiváció

Az emberek, az úgynevezett „emberi erőforrások” kezelése, a humánpolitika, önálló tudományág. Ha valakinek „van hozzá érzéke”, akkor könnyen képes véleményét, akaratát átvinni munkatársaira, ha valakinek ezt nem sikerül fiatalon elsajátítania, akkor sok gyötrődés forrása lehet, ha csapatban kell dolgoznia. **A projektek vezetése azonban nem varázstudomány.** Az emberi munka igenis tervezhető, az emberi erőforrás menedzsment megalapozott tudományként segít az emberi tevékenységek hatékonyra szervezésében.

Megtanulható eszközöket nyújt a szervezeti hatékonyság növeléséhez, a megfelelő csapatok, csoportok kialakításához vagy meglévő csoportok átalakításához.

Az emberi erőforrás tervezése többféle szemlélet szerint is megvalósítható. Ezek a szemléletek alapvetően abban különböznek, milyen mélységig vizsgálják az embert, mennyire elemzik részleteiben. Fontos, hogy önmagában még egyik módszer sem tárgyasítja, személyteleníti el az embert, még ha esetleg néha olybá is tűnik. Az emberi erőforrásoknak a tervezés során történő „darabolása” nem kötelezően jár együtt rideg kapcsolattal, nem jelent feltétlenül gépiesített feladatvégzést. Meg fogjuk látni, hogy valójában minél inkább „darabjaiból” áll össze az ember, annál inkább szerves részévé kell váljon a csapatnak.

Gipsz Jakab, a szorgos hangya

Az első nézőpont szerint minden egyes potenciális humán erőforrásnak, minden személynek csak a **végzettségét** vizsgáljuk az adott beosztáshoz rendelt elvárt végzettség megléte érdekében. Ekkor a tervezésnél meghatározzuk, hogy az egyes feladatokhoz milyen végzettségű emberre van szükség, majd az emberi erőforrások ütemezésénél minden feladathoz hozzárendelünk egy megfelelő személyt. Ha úgy gondoljuk, hogy egy gépészmérnök szükséges, akkor a rendelkezésre álló gépészmérnökök közül egyet kijelölünk a feladat elvégzésére. Ha egy könyvelőre van szükségünk, a módszer hasonló. A feladathoz való hozzárendelésnél ekkor csak egyetlen égető kérdést kell figyelembe venni: ne legyen már más feladatra beosztva az illető.

Ez a módszer gyors, és kisebb projekt esetén teljesen megfelelő. Nagyobb feladatok, nagyobb projektek esetén azonban könnyen problémákat okozhat. A szükséges végzettség megállapításánál gyakori, hogy a biztonságra törekedve túlbecsüljük az igényt: mérlegképes könyvelővel végeztetjük a számlák rögzítését, a két diplomás mérnök szöveget szerkeszt. Ez egyaránt probléma abban a tekintetben, hogy a projekt könnyen kifogyhat a rendelkezésre álló megfelelően képzett szakemberekből, de probléma azért is, mert a képzettebb szakembereknek a munkabére magasabb, ami feleslegesen növeli az általában jelentős hányadot kitevő személyi költségeket.

Gipsz Jakab elbírja súlyának tízszeresét, kitűnő ásó, igazi csapatjátékos, mérföldeket képes gyalogolni egy nap

Az emberi erőforrás úgynevezett **kompetencia alapú** ütemezése már részletesebb tervezési eljárás. Alaposságot igényel, mert az egyes feladatok tervezésénél nem az a kérdés, hogy személy szerint kire vagy milyen végzettségre van szükség, hanem hogy milyen képességekre, kompetenciára.

A kompetenciát mint fogalmat több tudományterület is használja, két fő értelmezésben. Az egyik szerint annak a képessége, hogy megfelelő situációkban alkalmazni tudjuk

tudásunkat, tapasztalatainkat. A másik értelmezés a kompetenciát illetékesség és jogosultság értelemben használja. A kompetencia alapú tervezés esetén mindkét értelmezését használjuk, nagyobb hangsúllyal az elsőt. Minden feladatnál meg kell állapítani a feladat végrehajtásához szükséges **kulcskompetenciákat**. Ez jelenti részben azt, hogy milyen tudásra van szükség a feladat elvégzéséhez, és amennyiben ez lényeges, azt is, hogy milyen jogkörrel kell rendelkeznie a végrehajtónak. A „tudás” értékelésénél több szempontra kell figyelni.

- Egyrészt fontos a **tárgyi tudás**, az ismeretek, például jogszabályok, idegen nyelvek, belső szabályzatok, szabványok ismerete. De lehetnek olyan ismeretek is, amelyeknek hiánya az egész projekt bukását jelentheti: egy étterem felújításánál, ha senki sincs, aki ismerné a vonatkozó közegészségügyi előírásokat, a projekt megbukhat!
- Másrészt fel kell tárnunk a szükséges **készségeket**. Egy szabályzat megírásához nem elegendő a remélhetőleg mindenkinél meglévő íráskészség, de fontos a szabatos fogalmazás készsége, az érthető nyelvhasználat is. Egy tervezési feladatnál a rajzkészség, a térképalkotás is elengedhetetlen. De egy informatikus programozási készségénél is fontos meghatározni, hogy az adott feladatnál mire van szükség: mely programnyelv, milyen típusú ismeretek szükségesek.
- Harmadik feltárandó csoport a szükséges **képességek** meghatározása. Ez a csoport általában a legkevesebb megkövetelést tartalmazza, de előfordulhatnak kivételek: vannak feladatok, amelyeknél akár csak egy átmeneti probléma is veszélyes lehet. Magasban történő munkavégzésnél nem szabad tériszonnal rendelkező szakembert alkalmazni, bármennyire tökéletes lenne amúgy.

Legvégül ne feledkezzünk meg a kompetencia mint jogosultság értelmezéséről! Vannak feladatok, amelyek végrehajtása csak felelős személy által történhet, általában a zárási, átadás-átvételi feladatok mindegyike ilyen. Egy építkezés átadása csak felelős szakember által történhet: egy híd átvételekor formailag elegendő a statikusi végzettség, a nyugodt használathoz mégis specializált szakember vizsgálata a mérvadó; egy banki pénzügyi rendszer esetén egy ügyintéző nem vállalhatja a felelősséget a fejlesztés éles, valós adatokon történő alkalmazásáért. Nem feltétlenül a tudása kevés hozzá, de a jogköre és a szervezeten belüli felelőssége mindenképp!



A kompetencia az ismeretek, azok alkalmazási képessége és az alkalmazáshoz szükséges megfelelő motivációt biztosító attitűdök összessége.

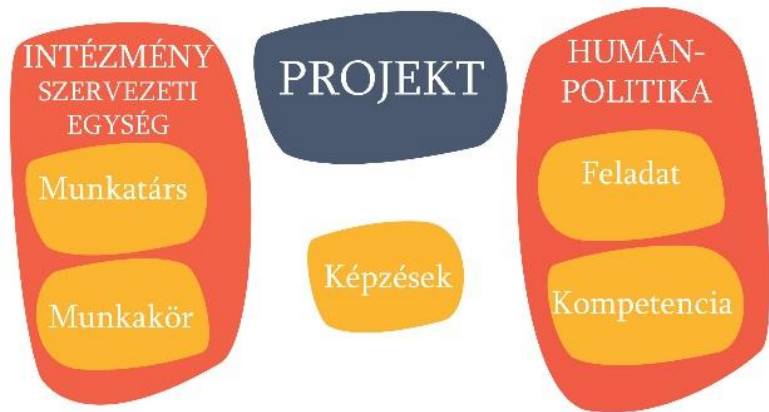
Ha elvégeztük a feladatok kompetenciaigényének feltárását, akkor a humán-erőforrás hozzárendelését immáron egy sokkal pontosabb kritériumrendszer alapján végezhetjük. Ezentúl nem lesz lényeges, hogy az adott „humán erőforrás” végzettsége gépészmérnök

legyen, ellenben az igen, hogy értsen a műszaki rajzhoz és a CNC-maróhoz egyaránt. Így kiderülhet, hogy az adott feladat végrehajtására sokkal többen, vagy a megfelelő végzettségűek közül is csak páran alkalmasak. A feladatok egy része nagy valószínűséggel kevesebb tudású szakemberrel is elvégezhető. Ezáltal jelentősen **csökkenthetőek a költségek**, jobban felhasználhatóvá válhat a szaktudás, amelyet így soha nem feleslegesen veszünk igénybe.

Fontos azonban odafigyelni, hogy ekkor már nem vesszünk figyelembe egy, az előző pontban még fontos tulajdonságot, a munkatárs „beosztását”. Míg ott könnyen megtehettük, hogy a feladatok egy sorozatára ugyanazt a csoportot, ugyanazokat az embereket rendeltük hozzá, most ez csak akkor engedélyezett, ha ténylegesen minden feladatnál szükség van a szaktudásukra. Sokkal valószínűbb azonban, hogy egyes feladatoknál nincs szükség néhányukra, vagy adott esetben az is, hogy egy teljesen más képességekkel rendelkező, eddig máshova beosztott embert találunk megfelelőnek, olyat, aki a megelőző feladatban nem is vett részt. Innentől kezdve válik igen-igen fontossá **a belső kommunikáció, a pontos és átlátható munka és a megfelelő dokumentáció**. Amit ugyanis meg lehet takarítani azon, hogy bizonyos feladatokra nem alkalmazunk túlképzett szakembert, azt nagyon könnyen el lehet veszteni azzal a késéssel, amit a feladatok váltásánál halmozunk fel a nem kellően részletezett dokumentáció és/vagy a belső információ áramlásának a hiánya miatt. Nagyon látványosan: hiába alkalmazunk egy segédmunkást a műhely takarítására, ha másnap a műszaki szakember nem találja az alkatrészeit, mert a „helyükre” rakták azokat, vagy akár mert ő rossz helyre rakta, kidobták a hulladékba.

Gipsz Jakab hétfőn a legjobb szállító, kedden a legjobb bányász, szerdán a felfedező csapat tagja

A feladatokat az előzőekben nem tekintettük bontható egységeknek, mert a feladatok optimális esetben homogén, egységes tevékenységek. Ha egy feladatot könnyen tudunk több részre bontani, akkor valószínűleg rosszul mértük fel a helyzetet, és az valójában nem is egy, hanem több tevékenység, több feladat. Az emberi erőforrás tervezésénél azonban szükség esetén mégis megpróbálhatunk a feladatokra, mint bontható entitásokra tekinteni, legalább abban az értelemben, hogy időegység szerint bonthatóak-e, például hány napig, óráig tartanak. Ennek a módszernek, a feladatok egészen apró részfeladatokra bontásnak az engedélyezése egy még mélyebb tervezési szintet tesz lehetővé.



14. ábra Kiválasztási elvek

Képzelnék el a következő helyzetet: feladatunk egy közpark felújítása. Ennek során ki kell ásni két szökőkút alapját, az odavezető vízvezeték helyét, két szobor alapját és huszonhét facsemete helyét. Felmértük, hogy mindegyik feladathoz elegendő a jó erőnlét, hogy a „humán erőforrás” napi 6-8 órában képes legyen ásni. Adott négy emberünk, akik közül kettő megfelel, de elég lassan ás. Egy másik egészen jól végzi munkáját, a negyedik pedig, mint a gép, oly sebes. A feladatok egyértelműen végezhetőek párhuzamosan is, egymás után is, azonban sietni kellene velük, mert négy következő feladat várja, hogy a feladatok (gödrök) mindegyike egyaránt kész legyen. A kérdés, hogyan osszuk be a munkásokat a feladatra. Az egyik lehetőség, hogy mindenkit egyszerre, egyetlen feladatra állítunk rá, majd így sorjában elvégezzük valamennyi munkát. Másik, hogy mindegyik külön dolgozik, és várunk. Vagy különböző csoportokba rendezzük őket, és úgy látnak hozzá a feladatokhoz. Minden józan műszakvezető tudja azonban, és cselekszi is, hogy ilyenkor a jól dolgozó embert néha át kell tenni másik csoportba, hogy a késésben lévő munkálatokat felgyorsítsa. Viszont egy feladaton nem tudnak akárhányan dolgozni, ezért ezalatt a többieket máshová kell irányítani. Vagyis a szakembereket a feladatok között cseréltetni lehet, attól függően, hol van rájuk nagyobb szükség.

Ebben az esetben, mint látható, az adja a további tervezés lehetőségét, hogy **nemcsak a kompetencia meglétét kérjük számon, de figyelembe vesszük annak mértékét is.** Általános iskolai feladatok szólnak arról, hogy: „ha két munkás egy nap alatt négy m² földet ás fel, akkor hány munkás ás fel 10 nap alatt 100 m² földet?” (A feladat megoldásának egyetlen helyes útja **Karinthy Frigyes „Tanítom a kisfiamat”** című novellájában olvasható). A mostani megközelítésünk ebben az esetben a kötekedő kisgyerekekhez hasonlít, amikor is megkérdezzük, hogy melyik munkás mennyire tud ásni. Ez a nézőpont talán banálisnak hangzik földmunka esetén. De ha összetettebb, magasabb képzettséget megkövetelő feladatokban gondolkozunk, akkor ez a kérdés már lényegessé válhat. Egy feladat különböző gépkezelési gyakorlattal más-más idő alatt végezhető el. Egy programozó, attól még, hogy

képes az adott feladatot leprogramozni, végrehajthatja a munkát kétszer annyi idő alatt, mint egy gyakorlottabb, de azonos szakismerettel rendelkező társa. Ennek az átcsoportosításnak a szükségessége nemcsak a végrehajtás során merülhet fel. Végsszükség esetén az átcsoportosítás a végrehajtás során kötelező feladat, amennyiben így csökkenteni lehet egy esetleges csúszást. De korábban, megelőzőképpen is szükség lehet rá, ha ezzel a késés valószínűségét lehet csökkenteni, mert egyenletesebb lesz a teljesítmény a feladatok között, és ezt már a tervezésnél számításba kell venni.

Vegyük észre azonban, hogy ez a megoldás is a jobb szakemberek alkalmazását támogatja, igaz, most már nem felesleges esetekben. Ne feledkezzünk meg arról, hogy ebben az esetben az értékelésnél, aminek legfontosabb eleme a jövedelem, nem szabad csak a végzettséget figyelembe venni, de minden szereplő teljesítményével is számolni kell!

Három mélység, három előny

Három különböző mélységű emberi erőforrás tervezésről beszéltünk, mindegyik más-más esetben és körülmények között a legjobb.

Az első esetben a feladatokhoz a képességeik, a kompetenciáik tanulmányozása nélkül vagy minimális tanulmányozásával rendelünk hozzá meghatározott végzettségű személyeket, akiknél ismereteink, „papírjaik” szerint biztosak vagyunk abban, hogy az adott feladatot végre tudják hajtani. Ez **gyors tervezés** esetén jó megoldás, de csak kis feladatoknál szabad alkalmazni. (Magyarországon viszont igen ritkák a valóban nagy, több száz főt mozgató projektek). Jó lehet akkor is, ha erősen szűkös a rendelkezésre álló emberi erőforrás, és nincs lehetőségünk növelni. Rendkívül rossz azonban abban az esetben, ha volna képességünk és lehetőségünk mélyebb tervezésre.

A második esetben felmértük a feladatok kompetenciaigényét, a szóba jöhető munkaerő-halmaz meglévő kompetenciáit és a lehető legjobb párosítást igyekeztünk elérni. Ez a legtöbb feladatnál igen jó módszer, jelentősen **csökkenti az előző megoldáshoz képest a költségeket**, biztosabb végrehajtást, jobb emberi erőforrás kihasználtságot biztosít. Kis és nagy projekteknél egyaránt működőképes.

A harmadik esetben az embereknek nemcsak a kompetenciáit, de a munkabírását, teljesítményét is figyelembe vettük. Ezáltal az egyes feladatok munkaigénye jobban kiszámítható, a végrehajtás ideje nem egy átlagos, becsült érték lesz, hanem a hozzárendelt emberek átlagos teljesítménye alapján sokkal jobb becslést ad. Ez a módszer növeli a költségeket, mert a tervezést még talán az optimálisnál is tovább bonyolítja, **valamint a jobb (drágább) munkaerő többszöri használatára ösztönöz**. Ugyanakkor ez a módszer az egyetlen lehetséges módszer lehet minden olyan feladatnál, amikor a határidő csúszása nem megengedhető, amikor a végrehajtás **minősége és gyorsasága egyaránt fontos**. Alkalmazása éppen ezért elképzelhető úgy is, hogy nem a teljes projektet, vagy az egész projektet tervezzük ilyen mélységig, hanem csak a kritikusabb tevékenységeket.

Fontos észrevenni: a bonyolultabb módszerek használata nem csak a tervezésben egyre megterhelőbb. A munkatársak cél iránti elkötelezettségének csökkenése és ezáltal a feladatukhoz való lazább kötődése **a belső kommunikáció egyre hatékonyabb megvalósítását igénylik.**

*Jól példázza ezt azoknak a nemzetközi cégeknek a működése, amelyek már nemcsak a megvalósítási folyamataikat bontották igen apró részfeladatokra, hanem egyes adminisztratív részfeladatot is önállóan, egymástól függetlenül valósítatnak meg. Így jöttek létre nemcsak Indiában, de Magyarországon is több száz főt foglalkoztató és kizárólag számlázással, például a világ minden tájáról beérkező számlák feldolgozásával foglalkozó pénzügyi alrészlegek, vagy a munkatársak személyi számítógépeit távolról karbantartó, komoly szaktudást igénylő, de igen speciális részfeladatot ellátó **szolgáltató központok**. Ezek hihetetlenül precíz eljárásrend szerint működnek, mert a Székesfehérváron ülő magasan képzett kolléga soha nem fog személyesen találkozni a stockholmi munkatársával, hogy meghallgassa, pontosan milyen gondja is van.*



Minél jobban, minél több szereplőre osztunk szét egy tevékenységet, annál több, annál jobb minőségű kommunikáció és koordináció szükséges a végrehajtó személyek között!

A tervezésből származó minden hatékonyságnövekedést elveszthetünk, ha a csapat nem megfelelően kommunikál! Tartsunk észben életünk e területén is egy nagyon fontos alapszabályt: az emberszabású majmok az emberi viselkedés legtöbb elemét gyakorolják, az egyetlen, amitől a különbség ekkorára nőtt, az a **fejlett kommunikáció!**

Ebben a témában az alábbi kérdéseket fogjuk még elemezni:

1. A jó vezető
2. Az igazi motor a munkatárs
3. Kifogások és nyafogások: projektproblémák

3.5.1. A jó vezető

Nagyon sokan hiszik azt, hogy vezető bárkiből lehet. Létezik egy magyar közmondás, hogy „Akinek az Isten hivatalát adott, észt is adott” (*O. Nagy Gábor gyűjtése alapján*). Már az eddigiek alapján is bizonyosan látható, hogy a projekt vezetése összetett feladat. Ahhoz, hogy valaki a felmerülő problémákat megfelelően kezelje, legalább a következő képességekkel kell rendelkezni:

➤ Szakmai

- Képes a feladatok szakmai aspektusait megérteni és elemezni.
- Képes a feladatokat átlátni, a feladatok modelljét elkészíteni, a megvalósítást megtervezni.

➤ Gazdasági

- Képes a feladatok üzleti, gazdasági modelljét elkészíteni.
- Képes az ütemezési, tervezési feladatok összetevőit pontosan meghatározni.
- Képes a projekt, a szervezeti egység, a projekt pénzügyeit kezelni, a terveket és elszámolásokat megvalósítani.
- Képes a projektirányítási informatikai eszközök információit (jelentéseit) összeállítani, megérteni és bemutatni.

➤ Jogi

- Képes a szabályzatokban és szerződésekben foglaltakat betartani és betartatni.

➤ Szociológiai–pszichológiai

- Képes a munkatársakkal aktív csoportot képezni.
- Képes vezetési feladatait hatásos, megfelelő eszköztár segítségével ellátni.
- Képes a munkatársakkal kommunikálni, őket motiválni.

➤ Informatikai

- Képes a vezetési informatikai eszközöket kezelni.

És ez messze nem teljeskörű felsorolás. Nyilván nem várható el senkitől, hogy megszületése pillanatában rendelkezzen a fenti készségek mindegyikével. Még az sem igazán reális elvárás, hogy addig senki ne indítson önálló projektet, senki ne fogadjon el vezetői megbízást, amíg nem sajátította el a fenti kompetenciák alapjait. De az mindenképpen javasolható, hogy minden projektvezető, minden vezető gondolja végig ezt a listát, és minden olyan területen kísérelje meg **továbbképezni** magát, ahol - úgy gondolja - hiányosságai lehetnek.

3.5.2. Az igazi motor a munkatárs

A projekt lelke, a munkatárs, a dolgozó, a beosztott, a humán erőforrás, akármilyen módon is nevezzük, **nem gép**, de munkaereje, tudásának hasznosítása megfelelő módszerekkel mégis hasonlóan tervezhető, mint bármely egyéb erőforrás. Minden feladatnál szükség van rájuk, de minden feladatnál másra. Az emberi erőforrás tervezését a projekt méretétől függően kell megvalósítani. Ebben a kérdésben a projektvezető vagy a humánpolitikai menedzser a legfőbb koordinátor, és az ezzel járó feladatok nagy súlyt fektetnek a vállára. Képesnek kell lennie kezelnie az embereket, segíteni és irányítani őket, minden esetben a legjobb módon. A leginkább elvárható munkatársi kompetenciák:

- **Szakmai:** Legyen képes a számára kitűzött feladatot megérteni és megvalósítani!

- **Minőségbiztosítási:** Legyen képes a számára kitűzött feladat minőségének önálló értékelésére!
- **Informatikai:** Legyen képes az adminisztrációs informatikai eszközök kezelésére!
- **Pénzügy-számviteli:** Legyen képes a projekt pénzügyeit megérteni és elszámolásokat támogatni!
- **Jogi:** Legyen képes a szabályzatokban és dokumentációkban foglaltakat megérteni és betartani!
- **Szociológiai:** Legyen képes a projekt tagjaival aktív csoportban együttműködni!
- **Pszichológiai:** Legyen képes a projekttagok motivációjának erősítésére!

3.5.3. Motiváció

A motiváció (latinból származó) szó jelentése magyarul: mozgatás, mozgás. A projektek megvalósítása során igen fontos annak ismerete, mi „mozgatja” az embereket céljaik elérésében, vágyaik beteljesítésében.



A motiváció valamely cél elérésére (szükséglet kielégítésére) irányuló késztetések sorozata, amelyek magatartási választásokra ösztönöznek. Egyrészt a belső késztetések megszervezését (pszichológiai eredetű) nevezzük motivációnak, másrészt az ösztönzés szinonimájaként is használjuk, vagyis azt a vezetői magatartást jelöli, amely segítségével a vezető beosztottjait a szervezeti célok elérésére készteti (érdekeltség).

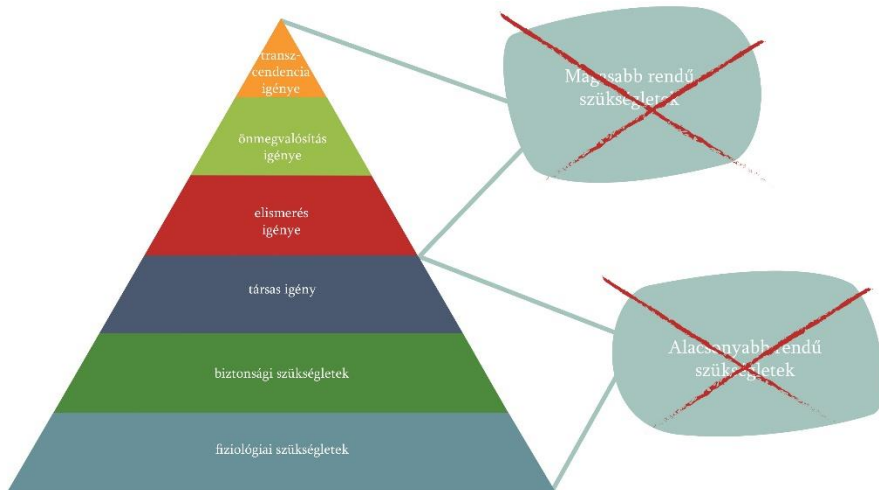
A munkahelyi motivációnak két fajtája létezik:

- **Belső motiváció** – az élethelyzetből és a munkából fakadó motiváció, a munkatárs pillanatnyi pszichikai állapotához és a munkakör tartalmához kötődik. A vezetés által irányítható, belső motivációt befolyásoló tényezők közé tartozik az érdekes és kihívást jelentő munka, a felelősség, a cselekvési szabadság, lehetőségek a készségek és képességek fejlesztésére, az előmenetel stb.
- **Külső motiváció** – az érdekeltségi rendszer, a béremelés, a jutalom, általában a teljesítményalapú ösztönzők. Ezek hatása közvetlen és erőteljes, de hatása nem tart sokáig. A belső ösztönzők hatása többnyire mélyebb és tartósabb, mivel az egyénben rejlenek.

A **motivációs elméletek** arra igyekeznek magyarázatot találni, hogy **miért úgy viselkednek az emberek, ahogyan éppen cselekednek**. Ennek során vagy azokra az **okokra** koncentrálnak, amelyek a viselkedéseket kiváltják, vagy arra a **folymatra**, amelynek eredményeként az adott viselkedés bekövetkezik. Az okokra koncentráló elméletek a **motiváció tartalomelméletei**. Ezek az elméletek kifejezetten az alapvető emberi

szükségekre, a motiváció tartalmára (igényekre és célokra) összpontosítanak, melyek a viselkedést befolyásolják. A **motiváció folyamatelméletei** megkísérlik érthetőbbé tenni a motivációban fellépő folyamatokat.

A legismertebb tartalomelmélet, **Maslow szükséglet-hierarchia motivációelmélete** abból indul ki, hogy az egyéni szükségletek csoportosíthatók, egymásra épülnek, és hierarchiába rendezhetők. Maslow a szükségletek két csoportját különbözteti meg, az alacsonyabb és magasabb rendű szükségletek csoportját. Maslow azt állítja, miután egy alsóbb rangú szükséglet kielégítést nyert, a következő, magasabb rangú válik dominánssá.



15. ábra A jól ismert Maslow piramis, megjegyzésekkel

Maslow szerint csak egy kielégítetlen szükséglet tudja motiválni a viselkedést, az elsődleges motiváló tényező pedig a domináns szükséglet lesz, tehát egy már kielégített szükséglet szerinte kevésbé befolyásolja a viselkedést.

- A Maslow-piramis alapja a fiziológiai szükségletek halmaza. Alapvető élettani, fizikai és biológiai szükségletek, mint a táplálkozás, a lakhatási lehetőség.
- A második szint a biztonsági szükségletek szintje, vagyis az első szint fenntarthatóságának a biztonsága.
- A harmadik lépcsőfok a társas igény, a közösség iránti szükséglet. Ide tartoznak a szeretet, a társadalmi, szociális szükségletek, a különböző interperszonális kapcsolatok (munkatársak, barátok, család) iránti vágy.

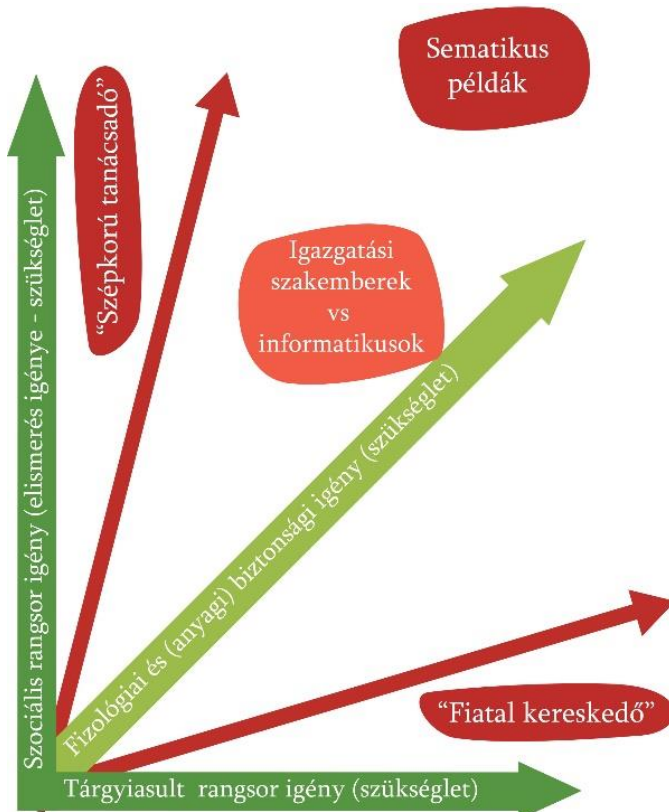
Tulajdonképpen itt billen meg először Maslow elmélete, mert ezek a szükségletek az emberi viselkedéstől elválaszthatatlanok. Az emberek nem egy esetben a közösség (társ) iránti szükségletüket a fiziológiai szükségletük elé vagy azzal egy szintre helyezik. Ezzel a témával számtalan romantikus művészi alkotás foglalkozik.

- A negyedik szint az elismerés szükséglete. Igény mások elismerésére, az emberek közötti rangsorban megfelelőnek ítélt helynek a szükséglete.
- Ötödik szint az önmegvalósítás szükséglet szintje. Az önmegvalósítás a belső adottságok, képességek érvényesítésére, kibontakoztatására és fejlesztésére irányuló elvárás.
- A legfelső szintnek gondolt transzcendencia igénye Maslow szerint csak az emberek egy kis csoportja számára elégíthető ki.

A maslow-i elmélet erősen vitatható, de egyszerűsége révén gyors döntéseket lehet hozni ez alapján. Érdekes módon, a motiváció egyik leginkább elfogadható tömör és dinamikus magyarázatát, egy fizikus, **Max Planck** alkotta meg 1936-ban:



„A vágyak, mint erők, különböző irányokba rángatják az egyént.”



16. ábra A szükségletek, mint vektorok

Planck a szükségleteket és az azokat kielégíteni szándékozó motivációkat egymástól függetlennek tételezi fel, és egy vektoros eredőt gondol, amely meghatározza az egyén pillanatnyi eredő motivációját. Ez az elmélet kiválóan képes megmagyarázni, hogy miért változik a munkatársak motivációja a környezetük (pl. életkoruk, élethelyzetük) változásával. Az elmélet jól egybevág **McClelland elméletével**, aki három szükségletet tartott fontosnak, melyek mértéke egyénenként és élethelyzetenként változó. Érdemes megfigyelni, hogy mindhárom szükségletcsoport egyfajta szociológiai helyzettel is kapcsolatba hozható, ami nagyon szépen illik az emberek rangsor iránti vonzódásához:

- **Kapcsolatszükséglet:** elfogadottság és szeretet iránti vágy.
- **Teljesítmény-szükséglet:** a sikerre, célélérésre való törekvés.
- **Hatalomszükséglet:** a másokra gyakorolt hatás, befolyás, mások feletti kontroll vágya.

Azonban minden elmélet következménye és minden gyakorlat alapja, hogy a munkatársak motiváltságának fenntartása érdekében a vezetésnek folyamatos erőfeszítéseket kell tennie.



A motiváltság csak rendszeres elismerések útján tartható fenn.

Siker esetén

- az igényszint emelkedik,
- a munkatársak spontán módon a nehezebb feladatok felé fordulnak,
- a döntések ideje rövidül,
- a munka folyamatossá válik, tempója növekszik,
- a teljesítőképesség fokozott,
- a vezetővel jó szociális kontaktus, barátságos hangulat alakul ki.

Balsiker-sorozatban viszont

- Igénynívó-süllyedés áll elő,
- a következő feladat kiválasztása konfliktusos helyzetben történik,
- a munkatársak túlnyomórészt könnyebb feladatok felé fordulnak,
- a döntési idő nagyobb, a választás vonakodó, bizonytalanlankodó,
- munkatempó lassul, a munkavégzés nyugtalan, ideges kapkodás,
- a feladatot kedvetlenül végzik, dac, lehangoltság, érdektelenség lép fel,
- a szociális kontaktus romlik.

3.5.4. Kifogások és nyafogások: projektproblémák

A vezetők igen sokszor találkoznak a munkatársak részéről olyan jelzésekkel, amelyek rendszeres előfordulása a projekt felülvizsgálatát igényelhetik. A projektek **összeomlás előtti tipikus tünete**, ha a munkatársak nem a problémák megoldásával, hanem a felelőségek másra hárításával töltik munkaidejük jelentős részét. A jó vezetésnek el kell érnie, hogy a projekten belül elfogadottá váljon az alábbi, rendkívül amerikaiak tűnő jelmondat:



Ne panaszkodj! („Do not make your problem to my problem!”)

Néhány jellemző nyafogás:

- A dolgozóktól a vezetőség felé:
 - Túl nagy fáradtsággal valósítjuk meg a céljainkat, „az élet túl rövid ahhoz, hogy ilyen sokat dolgozzunk”.
- A projekt terület dolgozói részéről a vezetőség felé:
 - Túl későn kerülünk kapcsolatba az érintettekkel.
 - Az érintettek maguk sem tudják, mit akarnak.
- A szakértőinktől a projekt dolgozói irányába:
 - A munkatársaink túl gyakran szorulnak tanácsadóink segítségére.
- A projektterület dolgozói részéről a szakértők felé:
 - A tanácsadóink gyengék.
- Mindenhol a vezetőség, a humánpolitika felé:
 - A hibás munkaerő-kiválasztás „eredményei” csak a betanulási ciklus után jelentkeznek.

Egyetlen tanácsot lehet adni minden projektvezetőnek: ezeket a mondatokat látszólag meg sem szabad hallani, de nagy titokban utána kell nézni, mi lehet a probléma tényleges forrása!

3.6. Ellenőrző kérdések

- 1.) Kik lehetnek érintettek? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 2.) Mi az érintettség három legfontosabb dimenziója?
- 3.) Melyek a stakeholder diagram dimenziói?
- 4.) Melyek a jó projektvezető legfontosabb kompetenciái?

- 5.) Melyek a jó projektmunkatárs legfontosabb kompetenciái?
- 6.) Melyek a projektszervezet legfontosabb vezetési szintjei (stratégiai szintek)?
- 7.) Melyek a projektszervezet legfontosabb operatív szintjei?

4. A projektek előlétele

Ha elméletben jól tudjuk, hogy miben különbözik egy projekt az üzemszerű működéstől, kik szoktak lenni egy projekt érintettjei, és hogyan is épül fel egy jól működő projektszervezet, akkor nekiláthatunk a projektek előkészítésének.

Az előzőekben megmutattuk, hogy az ember biológiai természeténél fogva szívesen vesz részt közös tevékenységekben, tehát szívesen tagja a projekteknek. Ennek ellenére a projektek előkészítése legtöbbször a projektek legnehezebb időszaka. Ekkor formálisan még nem is létezik a projekt, még nem készült el a projekt megalapításáról szóló iromány, nincsenek kijelölve a projekt tagjai. A projektötlet kitalálójára hárul az a feladat, hogy elkészítse mindazokat az előterjesztéseket, amelyek alapján el lehet dönteni, hogy bele szabad-e vágni a projekt megvalósításába. Jó esetben már kijelölték a leendő projektmenedzsert, egy néhány fős csapatot, akik elkészítik ezeket, és a projekt előzetes értékeléséhez szükséges anyagokat. Ha nincs rá kellő belső kapacitás, akkor nem szabad sajnálni a forrásokat külső szakértők, tanácsadók igénybevételére, mert később nagyon hasznos lesz, ha már a kezdetektől alapos elemzések folynak: ha a feladatokat, az elvárható eredményeket, a kockázatokat alaposan felmérték, hiszen ezek az információk végigkísérik az egész projektet, erre fognak épülni a későbbi tervek is. A legfontosabb feladat, hogy nagyon alaposan felmérjük, valóban van-e esélye annak, hogy sikert érjünk el, és ha igen, akkor milyen körülmények között. Eddig is mondtuk, és még nagyon sokszor fogjuk hangsúlyozni, hogy a projektek élete **nem a megvalósítás első kapavágásával kezdődik**. Egy projekt attól a pillanattól kezdve egyedi törődést igényel, hogy valakinek kipattan az adott téma megvalósításának ötlete a fejéből. Ha nem akarunk később kellemetlen meglepetéseket, akkor ezeket az ötleteket szisztematikusan ki kell értékelni. Az elemzések eredményét összefoglalhatjuk magunknak egy kis táblázatban vagy - ha arra igény van - akár egy több száz oldalas megvalósíthatósági tanulmányban. *(Ez utóbbiról a „Megvalósíthatósági tanulmány” pontban teszünk említést.)* Mielőtt belemerülünk a részletes elemzésbe, egy arany szabály:



Ha nincs probléma, nincs változás!

4.1. Előértékelés

A projektek indításakor elengedhetetlen az adott projekt várható sikerének **objektív** értékelése.



Ha nem tudjuk reálisan felmérni a várható problémáinkat, akkor a projekt bizonyosan nem lehet sikeres.

Az értékelés legegyszerűbb módja, hogy tételesen felsorolva meghatározzuk az adott pillanatban felmerülő egyes feladatokat, és egyenként, külön-külön vizsgáljuk meg ezeket. Sajnos ez nem minden projekt típus esetén lehetséges, de valamilyen módszerrel célszerű legalább közelíteni ehhez. A lehetőségek értékelése során mindenekelőtt rögzíteni kell a legfontosabb adatokat. Ezek a következők:

- A feladatok pontos szakmai tárgya. („MIRE vállalkozunk?”)
- A feladatok hozzávetőleges erőforrásigénye. („Mennyit kell költeni?”)
- A feladatok várható időpontjai. („MIKOR kell szállítani?”)
- Az érintettek adatai. („KINEK szállítunk?”)

Amíg ezekre a kérdésekre nem tudunk megnyugtató választ adni, addig a lehetőségek mélyebb elemzését nem is érdemes megkezdeni.

A projekt előértékelése során mind az ötletgazda, mind a leendő projektmenedzser képességei legjavát kell adja, hogy minimális erőforrás, legfőképpen a legkevesebb idő felhasználásával létrehozson egy olyan dokumentumcsomagot, amely első alkalommal határozza meg a projektet, bemutatja a megoldási lehetőségeket, és előkészíti az értékelést és döntést. Ez a lépés a projektmenedzserek alkotó („kreatív”) fázisa, mert a semmiből kell összegyűjteniük annyi anyagot és információt, amennyiből egy mindenki számára érthető dokumentum, néhány esetben tényleges remekmű születik.

Ahogy néhány forradalmi művész is szerette felrúgni a megszokott szabályokat, talán a különlegesen tehetséges és sokat tapasztalt projektvezetők is minden egyes esetben alakítanak egy keveset a szokásokon. Azonban mindenki számára fontos, hogy tudja, miket kell létrehozni egy hétköznapi remekmű esetén:

- projektvízió,
- a terjedelem leírása,
- leszállítandók listája,
- ötlettanulmány,
- előzetes pénzügyi terv,
- költség-haszon tanulmány.

Ezek nélkül nem lehet, és nem érdemes továbblépni a projektalapítás felé, és nem szabad belekezdeni a részletes megvalósíthatósági tanulmány készítésébe.

A számtalan szükséges begyűjtendő információ közül fontos kiemelni, mert szinte mindig szerephez jutnak:

- projektötlet,
- vonatkozó jogszabályok,
- intézményi szabályok,
- a projekt (várt) eredményei, céljai, hatása és mérhetősége,
- a költségtényezők, a rendelkezésre álló erőforrások - legalább nagyvonalúan.

A fenti dokumentumok előállítása azonban sokkal egyszerűbb jól bevált, működő módszertanok segítségével. Ezek a módszertanok egyaránt segítségre lehetnek a projekt tárgyának és terjedelmének meghatározásában, és gyakran a projekt tervezésének, a lebonyolítás hatékonyságának biztosításában is. Ebben a részben tehát bemutatunk néhány ilyen módszert, amelyek segítenek az információt strukturálni:

- a logikai keretmátrix összeállítása,
- SWOT-elemzés készítése,
- folyamatmodellek készítése,
- és még számtalan egyéb módszertan.

Nem utolsó sorban pedig ennek a fejezetnek része egy tervértékelési módszertan, amely fontos önértékelési eszköz (is) lehet a projekt számára, hogy tudjuk, lehet-e már továbblépni az költségesebb lépések felé.

A fejezet sorrendje a szokásos, hétköznapi sorrendet követi. A projekt során is először végig nézzük a könnyebb, elsőnek elkészítendő dokumentumokat. Utána információt gyűjtünk, és rendszerezük a strukturálási módszertanok valamelyikével. Az eredményességünket kiértékeljük a klasszifikációs teszttel, majd ha minden rendben, akkor már elvben könnyen összeállíthatóak kell legyenek az összetettebb dokumentumok, amelyek már a projekt következő fázisába vezetnek.

4.1.1. A projektvízió meghatározása

A víziónak rövidnek, tömörnek, világosnak és elérhetőnek kell lennie. Fontossága inkább a **tiszta megfogalmazásában** van, akár összetett, akár egyszerűbbnek kinéző célról legyen szó.

Például:

- *Egy új, 500 dolgozót foglalkoztató részleg létrehozása*
- *Egy új, robosztus, mérhető pénzügyi rendszer kiépítése*
- *Egy új ügyfélkezelő rendszer sikeres beiktatása*
- *Egy új online bolt létrehozása a hobby-ékszerek forgalmazására*

A vízióhoz össze kell gyűjteni a projekt összes célkitűzését. A célkitűzések olyan állítások, amelyek pontosan megfogalmazzák, mit akarunk elérni a projekt során. Fontos, hogy minden **állítás pontos, mérhető, megvalósítható, realista és időben** meghatározott legyen.

Például

- *Új munkaterületek építése 50%-kal több hellyel, 30%-kal több parkolóhellyel, és 20%-kal alacsonyabb működési költséggel, mint a mostani.*
- *Új panaszkészítő-rendszer létesítése, amely online is elérhető, és amellyel 24 órán belül közvetlen visszajelzést kaphat az ügyfél.*
- *A meglévő infrastruktúra áthelyezése az új munkaterületre két hónapon belül, teljesítmény-visszaesés nélkül.*

- Új weblap készítése, amely lehetővé teszi az ügyfelek számára a reklamációk követését.

4.1.2. Terjedelem

Meg kell állapítani a projekt határait. Leírni, hogy mely termékek, szolgáltatások, ügymenetek, osztályok, egységek, adatok és technológiák érintettek. Ahol fontos, emeljük ki, melyek **nem érintettek**. Feltétlenül meg kell határozni a projekt határait, és mindazokat a csatlakozó területeket, amelyek már **nem részei a projektnek**. Ezzel számtalan későbbi feszültséget lehet megelőzni. Ekkor még — természetesen csak akkor, ha ezt a szerződések módosításával még követni tudjuk — kényelmesen meg lehet változtatni a projekt terjedelmét. Azonban ez az utolsó pillanat.



A végrehajtás során a tervezési dokumentumokat szigorúan tilos megváltoztatni!

4.1.3. Leszállítandók

A leszállítandó egy mérhető, ellenőrizhető munkatermék. Lehet ilyen például egy műtárgy, mint például egy épület, egy híd, de lehet egy tanulmány, egy részletes tervezési dokumentum vagy egy prototípus. Néha leszállítandó alatt egy projektfázist, annak végeredményét értjük, például leszállítandó lehet maga a projektterjedelem-leírás is. A leszállítandó azonban legtöbbször egy fizikai eszköz, vagy annak összetevője, vagy bármilyen munkafázis elkészülte. Fontos azonban az elején meghatározott két tulajdonság, hogy minden **mérhető és ellenőrizhető** legyen, más szóval lehessen tudni, hogy elkészült-e, és a tervnek megfelelő-e.

A leszállítandókat is össze kell foglalni és leírni, ebben lehet segítségre például egy, a következőhöz hasonló táblázat.

Leszállítandó	Összetevők	Leírás
Új fizikai terület	Új épület	1200 m ² -es terület a belvárostól legfeljebb 10 percre gépkocsival, kültéri létesítményekkel, parkolóval.
	Belső felszerelés	5 Közös iroda kialakítása, 3 tárgyalóval és egy pihenőszobával
	Távközlés	Hang- és adattovábbítás kialakítása
Új elszámolási rendszer	tartozás számlák egység	Egy új rendszeregység, amely lehetővé teszi a könyvelésnek a tartozik számlák gyors rendezését
	követel számlák egység	Egy új rendszeregység, amely lehetővé teszi a könyvelésnek a követel számlák gyors rendezését

Leszállítandó	Összetevők	Leírás
	bér egység	egy új rendszeregység, amely lehetővé teszi a bérszámfejtés gyors elvégzését
Új panaszkezelő rendszer	honlap	új honlap, formanyomtatvánnyal, panasz-követő oldallal és elérhetőséggel
	panaszfeldolgozás	egy új, teljes munkaidejű állás és módszertan az érkező panaszok feldolgozására
	panasz mérés	új ügymenet a panaszok jellegzetességeinek megállapítására

4.1.4. Az ötlettanulmány

Az ötlettanulmány általában az első projektelőkészítő dokumentum, amelybe a következő pontokat kell összegyűjteni, megkeresni:

- a projektet indokoló probléma vagy lehetőség leírása;
- lehetséges utak, megoldások, elképzelések vázlata a probléma megoldására;
- előzetes kockázatelemzés, az egyes utak előnyeinek és hátrányainak, költségeinek összegyűjtése, esetleg több formában is;
- döntési pontok, alternatívák, az elfogadásra javasolt út.

Az ötlettanulmány felépítése rendkívül hasonlatos a megvalósíthatósági tanulmány felépítéséhez, de annál sokkal kevésbé részletes, csak a legfontosabb jellemzőket emeli ki.

→ A projektet indokoló probléma vagy lehetőség leírása

A projektet indokoló probléma leírása során érdemes teljes körű elemzést alkalmazni, hiszen ezzel fogjuk alátámasztani érvelésünket a projekt elindítása érdekében. Ennek során a következő pontokra választ kell találni:

- Mi a probléma vagy lehetőség?
- Mik generálják, mik okozzák a problémát, vagy mik bizonyítják a lehetőség valóságát? (emberek, folyamatok, más tényezők)
- Milyen hatása van a problémának az érintetteknek? (gazdasági, kulturális, működési hatások)
- Mi az időkeret, amin belül a problémát meg kell oldani, vagy a lehetőséget ki kell használni?

A leírást olyan terjedelemben kell elkészíteni, amelyet az adott szervezet igényel. Van, ahol ehhez egyetlen jól összeállított oldal elegendő, de ha bonyolult a döntési folyamat, akkor már magát, az alaproblémát is érdemes részletesen bemutatni.

→ Lehetséges megoldási utak, változatok keresése

Ha megfogalmaztuk a válaszainkat az előző kérdésekre, a projekt indokoltságára, akkor megoldási változatokat, utakat kell keresni, amelyekkel a célunk megvalósítható. Ne szégyelljük használni az erre kitalált ötletgeneráló módszereket, mind például az ötletbörzét (brainstorming)! Fontos, hogy minden egyes úthoz (lehetőséghez) keressük meg **annak hasznát, költségeit, megvalósíthatóságát, kockázatait, kulcspontjait!**

→ Lehetőség szerint gyűjtünk adatokat is, amikkel alátámasztjuk az értékeket!

Hasonlóan az előbbihez, minden úthoz, minden változathoz gyűjtünk össze a költségeket is! A forma azonos az előzővel, a táblázat mutat néhány példát. Különbség azonban, hogy itt figyelembe veszünk egy negyedik adatot is, a költségek típusát. Másképp kell kezelni a projekt miatt fellépő egyszeri, beruházási költségeket, és a mindennapi működésben fellépő változások költségeit!

Például:

Költség kategória	Leírás	Érték	Típus
humán	projekttagok fizetése	x Ft	működési
	külső kivitelezők, vállalkozók	x Ft	beruházási
	betanítás költségei	x Ft	beruházási
fizikai (dologi)	eszközök	x Ft	beruházási
	anyagok	x Ft	beruházási
	igénybevevett szolgáltatások	x Ft	beruházási
szervezeti	leállítás költségei	x Ft	működési
	rövid távú hatékonyságvesztés	x Ft	működési
	a szervezeti kultúra változása	leírás	-
...	

Az előzetes terv összeállításának egy másik lehetséges változata a következő:

Feladat	Költség (előzetes becslés)
Eszközbeszerzés	x Ft
Immateriális javak beszerzés	x Ft
Igénybevevett szolgáltatások, szakértői díjak	x Ft
Személyjellegű költségek és járulékaik	x Ft
Képzés	x Ft
Nyilvánosság biztosítása	x Ft
Projektmenedzsment költségek, közbeszerzés, minőségbiztosítás	x Ft
Projektköltség összesen	x Ft

Az értékeket a későbbiekben, az előzetes pénzügyi terv készítésekor még **részletezni, pontosítani** kell.

4.1.5. Információstrukturálási eszközök, módszertanok

4.1.5.1. Logikai keretmátrix

A logikai keretmátrix egy olyan elemzési folyamat, amely egy **erősen formalizált**, jól átlátható formában támogatja a projekt megértését, végrehajtását és értékelését, valamint segíti a minél pontosabb, konkrétabb és realisabb tervezést.

A keretmátrix használatával, teljes kitöltésével a tervezés sokrétű folyamatát lehet összefogni. A mátrix, a táblázat létrejötte segít összegyűjteni az tervezés különböző szempontjait (nem egészen megfelelően, de lehetne mondani, hogy szintjeit) és elemeit.

A projekt leírása ("célok")	Indikátorok	Ellenőrzés forrásai és eszközei	Feltételezések és kockázatok
Általános, (hosszú távú, átfogó) célok	Hatás indikátorok	Hatás indikátorok forrásai	
A projekt célkitűzése	Cél indikátorok	Cél indikátorok forrásai	Feltételezések és kockázatok
Várt eredmények	Eredmény indikátorok	Eredmény indikátorok forrásai	Feltételezések és kockázatok
Tevékenységek	Szükséges eszközök	Információ-források	Feltételezések és kockázatok
			Előfeltételek

17. ábra Logikai keretmátrix (modell)

Az **oszlopok** a projekt négy különböző tervezési elem szerinti leírását adják:

- a célok, tevékenységek szöveges leírását, a tényleges meghatározást;
- a mérhető indikátorokkal történő leírást, vagyis hogy mikor tudom, hogy valami elkészült-e, mit kell megvizsgálnom, hogy eldönthető legyen, elértük-e a célt;
- a mérések (indikátorok) forrásait, amennyire azokat meg lehet határozni, vagyis kitől, vagy honnan fog származni az előbbi információ;
- az egyes részekhez tartozó feltételezéseket és kockázatokat, tehát a szövegesen meghatározott célokkal kapcsolatos fenntartásokat, befolyásoló körülményeket, és mindenképpen, az ezekből vagy ezek megváltozásából származó kockázatokat.

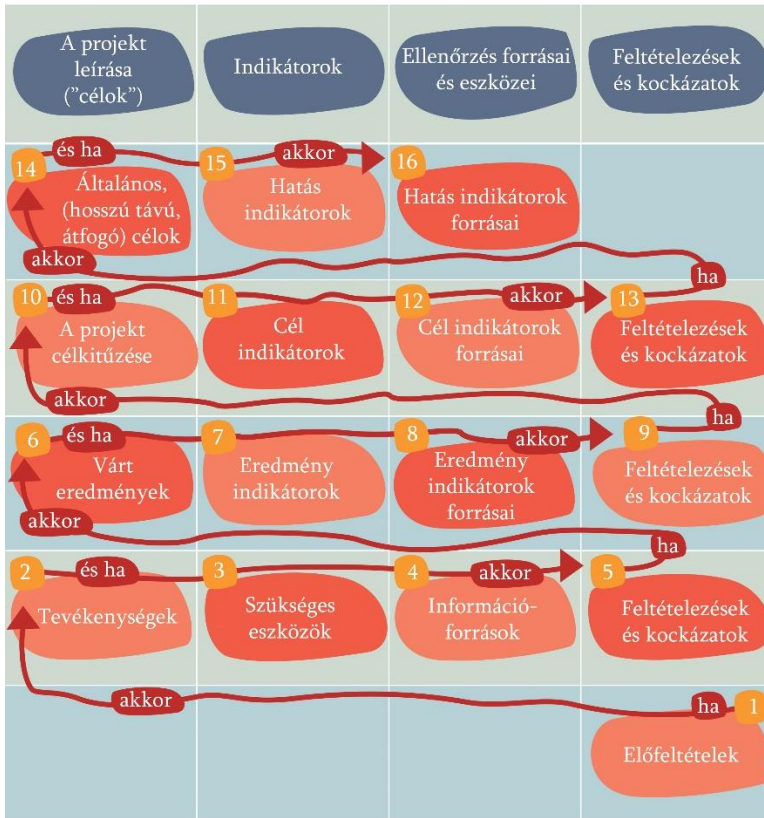
A négy elem segítségével minden célt fel lehet sorolni, a projekt folyamán bármikor vizsgálható és ellenőrizhető a készültség mértéke (illetve tudni lehet, kinek és hogyan kell erről tájékoztatást adnia, vagy kinek kell képesnek lennie az információt előállítania), és nyomon követhető, hogy a meglévő környezet továbbra is reálisra teszi-e a célt.

A **sorok** ugyancsak négy egységre bontják a tervezést, de egészen más szempont szerinti leírását adja ugyanannak a projektnek:

- a projekt hosszú távú célkitűzését,
- a projekt konkrét eredményeit,
- a projekt elvárt eredménytermékeit,
- a projekt tevékenységeit.

A mátrix létrehozása nem célszerű véletlenszerű sorrendben, bár egy ötletbörze folyamán sok elemét össze lehet gyűjteni, vagy párhuzamos tevékenységként lehet ötletbörzét használni, hogy ellenőrizzük, a meghatározott célokhoz minden feltételezést, kockázatot és indikátort sikeresen összegyűjtöttünk-e.

Azonban sokkal hatékonyabb felülről lefelé, vagy ahogy a következőben bemutatjuk, alulról felfelé építkezve végigmenni a cellákon. Ez leginkább azért is célszerű, mert a mátrix darabjai nemcsak a hasonlóság miatt kerültek egymás mellé, de összefüggő logikai láncot is képeznek.



18. ábra Logikai keretmátrix (összefüggések)

Ha ebben a sorrendben nézzük végig az egyes mezőkbe írandó adatokat, egy rendkívül logikusan felépített elemzést kapunk. Nézzük meg részletesebben az egyes mezők elvárt tartalmát:

1. Előfeltételek

Egy projekt megvalósításának jellemző előfeltételei, összefoglalóan:

- A tervezés megvalósításához szükséges:
 - a meglévő infrastrukturális helyzet pontos ismerete,
 - a vonatkozó hatályos jogszabályok és szabályzatok ismerete,
 - a feladat pontos meghatározása,
 - helyesen megválasztott tervezési módszertan,
 - felkészült tervező szervezet.

- A termék vagy szolgáltatás kialakításához szükséges:
 - a termék vagy szolgáltatás pontos meghatározása,
 - a vonatkozó hatályos jogszabályok és szabályzatok ismerete,
 - felkészült megvalósító szervezet.

2. Tevékenységek

Egy projekt legfontosabb jellemző tevékenységei összefoglalóan:

- tervezés,
- a termék vagy szolgáltatás kialakítása,
- a szükséges kapcsolatok (interfészek) kialakítása,
- irányítási és támogatási tevékenységek, mint pl. minőségbiztosítás, kockázatkezelés, változáskezelés, adminisztráció, kontrolling,
- befejező feladatok, mint pl. oktatás, képzés, nyilvánosság biztosítása stb.

3. Szükséges eszközök

Egy projekt megvalósításához jellemzően a következő eszközök szükségesek:

- infrastruktúra,
- a vonatkozó hatályos jogszabályok és szabályzatokat tartalmazó tudásbázis,
- a feladatot leíró definíciós eszköz,
- tervezési módszertan, és az azt támogató rendszer,
- megvalósítási módszertan, és az azt támogató rendszer,
- oktatási- (esetleg: e-learning-) anyag készítési rendszer,
- projektvezetési módszertan, és az azt támogató rendszer.

4. Információforrások

Egy projekt jellemző kötelező információforrásai a következők:

- a meglévő infrastruktúra nyilvántartása,
- a vonatkozó hatályos jogszabályok és szabályzatok adatbázisa.

5. A tevékenységeket alátámasztó feltételezések és kockázataik

A tevékenységekkel kapcsolatos feltételezések és kockázatok a következők:

- a meglévő infrastrukturális helyzet pontos ismerete, mert ennek hiányában a tervezés nem valósítható meg megfelelő minőségben,
- a vonatkozó hatályos jogszabályok és szabályzatok ismerete, mert ennek hiányában sem a tervezés, sem a megvalósítás nem valósítható meg megfelelő minőségben,
- a feladat pontos meghatározása, mert ennek hiányában sem a tervezés, sem a megvalósítás nem valósítható meg megfelelő minőségben,

- helyesen megválasztott módszertanok, mert ezek nélkül sem a tervezés, sem a megvalósítás, sem az oktatási anyagok nem valósíthatók meg megfelelő minőségben,
- felkészült tervező szervezet. mert ennek hiányában a projekt egyetlen lépése sem valósítható meg megfelelő minőségben.

6. Várt eredmények (outputok)

Itt kell részletesen meghatározni a projekt keretében előállított termékek, szolgáltatások leírását (eredménytermékeket, átadási terjedelmeket).

7. Eredményindikátorok

Itt kell részletesen meghatározni a projekt keretében előállított termékek, szolgáltatások mérhető paramétereit (a projekt keretében milyen termékből hány darab készül el, egy adott szolgáltatást hányan fognak igénybe venni, egy meghatározott eljárás során mennyivel javul az eljárás eredményessége).

8. Az eredményindikátorok forrásai

Itt kell részletesen meghatározni, hogy a projekt keretében előállított termékek, szolgáltatások mérhető paramétereit milyen forrásokból (nyilvántartásokból, nyilvános adatbázisokból) ellenőrizhetjük.

9. Feltételezések és kockázatok (a várt eredményekhez)

Egy projekt elvárt eredményeivel kapcsolatos kockázatok általában a következők lehetnek:

- meg kell valósítani a termék előállításának vagy a szolgáltatás beindításának a jogszabályi és technológiai feltételeit, ellenkező esetben nem sikerül megvalósítani a projektet,
- alaposan fel kell mérni az érintettek felkészültségét és céljait, ellenkező esetben a projekt nem illeszkedik az érintettek előképzettségéhez és elvárásaihoz.

(A kockázatok részletesebb elemzését ld. még: „SWOT-elemzés, előzetes kockázat-felmérés” és „Kockázatkezelési terv”)

10. A projekt konkrét célkitűzése

Egy projekt konkrét célkitűzései, jellemzően:

- egy meghatározott új termék vagy szolgáltatás kifejlesztése,
- egy adott termék vagy szolgáltatás minőségének javítása,
- a biztonság, a hitelesség, a pontosság növelése.

11. Céлиндikátorok

Itt kell részletesen meghatározni a projekt konkrét célkitűzéseinek mérhető paramétereit (pl. pontosan miben lesz új vagy jobb a projekt eredményeképpen előállított termék vagy szolgáltatás, milyen paraméterekben mérhető a biztonság, hitelesség, pontosság növekedésének mértéke stb.).

12. A céлиндikátorok forrásai

Itt kell részletesen meghatározni, hogy a projekt hosszú távú célkitűzéseinek mérhető paramétereit milyen forrásokból (nyilvántartásokból, nyilvános adatbázisokból) ellenőrizhetjük.

13. Feltételezések és kockázatok (a projekt konkrét célkitűzéseihöz)

Egy projekt konkrét célkitűzéseivel kapcsolatos kockázatok a legkülönbözőbbek lehetnek, természetesen a projekt konkrét céljától függően.

Amennyiben a projekt célja a kávéfőzőgép beszerzése, akkor a kockázat leginkább abban kereshető, hogy vajon a kiválasztott géptípus fog-e főzni kávé, és meg fog-e felelni a felhasználóknak. Ha azonban a projekt célja ennél nagyobb, például egy felüljáró felépítése, akkor a kockázatok is nagyobbak, legalábbis anyagilag nagyobb jelentőségűek. A kockázat jellege azonos, hiszen mindig az lesz a kérdés, hogy a felüljáró teljesíteni fogja-e az érintettek konkrét elvárásait. Ha a két irányból épített felüljáró magasságát nem azonos bázisponthoz viszonyítják, és ezért középen fél méteres lépcső keletkezik, akkor a gépjárművel közlekedők számára az eredmény nem lesz kielégítő.

(A kockázatok részletesebb elemzését ld. még: „SWOT-elemzés, előzetes kockázat-felmérés” és „Kockázatkezelési terv”)

14. Általános, hosszú távú célok (hatások)

Egy projekt jellemző hosszú távú hatása, hogy annak hatására bővíthetnek, és minőségükben javulhatnak bizonyos szolgáltatások, és jó működésük következtében javulhat az érintettek életminősége. Ezt természetesen a projektre vonatkozóan meg kell határozni. Különösen fontos, hogy meghatározható legyen, mely érintettek esetén elengedhetetlen, mely érintettek esetén hasznos a változások, célok elérése.

15. Hatásindikátorok

Egy projekt jellemző hatásindikátorai legtöbbször a projekt érintettjei körében mérhető elégedettség. Minden esetben meg kell határozni, hogy az elengedhetetlen célok esetében hogyan lehet felmérni azok megvalósulását.

16. A hatásindikátorok forrásai

Egy projekt hatásindikátorainak forrása legtöbbször az ügyfél-elégedettség mérése. Az ügyfél azonban a projekt szempontjából értendő: belső fejlesztésnél a munkatársak, új beruházásnál az részvényesek is lehetnek ügyfelek!



Fontos, hogy a logikai keretmátrix értékeit ne csak egyszer a projektötlet elemzésekor készítsük el, hanem a projekt megvalósítása során folyamatosan ellenőrizzük az értékeket és szükség esetén értékeljük át a projekt valós realitását!

4.1.5.2. SWOT elemzés, előzetes kockázatfelmérés

Egy projektünk realitását egy másik, szinte mindenki által jól ismert módszer alapján az angol Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (erősségek, gyengeségek, lehetőségek, veszélyek) szavak rövidítéséből származó betűszóval azonosított „SWOT”-analízis módszerével mérhetjük fel. A SWOT-analízis a projektünkről alkotott kép táblázatos összefoglalása.



19. ábra SWOT-elemzés

A meghatározások szinte önmagukért beszélnek. Az erősségek/gyengeségek között kell felsorolni azokat a szempontokat, jellemzőket, amelyek az adott pillanatban meghatározóak a projekt szempontjából. A lehetőségek/veszélyek között azokat a kritériumokat kell felsorolni, melyek ma még nem igazán jelentősek a projekt életében, de a közeljövőben azzá válhatnak, és a vezetőségnek mindent el kell követnie annak érdekében, hogy ezeket a tendenciákat erősítsék, illetve gyengítsék.

A SWOT-analízis készíthető önálló elemzésként, de érdemes ezzel a módszerrel rendszeresen, a negyedéves jelentések során felmérni projektünk helyzetét.

SWOT-elemzést minden projektnek érdemes rendszeresen végeznie, mert méretétől függetlenül fontos, hogy időről időre végiggondolja, higgadtan megállapítsa, van-e lehetőség fejlődésre, és ha igen, merre, valamint merről, kitől várható a legnagyobb fenyegetettség.

A hátrányok, illetve a kockázatok elemzése során azt is meg kell határozni, hogy az adott eseménynek

- mekkora a **bekövetkezési valószínűsége**,
- mi lesz a projektre, illetve a projektszponzorra, az érintettekre gyakorolt **hatása**,
- mi a **csökkentésének módja**.

Az erősségek és lehetőségek esetén ezek a kérdések általában senkit sem izgatnak...

A következőkben bemutatunk néhány igen **tipikusnak mondható** SWOT-elemet. A felsorolás messze nem teljeskörű!

I.) Jellemző erősségek, előnyök

☞ Igazgatási és politikai előnyök

- A projektszponzor „brand image”-ének javítása
 - A projekt eredménytermékeinek használata javítja a projektszponzorról alkotott képet.
- A szolgáltatások minőségének javítása
 - A hibalehetőségek száma csökken, ezáltal lehetővé válik a szolgáltatások minőségének javítása, az érintettek problémáinak csökkentése.

☞ Gazdasági előnyök

- A költségcsökkentés, a hatékonyság növelése
 - Lehetővé válik a folyamatok újraszervezése. A tevékenységek költségeinek jelentős csökkentése, a hatékonyság, a biztonság és a pontosság növelése költségmegtakarítást eredményez.
 - Csökkenthető az érintettek munkaterhelése, növelhető az életminőségük (jövedelmük).

☞ Szervezési előnyök

- Az ellenőrzési lehetőségek növekedése
 - Az projekt eredményeképpen az ellenőrzés teljes-körűvé válhat.
- A biztonság növekedése
 - Csökkenthetőek a kockázatok.
 - Növelhető egy szolgáltatás rendelkezésre állásának biztonsága.

További előnyök

- **Környezetvédelem**
 - Környezetvédelmi szempontok érvényesítése.

II.) Jellemző gyengeségek

Gazdasági problémák

- **Beruházásigény**
 - Egy új technológia bevezetése jelentős beruházásokat igényel.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Nagy lesz a beruházás megtérülésének ideje.
 - Csökkentésének módja: A hátrány részben csökkenthető a gondos pályáztatással, melynek eredményeképpen a versenyben résztvevő pályázók az önköltségükhöz közeli árat is megajánlhatnak.
 - Egy új technológia bevezetése igen jelentős mennyiségű **oktatást** igényel.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Növekszik a beruházás költségigénye, az oktatások elmaradása esetén az egész beruházás hasznosulása veszélybe kerülhet.
 - Csökkentésének módja: Új továbbképzési és vizsgáztatási technikák (e-learning) intenzív használata.
 - Jelentős mértékű biztonsági beruházásokat kell megvalósítani.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Növekszik a beruházás költségigénye, a biztonsági megoldások használatának elmaradása esetén a jogszerű és/vagy biztonságos működés nem biztosítható.
 - Csökkentésének módja: A hátrány csökkenthető gondos pályáztatással.
 - A **folyamatok újraszervezése**, a tevékenységek átszervezése igen jelentős költségtényező.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Nagy lesz a beruházás megtérülésének ideje.
 - Csökkentésének módja: A hátrány részben csökkenthető a belső szaktudás intenzív használatával, részben a gondos pályáztatással, az adott szakterületet jól ismerő, komoly referenciával rendelkező tanácsadók választásával.

III.) Jellemző lehetőségek

Szervezési lehetőségek

- Folyamatok újraszervezése
 - Egy projekt megvalósítása általában lehetővé teszi a működési folyamatok újraszervezését.

Gazdasági lehetőségek

- Költségsökkentés
 - Egy projekt megvalósítása általában lehetővé teszi a működési folyamatok újraszervezését, ami költségmegtakarításokat eredményezhet.

IV.) Jellemző kockázatok

Már az előértékelés során igen fontos a projekt legfőbb kockázatainak felmérése. A részletes kockázat-elemzés azonban a projektalapítás után a kockázati terv készítésekor készítendő el (ld. „Kockázatkezelési terv”)

Gazdasági kockázatok

- Költségek megtérülése
 - A jelentős beruházási költségek megtérülése csak hosszabb távon reális.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Nagy lesz a beruházás megtérülésének ideje.
 - Csökkentésének módja: A hátrány részben csökkenthető a gondos pályáztatással, melynek eredményeképpen a versenyben részt vevő pályázók az önköltségükhöz közeli árat is megajánlhatnak.
- A projekt megvalósulásának eredményessége, eredménytelensége
 - Külső tényező, pl. irreálisan rövid határidő vagy az anyagi források szűkössége miatt nem áll rendelkezésre kellő mennyiségű erőforrás a projekt alapos megtervezésére, vezetésére és/vagy megvalósítására.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: a tervezés hiányos lesz, nem lesz kidolgozva minden lehetséges kockázat.
 - Érintett projekt cél: legtöbbször a projekt alapcélja nem teljesül.
 - Csökkentésének módja: Biztosítani és ellenőrizni kell, hogy a projekt tervezése teljeskörű legyen.
 - Külső tényező, pl. az irreálisan rövid határidő vagy az anyagi források szűkössége miatt nem áll rendelkezésre kellő mennyiségű erőforrás a projekt megfelelő minőségbiztosítására.
 - Valószínűsége: alacsony.

- Hatása: A minőségbiztosítás nem valósul meg kellő eredményességgel.
- Érintett projektcél: legtöbbször a projekt alapcélja nem teljesül.
- Csökkentésének módja: Biztosítani kell a projekt megfelelő minőségbiztosítását.

➤ **A projekt elfogadottsága**

- Az érintettek számára nem teljesülnek a projekttel szemben támasztott elvárások.
 - Valószínűsége: közepes.
 - Hatása: Az érintettek nem fogják használni a projekt eredményeit.
 - Csökkentésének módja: Az érintetteket széles körben tájékoztatni kell a projekt eredményeiről.

➤ **Költségek megtérülése**

- A jelentős beruházási költségek megtérülése csak hosszabb távon reális.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: A beruházás megvalósítása nehézségekbe ütközik.
 - Csökkentésének módja: Nagy hangsúlyt kell fektetni az új termékek/szolgáltatások gyors bevezetésére, részletes és reális hasznosítási tervet kell készíteni.

📁 **Szervezési kockázatok**

➤ **Vezetési feladatok**

- A feladat fontosságának fel nem ismerése, a rendelkezésre álló források hiánya miatt nem sikerül megfelelően megvalósítani a projektvezetési feladatokat.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Nehéz lesz forrásokat találni a projektvezetés finanszírozásához.
 - Csökkentésének módja: Igen alapos előkészítést és tervezést kell megvalósítani.

➤ **Szabályozási feladatok**

- Nem sikerül teljes körűen megvalósítani a projekt keretében szükséges folyamat-újraszervezéseket.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: Nehéz lesz forrásokat találni a projekt teljes körű megvalósításához.
 - Csökkentésének módja: Igen alapos előkészítést és tervezést kell megvalósítani.

➤ Komplex együttműködések

- A feladat fontosságának fel nem ismerése, a rendelkezésre álló források hiánya vagy adminisztratív okokból a potenciális partnerek nem támogatják a projekt megvalósítását.
 - Valószínűsége: közepes.
 - Hatása: A projekt megvalósítása bonyolultabb és költségesebb lesz.
 - Érintett projekt cél: Legtöbbször a projekt alapcélja nem teljesül teljes körűen.
 - Csökkentésének módja: Vezetői szintű egyeztetéseket kell megvalósítani az együttműködés érdekében.

➤ Jelentős oktatási igény

- Az új technológia bevezetése jelentős mértékű oktatást igényel, ami a munkavállalók egy része számára jelentős megterhelést jelenthet.
 - Valószínűsége: magas.
 - Hatása: A munkavállalók nem fognak részt venni az oktatásokon.
 - Csökkentésének módja: olyan oktatási technológiákat kell alkalmazni, amely a munkavállalók számára legkedvezőbb.



Fontos, hogy a SWOT-elemzés értékeit ne csak egyszer, a projektötlet elemzésekor vizsgáljuk meg! A projekt megvalósítása során folyamatosan ellenőrizzük az értékeket, és szükség esetén értékeljük át a projekt valós realitását!

4.1.5.3. Folyamatleíró módszertanok

Alapvetés: a véges automaták elmélete

A folyamatleíró módszerek matematikai kezelését a „véges automaták elmélete” írja le. A végesautomata-modell alapja, hogy az elméleti automata kimenete nem csupán a bemeneti anyag és/vagy információ jellegétől, mennyiségétől függ, hanem az **automata belső állapotától** is. Nagyon fontos, hogy adott esetben ugyanazon bemeneti hatásokra a rendszer **egészen másképpen reagál**, egészen más kimeneti eredményt produkál, ha a saját belső állapota eltérő. Ugyanakkor minden bemeneti hatás nem csupán a kimeneti hatásokat állítja elő, hanem megváltoztathatja az automata belső állapotát is.

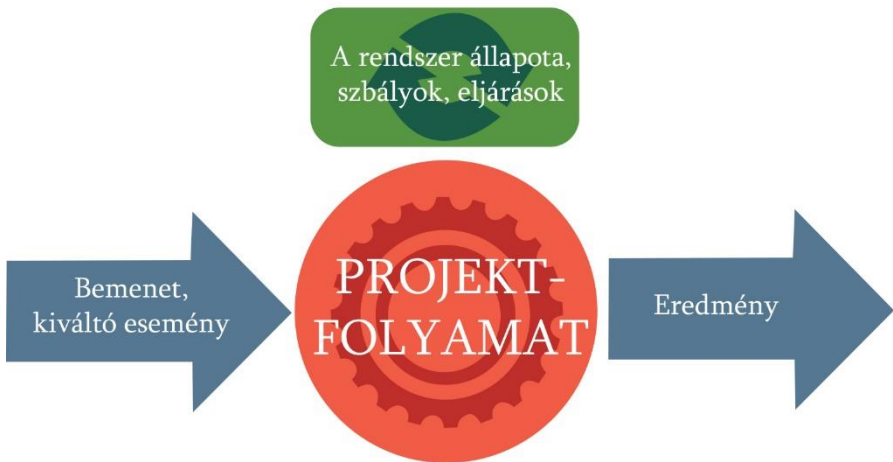


Az automata egy olyan elméleti gép, amely a bemeneti anyag- és információsorozatot „végigolvasva” a saját belső szabályainak, az úgynevezett „állapot-átmeneti függvényeinek” megfelelően a kimenetén egy módosított anyag- és információsorozatot állít elő,

és az aktuális belső állapotából egy másik saját belső állapotba kerül.

A folyamatleíró módszertanok használata nagy projektek esetén különösen indokolt, és kis és közepes projektek esetén a józan ész használata is tökéletesen elegendő.

Az automaták esetében meg szokás különböztetni determinisztikus és valószínűségi véges automatákat. A determinisztikus automaták esetében az adott bemenetre a belső állapot függvényében egy jól meghatározható, „determinisztikusan” rögzített kimeneti eredményt fog a rendszer szolgáltatni. A valószínűségi automaták esetében a kimeneti értékek a bemeneti értékeknek és a belső állapotnak egy valószínűségi függvényeként állathatók elő.



20. ábra Projektfolyamat mint véges automata

A projekt szélsőségesen általánosítva, a matematikai megfogalmazás felé haladva a következő módon írható le:

- A projektnek van „**bemenete**”, ahol az anyagok és a környezeti információk eljutnak a projekthez.
- A projektnek van „**kimenete**”, ahol a projekt a termékeit és a kimeneti információkat szolgáltatja.
- A projektnek van pillanatnyi **állapota**, amely a külső környezetnek és a belső folyamatoknak megfelelően folyamatosan változik. Ez az állapot egy leírható szabályrendszerben (az éppen érvényes eljárásokban és a pillanatnyi adatokban) nyilvánul meg.
- A projekt működésének van leírható **szabályrendszere**, amely meghatározza, hogy a bemeneti anyagokból és információkból az adott pillanatban, az éppen érvényes szabályrendszer alapján milyen kimeneti anyagokat és információkat kell előállítani.

A fenti megállapításoknak megfelelően egy projekt működése matematikailag jól modellezhető egy véges, vagy kissé pontosabban, egy valószínűségi automatával.

Az elméleti véges automata modelltől látszólag nem áll távol, mégsem automata, Chaplin szerelőszalagja. A szerelőszalag csak az alkatrész állapotát változtatja meg, magának a szerelőszalagnak a működése, **a benne résztvevő emberekkel együtt**, mindig azonos. A szalag egyik végén bemegy az alkatrész, a másik végén kijön az eredménytermék, de közben magának az automatának, a szerelőszalagnak az állapota nem változik, és a szalagot kiszolgáló robotok vagy emberek, ha vannak, minden esetben pontosan ugyanazt a mozgatsort végzik el. **A bemenő termék soha nem programozza át a szerelőszalagot.** Kempelen Farkas sakkozógépe, ha létezett, véges automata volt, hiszen a benne kucorgó ember minden lépés hatására megváltoztatta a saját észbeli, és ezzel a gép állapotát.

Nagyon érdekes, hogy az élőlények működése ugyanakkor igen jó közelítéssel leírható ezzel a modellel. A gyűrűsféreg igen látványos példa arra, hogy egy entitás egyik végén bemegy a táplálék, a másik végén kijön az eredménytermék, és közben a táplálék hatására megváltozik a gyűrűsféreg állapota. Attól függően, hogy jól választotta-e meg a bemeneti terméket vagy növekedésnek indul, vagy ha valami mérgezőbe harapott, elpusztul.

Nézzünk egy egyszerű, feltehetően mindenki által használt gépet a példák bemutatására, egy kávéfőzőt. A folyamat általános leírása (részben) valahogy így nézne ki:

A feladat (a projekt) kávé előállítását egy átlagos, irodai, teljesen automata kávéfőző gépen, mely egyetlen gomb megnyomására ad egy csésze frissen darált eszpresszót. Ennek lépései:

1. Meg kell nyomni a gombot.
2. Ha elkészült a kávé, akkor meg lehet inni.
3. Ha az automata nem ad kávé, akkor...
4. Meg kell nézni, hogy van-e szemes kávé a gépben.
5. Ha van, akkor hívni kell az ügyfélszolgálatot, mert egyéb probléma lépett fel (nincs víz, nincs áram, tele van a zacstartály, elromlott a gép stb.).
6. Ha nincs szemes kávé a gépben, akkor...
7. Meg kell nézni, hogy van-e szemes kávé a gép mellett? Ha van, akkor...
8. A szemes kávé be kell tölteni, és folytatni az első lépéstől.
9. Ha nincs szemes kávé a gép mellett, akkor...
10. Hívni kell az üzemeltetést, hogy hozzon szemes kávé.
11. Ha az üzemeltetésnek van szemes kávéja, akkor...
12. Az üzemeltetés meghozza a kávé, és folytatás a nyolcadik lépéstől.
13. Ha az üzemeltetésnek nincs szemes kávéja, akkor ...
14. Hívni kell a beszerzést, hogy vegyen kávé.
15. Ha a beszerzésnek van még kerete szemes kávé venni, akkor...
16. A beszerzés vásárol szemes kávé, amit beszállít a raktárba és folytatás a 12. lépéstől.
17. Ha az üzemeltetésnek nincs kerete szemes kávé venni, akkor...
18. A beszerzésnek keretet kell kérnie a pénzügytől, hogy vehessen kávé, és várni, várni, várni.

Természetesen hasonlóan egyszerű lépéseket kell definiálni a cukor, édesítő, tej, laktózmentes tej és tejszínhab erőforrásokra is.

A „kávéfőzés, kávéoldal” projekt szereplői:

- *Munkatárs, aki kávé szeretne inni.*
- *Üzemeltetők, akik elhárítják a hibákat, és odakészítik a szemes kávé (cukrot, édesítőt, tejet, laktóz mentes tejet és tejszínhabot) a gép mellé.*
- *Beszerezők, aki beszerzi a szemes kávé (cukrot, édesítőt, tejet, laktóz mentes tejet és tejszínhabot).*
- *Pénzügyes, aki engedélyezi a szemes kávé (cukor, édesítő, tej, laktóz mentes tej és tejszínhab) beszerzését.*

A beszerzést előkészítő folyamatoktól (beszerzési adatlap indítása, ajánlatkérés, ajánlatok feldolgozása, szerződés kötés, minőségbiztosítás és biztonsági felügyelet) most eltekintünk. Mint látjuk, a cukor, édesítő, tej, laktózmentes tej és tejszínhab projektjeinek szereplői is azonosak.

Használati esetek („use case”) modell

A projektek előértékelésének, tervezésének igen hasznos módszere a használati esetek modelljének a megalkotása. Ahhoz, hogy elkezdjük a megvalósítandó feladatok részletes tervezését, igen hasznos tudni, hogy **mit is kell csinálni**. Ez a tréfásnak tűnő kijelentés nagyon is komoly! Ahhoz, hogy meg tudjuk tervezni a projekt által megvalósítandó tevékenységeket, **pontosan** ismerni kell azokat a folyamatokat, amelyeket meg kell valósítani. Ennek a tevékenységnek is kiforrott módszertana van, ezt hívják folyamatmodellezésnek. A megfelelő minőségű folyamatmodellezésnek három kritériuma van:

- **érthetőség:** az elkészült folyamatmodell a külső elemző számára is érthető (a megértéshez nem szükségesek speciális, helyi ismeretek),
- **teljesség:** a folyamatmodell az adott tevékenység minden részletét tartalmazza,
- **összehasonlíthatóság:** a folyamatleírás szabványos elemeket tartalmaz, melyek révén az egyes folyamatok összevethetőek.

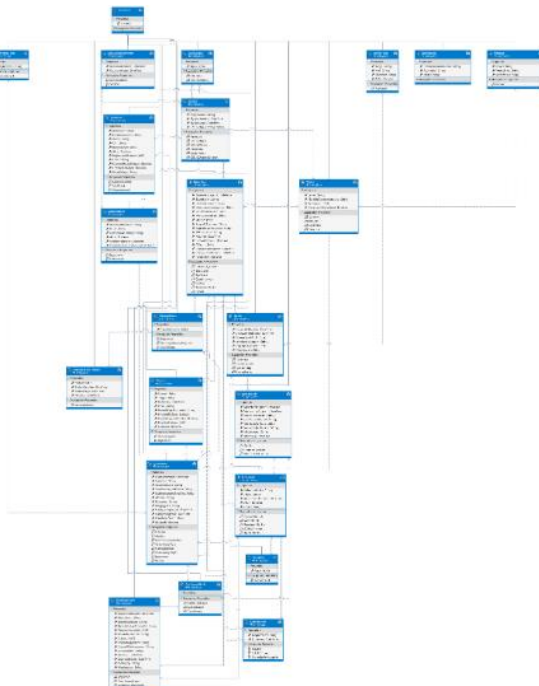
A folyamatmodellezés egy legkényelmesebben használható módszere a „használati esetek” képzése. Ennek során az alábbi, vagy ehhez hasonló táblázatokat készítünk a megvalósítandó feladatról:

**ld.: Használati eset
leírás - sablon**

Használati eset azonosító:	Érték
Használati eset rövid megnevezése (azonosító)	
Változat	
Érintett aktorok (szereplők)	
Indoklása	

Használati eset azonosító:	Érték
Prioritása	
Kiváltó esemény, bemenet	
Függőségei (kapcsolatai)	
Leírása	
Eredménye	
Gyakorisága és időtartama	
Megfelelőségi kritérium/mérőszám/mérési módszer	

- Azonosító és változat: a használati eset dokumentálásának eszközei.
- Aktorok alatt azokat a szereplőket értjük, akik tevékenyen részt vesznek az adott folyamatrész megvalósításában. Aktor lehet egy munkatárs, egy felhasználó, egy szervezet vagy szervezeti egység vagy egy technológiai rendszer is akár.
- Indoklás során írjuk le az adott használati eset megvalósításának szükségességét.
- Prioritás alatt a használati eset fontosságát értjük. Az adott üzleti folyamat, az adott projekt méretétől függően határozhatjuk meg a használt prioritások számát, amely lehet egy is (ebben az esetben ez a mező elhagyható).
- Kiváltó esemény: az az üzleti, igazgatási, jogi cselekmény („trigger”), amely hatására az adott használati eset elindul. Itt kell megadni a használati eset bemeneti adatait is.
- Függőség van két osztály között, ha az egyik használja a másikat, vagy feladatokat ad egy másiknak.
- Leírása során részletesen, érthető módon, szabad szövegesen le kell írni az adott használati eset tevékenységét.
- Eredménye az a kimeneti halmaz, amely a használati eset lezárása után átadható egy másik használati eset számára.



- Gyakorisága és időtartama alatt meg kell határozni azokat az idődimenziókat, amelyekben az adott használati esemény játszódik. Ez lehet egyszeri lefutású, egy adott esemény hatására rendszeres, periodikus stb.
- A megfelelőségi kritérium, mérőszám, mérési módszer igen fontos, és sajnos sokszor elhagyott része a használati esemény leírásának. Itt kell megadni az adott használati esemény lefolyásának megfelelőségét, a folyamat sikerét milyen eszközökkel mérhetjük, és milyen mérőszámokat, eredményeket tudunk elfogadni sikeresnek.

A használati esetekből használatieset-leltár készíthető, amely ideális esetben teljes mértékben és hiánytalanul leírja az adott üzleti, igazgatási, vezetési folyamatot.

Folytatva a kávéfőző példáját, a kávéfőző esetén a „Use case”-modell részben így nézne ki:

A projektünk a következő használati eseteket tartalmazza:

1. Gombnyomás
2. Kávéivás
3. Ügyfélszolgálat hívása
4. Szemes kávé betöltése
5. Szemes kávé kiszállítása
6. Szemes kávé beszerzése
7. Pénzügyi keret igénylése szemes kávé beszerzése céljából

Terjedelmi okokból most csak két használati eset leírását mutatunk meg, és csak a legfontosabb mezőket használjuk.

Használati eset rövid megnevezése (azonosító)	GOMBNYOMÁS
Érintett aktorok (szereplők)	MUNKATÁRS
Indoklása	Valakinek dolgoznia is kell, hogy elkészüljön a kávé.
Prioritása	Magas (különben soha nem lesz kávé)
Kiváltó esemény, bemenet	A munkatárs elaludt az íróasztalánál
Függőségei (kapcsolatai)	KÁVÉBETÖLTÉS
Leírása	A MUNKATÁRS odalép az automata kávéfőzőgéphez és megnyomja rajta az egyetlen gombot, amit talál.
Eredménye	Vagy lesz kávé vagy nem
Gyakorisága és időtartama	Gyakoriság: naponta 400 (100 fős irodában) Időtartam: 21 perc (1 perc kávéfőzés, 20 perc pletykálgatás)
Megfelelőségi kritérium/mérőszám/mérési módszer	A kávénak illatosnak kell lennie A kávénak legalább 50 ml mennyiségűnek kell lennie A kávénak forrónak kell lennie.

Használati eset rövid megnevezése (azonosító)	KÁVÉBETÖLTÉS
Érintett aktorok (szereplők)	MUNKATÁRS vagy ÜZEMELTETŐ
Indoklása	Különben soha nem lesz kávé.
Prioritása	Magas (különben soha nem lesz kávé)
Kiváltó esemény, bemenet	Elfogyott a kávé az automatában
Függőségei (kapcsolatai)	GOMBNYOMÁS, KÁVÉ KISZÁLLÍTÁSA A RAKTÁRBÓL
Leírása	Fel kell emelni a szemes kávé zacskóját, ki kell nyitni a száját és fel kell tölteni az automata kávéfőzőt. Ha megtelt, akkor be kell zárni a zacskót és vissza kell helyezni az automata kávéfőző mellé.
Eredménye	Lehet ismét kávé főzni
Gyakorisága és időtartama	Gyakorisága: naponta ötször Időtartama: 1-11 perc (1 perc annak, aki nem önti mellé a szemes kávé, 11 perc annak, aki 10 percig keresi, hogy hova is kell tölteni.)
Megfelelőségi kritérium/mérőszám/mérési módszer	A szemes kávé a megfelelő tartályba került (nem a víz helyére) A szemes kávé feltöltötte a tárolót (nem csak egy adagra valót tett be a kolléga, ami neki elegendő.)

„SIPOC”-folyamatábra

A SIPOC-folyamatábra a Szállító, Bemenet, Folyamat, Kimenet, Vevő szavak angol megfelelőinek (Supplier, Input, Process, Output, Customer) kezdőbetűiből alkotott betűszóval meghatározott módszertan használatának eszköze. A táblázat a Lean (vagy Kaizen) és „Six Sigma”-módszertanok alapvető eleme, de semmi mást nem tartalmaz, mint a véges automata módszer jól dokumentált rendszerét:

Szállító	Bemenet	Folyamat	Kimenet	Vevő
Raktáros	Termék Termék azonosító	Érkeztetés Elhelyezés	Elhelyezési dokumentum	A termék későbbi, felhasználója, raktáros
stb.				

21. ábra SIPOC-táblázat

Folytatva a kávéfőző példáját, a SIPOC-táblázat ez esetben így nézhet ki:

Szállító	Bemenet	Folyamat	Kimenet	Vevő
Munkatárs	Álmosság	Kávéfőző gomb megnyomása	Kávé	Munkatárs

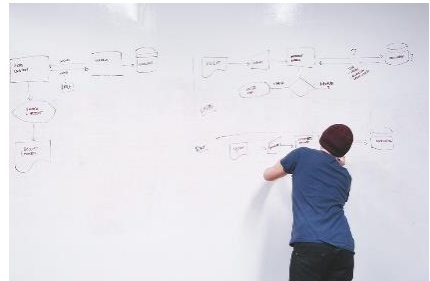
Szállító	Bemenet	Folyamat	Kimenet	Vevő
Munkatárs	Kifogyott a szemes kávé a gépből	Szemes kávé feltöltése	Működő kávéfőzőgép	Munkatárs
Üzemeltető	Elfogyott a szemes kávé a gép mellett	Szemes kávé kiszállítása a raktárból	Van szemes kávé a gép mellett	Munkatárs
Beszerző	Elfogyott a szemes kávé a raktárban	Szemes kávé beszerzése	Van szemes kávé a raktárban	Üzemeltető
Pénzügyes	Kiürült a szemes kávé beszerzési kerete	Szemes kávé beszerzés engedélyezése	Lehet venni szemes kávé	Beszerző

Természetesen hasonlóan egyszerű lépéseket kell definiálni a cukor, édesítő, tej, laktózmentes tej és tejszínhab erőforrásaira is.

Tevékenységi diagram (folyamatábra)

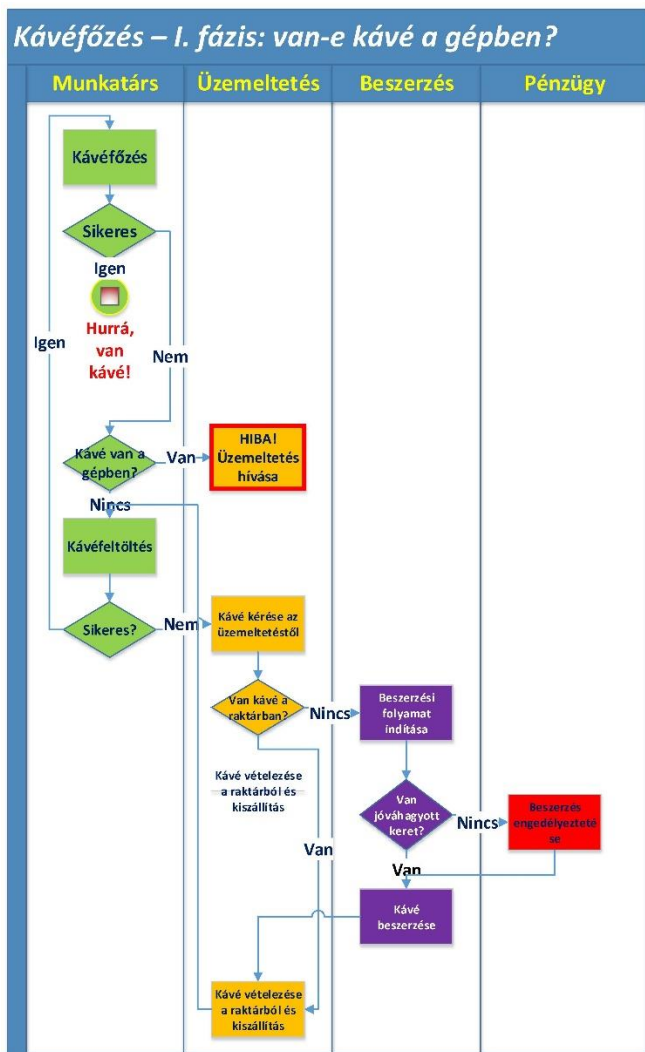
A tevékenységi diagram vagy folyamatábra egy olyan szimbólumsorozat (térkép), amely leírja hogyan, milyen logikai sorrendben és lépésekben kell egy adott tevékenységet, feladatot elvégezni. A diagram alapelemei:

- tevékenységek (jelölése általában lekerekített sarkú téglalap)
- átmenetek (jelölése általában nyíl),
- döntési pont (jelölése általában rombusz,)
- kezdő- és végállapot (jelölése általában kör).



Fontos és jól használható változata a sávos tevékenységi diagram, ahol az egyes folyamatrészek elkülönülnek annak függvényében, hogy ki a megvalósítója (aktor).

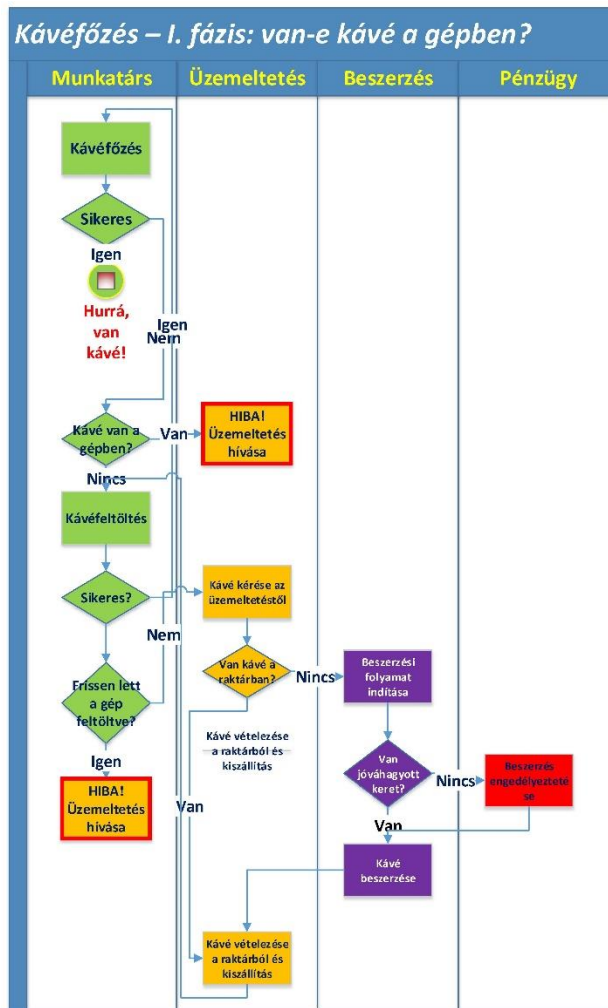
A kávéfőzési folyamatnak a tevékenység-diagramja (folyamatábrája) a következő ábrán látható:



22. ábra Minta folyamatábra

A folyamatábra módszerrel már a feladat egészen súlyos problémáira is fény derülhet. A gép elromolhat a kávéfeltöltést követő másodpercben, viszont ott a jelenlegi ábra szerint nem történik vizsgálat arra nézve, hogy hívni kell-e a szerelőt. Ha ez a kis valószínűségi esemény

következik be, akkor sajnos a folyamatunk végtelen ciklusba kerül. A folyamatábra helyesen a következő:



23. ábra Minta folyamatábra, korrigált

Az ábrát a későbbiekben még bővíteni szükséges a cukor, édesítő, tej, laktózmentes tej és tejszínhab erőforrásaira is.

Értékáram-elemzés („Value Stream Mapping”)

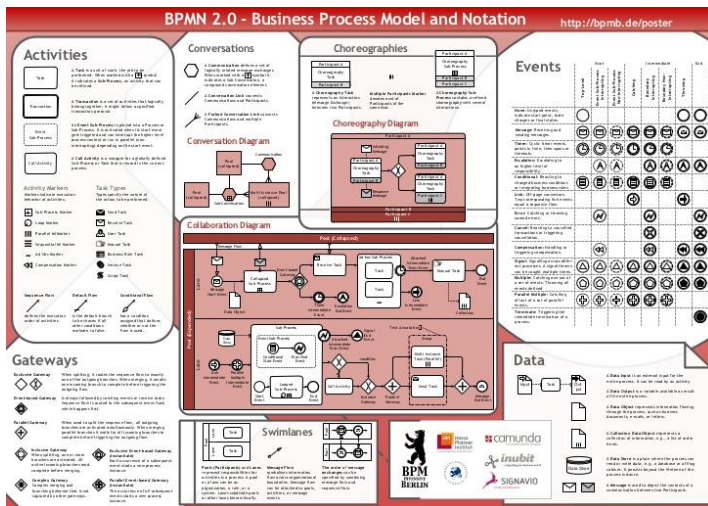
Az értékáram-elemzés lényege a tevékenységdiagramok kiegészítése az adott tevékenységhez tartozó, jól mérhető paraméterekkel. Ilyenek lehetnek például:

- időegységre vonatkozó termelési egység (darab, méter)
- az előállításához szükséges idő
- az előállításához szükséges eszközök rendelkezésre állási ideje
- stb.

Az értékáram elemzés során el szokás készíteni az adott pillanatban érvényes értékáram modellt és ennek alapján egy optimális állapothoz tartozó modellt is. Az értékáram elemzés sokáig csak a diszkrét termékek gyártása során volt használatos, de egyre inkább terjedőben van egyéb iparágakban is, pl. a szoftverfejlesztésben.

Folyamatleíró nyelvek⁴

A folyamatleíró nyelvek az előzőekben ismertetett folyamatleíró módszerek előnyeit egyesítik, és céljuk olyan szabványos jelölési mód használata, amely a projektek minden szereplője számára egyaránt érthető és használható. A szereplők közül legfontosabbak az üzleti elemzők, akik létrehozzák és finomítják a folyamatokat, a fejlesztők, akik a folyamatok megvalósításáért felelnek, és a menedzserek, akik menedzselik és követik a folyamatot. A legismertebb folyamatleíró nyelv a BPMN (Business Process Modeling Notation) leírás.



24. ábra A BPMN folyamatleíró nyelv elemei (OMG ábra)

⁴ Részletesen ld.: Irodalom, Open Management Group

A folyamatleíró nyelvek matematikai (nyelvészeti) alapja a véges automata elmélet, megvalósítása pedig a tevékenységdiagram technikára épül. A BPMN legfontosabb elemei a következők:

Folyamatobjektumok: a BPMN-nek három alap folyamatobjektum eleme van:

- **Esemény:** Az eseményeket körrel jelöljük, és segítségével jelezhetjük, hogy valami „történik” az üzleti folyamat során. Az események a folyamat működését befolyásolják, így egy eseménynek jellemzően van oka és hatása.
- **Tevékenység:** A tevékenységeket a BPMN-ben kerekített sarkú téglalappal jelöljük és a szervezet munkáját jelképezik. A tevékenységek lehetnek feladatok (atomiak) vagy alfolyamatok (összetettek, tovább részletezettek).
- **Átjáró (döntés):** Az átjárót rombuszal jelöljük, és a szokásos „fork-join” szerepét tölti be, tehát döntéseket, elágazási és összefogó pontokat jelölhetünk vele.

Összekapcsoló objektumok: a folyamatobjektumokat **összekapcsoló objektumok** segítségével köthetjük össze. A BPMN ezekből is három típust különböztet meg:

- **Szekvenciafolyam:** A szekvenciafolyammal tevékenységeket köthetünk össze. A szekvencia folyamatot egy vékony vonallal és a végén sötét nyíllal jelöljük, ahol a nyíl vége mutatja a tevékenységek végrehajtásának irányát, sorrendjét.
- **Üzenetfolyam:** Az üzenetfolyam szaggatott vonallal, a végén fehér nyíllal reprezentálható. Az üzenetfolyam két egymástól elkülönülő folyamatszereplő (üzleti entitás vagy üzleti szerepkör) üzenetváltását mutatja meg. Az üzenetfolyam segítségével az üzleti felek közti üzenetváltások (küldés-fogadás) válnak hangsúlyossá.
- **Asszociáció:** Az asszociáció pöttyözött vonallal, végén egyszerű nyíllal reprezentálható. Segítségével adat, szöveg és más termékek rendelhetők a folyamatobjektumokhoz. Terméket csak asszociációs kapcsolattal rendelhetünk folyamatobjektumokhoz. Ilyenkor kötelező meghatározni az asszociáció irányát is (a vonal melyik végén legyen a nyíl). Az asszociáció irányától függően az adat- vagy szövegobjektum be- vagy kimenet lesz.

Úszósávok: Úszósávok kétféleképpen lehetnek: medence és ezen belül a sáv.

- **Medence:** A medence egy folyamat résztvevőjét reprezentálja, ugyanakkor grafikusán mutatja meg az egymáshoz tartozó tevékenységek listáját. A különböző medencékben található tevékenységek külön folyamathoz tartoznak. Mindegyiknek van indító és záró eseménye.
- **Sáv:** Egy medencét több sávra lehet osztani, így a sáv mindig egy medence részét képezi. A sávok a tevékenységek szervezésére és kategorizálására használhatók fel. A különböző sávokhoz tartozó események egy folyamathoz tartoznak, így egy indító és egy záró eseményük van. Fontos különbség a medence és a sáv között, hogy

különböző sávokban található tevékenységek között létrehozhatunk szekvenciafolyamot, viszont különböző medencékben található tevékenységek között nem (ez esetben üzenetfolyamot hozhatunk létre).

Termékek: a BPMN alapelemei között három terméktípus szerepel: az adatobjektum, a csoport és a megjegyzés.

- **Adatobjektumok:** Az adatobjektum klasszikus inputokat és outputokat jelenít meg. Segítségével megmutathatjuk, hogy egy tevékenységhez milyen adatokra van szükség, illetve, hogy milyen adatok jönnek létre a tevékenység végrehajtása esetén. Az adatobjektumokat asszociáció segítségével köthetjük a tevékenységekhez.
- **Csoport:** A csoportosítást használhatjuk dokumentációs vagy elemzési célokra. Fontos tudni, hogy nincs hatással a szekvenciafolyamra. A csoportosítást pontozott-szaggatott vonalú és kerekített sarkú téglalappal jelöljük.
- **Megjegyzés:** A megjegyzések segítségével további információkat fűzhetünk az üzleti folyamat leírásához.

4.1.5.4. Rugalmas módszertanok

A szoftverfejlesztési projektekben egyre inkább terjedőben van az az eljárás, amely (látszólag) nem követeli meg szigorúan részletes előzetes tervek létrehozását.⁵ A módszertan alapja egy tizenkét pontos kiáltvány, amely sok szempontból tagadja a „klasszikus”, „huszadik századi” projektvezetési eljárások létjogosultságát a 21. századi szoftverfejlesztésben:

2. Legfontosabbnak azt tartjuk, hogy az ügyfél elégedettségét a működő szoftver mielőbbi és folyamatos szállításával vívjuk ki.
3. Elfogadjuk, hogy a követelmények változhatnak akár a fejlesztés vége felé is. Az agilis eljárások a változásból versenyelőnyt kovácsolnak az ügyfél számára.
4. Szállíts működő szoftvert gyakran, azaz néhány hetenként vagy havonként, lehetőség szerint a gyakoribb szállítást válaszd.
5. Az üzleti szakértők és a szoftverfejlesztők dolgozzanak együtt mindennap, a projekt teljes időtartamában.
6. Építsd a projektet sikerorientált egyénekre! Biztosítsd számukra a szükséges környezetet és támogatást, és bízz meg bennük, hogy elvégzik a munkát!
7. A leghatásosabb és leghatékonyabb módszer az információ átadásának a fejlesztési csapaton belül a személyes beszélgetés.
8. A működő szoftver az elsődleges mércéje az előrehaladásnak.

⁵ A fejezet nagy mértékben támaszkodik a „Kiáltvány az agilis szoftverfejlesztésért” anyagra (<http://agilemanifesto.org/iso/hu/manifesto.html>)

9. Az agilis eljárások a fenntartható fejlesztést pártolják. Fontos, hogy a szponzorok, a fejlesztők és a felhasználók folytonosan képesek legyenek tartani egy állandó ütemet.
10. A műszaki kiválóság és a jó terv folyamatos szem előtt tartása fokozza az agilitást.
11. Elengedhetetlen az egyszerűség, azaz az elvégezetlen munkamennyiség maximalizálásának művészete.
12. A legjobb architektúrák, követelmények és rendszertervek az önszerveződő csapatoktól származnak.
13. A csapat rendszeresen mérlegeli, hogy miképpen lehet emelni a hatékonyságot, és ehhez hangolja és igazítja a működését.

Jól látható azonban, hogy a kiáltvány pontjai közül igen sok elengedhetetlen minden projekt során, akkor is, ha nem ezt a modern módszertant használja valaki. Az ügyfél elégedettsége, minden projekt esetén fontos, a követelmények valóban változhatnak akár a fejlesztés vége felé is. Az is minden projekt esetén fontos, hogy az üzleti szakértők és a szoftverfejlesztők együtt dolgozzanak, és a projekteket valóban hasznos sikerorientált egyénekre építsék. Soha senki nem vitathatja, hogy a leghatásosabb és leghatékonyabb módszere az információ átadásának a fejlesztési csapaton belül, a személyes beszélgetés. Az egyetlen vitapont lehet, hogy mennyire szabad építeni a projektcsapat önszervező képességére, de erről részletes elemzés található „A csoportok élete” fejezetben.

4.1.6. A projektek előzetes értékelése: a klasszifikációs módszer

A klasszifikációs módszer lényege, hogy néhányszor tíz, rendkívül könnyen és gyorsan megválaszolható, egyszeres feleletválasztásos módszerrel feltett kérdésre adott válasz segítségével megdöbrentő jó eredménnyel meg lehet jósolni az adott projekt sikerének a valószínűségét. A jóslat azon alapul, hogy a kérdések kérdéscsoportba vannak rendezve, és a kérdéscsoportok lefedik a projekt összes olyan fontosabb jellemzőjét, amelyet a projekt előkészítésének szakaszában vizsgálni kell. A kérdések, kérdéscsoportok közötti arányok (súlyszámok) a projekt célterületre, ágazatra jellemző módon kerülnek meghatározásra. Vagyis pontosan ugyanazokat a kérdéseket lehet feltenni egy termék-előállító vagy szolgáltatást megvalósító projektnél, ugyanazokat a kérdéseket lehet feltenni a gépgyártásban és az államigazgatásban, csupán a kiértékelési algoritmus változik.



Ha az itt megadott részletes elemzést nem is készítjük el minden esetben, de legalább egy SWOT-analízist kötelező elvégezni!

Célok, az eredménytermékek

Igen fontos feladat annak meghatározása, hogy pontosan mivel érjük el a projektünk értelmét nyújtó sikert. A kezdő projektvezetők számára általában ez látszik a legegyszerűbb feladatnak, mégis sokan ezen a ponton követik el a legnagyobb hibákat. Fel kell mérni az érintettek igényeit és projektünk képességeit, meg kell vizsgálni, hogy a projektünk által ajánlott megoldás valóban meg fog-e felelni az érintettek elvárásainak. Ha az általunk javasolt megoldás nagymértékben eltér az érintettek elképzeléseitől, az akkor is feszültséget fog okozni, ha megfelelő módszerekkel sikerül is szerződünk.

Nagyon pontosan kell tudni, hogy **mi az érintettek célja**. Ha az érintettek számára a feladatok határidőre történő megvalósítása a saját folyamatai számára elengedhetetlen, akkor kisebb annak a veszélye, hogy egy drágább vagy egy nem teljesen az elképzeléseik szerinti javaslatot elutasítanak. Ha a megvalósítás nem létfontosságú az érintettek számára, akkor projektünk eredményeinek elfogadására csak akkor számíthatunk, ha azok minden szempontból megfelelnek a kívánalmaknak. Ideális esetben az érintettekkel közösen állítjuk össze azt a követelménylistát, ami az érintettek szempontjából fontos elemeket tartalmazza. Ennek összeállítása két szempontból fontos: egyrészt pontos elvárásokra pontos projekttervet lehet készíteni, másrészt a követelménylista összeállítása során az érintettek megválaszolnak számos olyan kérdést, melyek felvetésére máskülönben nem, vagy csak a projekt végrehajtása során kerül sor.



Soha ne vállalkozunk olyan feladatok megoldására, amelyekről már a szerződésalkötés pillanatában tudjuk, hogy nem leszünk képesek az érintettek számára kielégítő megoldást szállítani.

A vizsgálat során az alábbi kérdéseket tehetjük fel és a következőképpen válaszolhatunk a rájuk:

Mi a projekt célja?

- 1. Még nem ismerjük a projekt pontos (valódi...) céljait.*
- 2. A projekt célja számunkra nem egyértelmű.*
- 3. A projektszponzor a jövőben pontosan meg fogja határozni a szándékait.*
- 4. A projekt céljai számunkra világosak.*
- 5. Kitűnő rálátásunk van a projekttől elvárt eredményre.*

Milyen a projekt fontossága?

- 1. Még nem ismerjük, hogy a projekt mennyire fontos a projektszponzor számára*
- 2. Még nem állapították meg a projekt fontosságát.*
- 3. A projekt közvetlenül nem befolyásolja a projektszponzor feladatainak teljesítését.*
- 4. A projekt közvetlenül befolyásolja a projektszponzor feladatainak teljesítését*
- 5. A projekt elengedhetetlen a projektszponzor feladatainak teljesítéséhez*

A követelmény- (feladat-) lista

1. Nem tudjuk, hogy a követelményeket meghatározták-e.
2. A követelményeket még nem határozták meg.
3. Folyamatban van a követelmények meghatározása és elfogadása.
4. A körvonalazott követelményeket meghatározták és elfogadták.
5. A követelményeket jól meghatározták, és azokat el is fogadták.

A jogszabályok

Rendkívül fontos, hogy tisztában legyünk a projektünket érintő külső, hatósági korlátozásokkal. Naprakészen kell ismerni már a projektünk indulásának első percétől kezdve az projektünkre vonatkozó összes szabályozást. Nemcsak büntetést kaphatunk, de pillanatok alatt le is állíthatják a projektet, ha nem tartjuk be az egészségügyi előírásokat. Büntetés fenyegethet, ha tiltott termékeket vagy szolgáltatást használunk. Fontos tudni arról, hogy van-e monopóliumjoga valakinek, esetleg hatósági engedélyhez kötött-e a megvalósítás, forgalmazás vagy épp szolgáltatás. De nemcsak a törvényi kötelezettségekkel kell tisztában lenni, fontos az üzletágon belüli szabványok, szabályzatok, eljárási módszerek ismerete is.

Számos építési, informatikai, gépészeti szabványról nem azért érdemes tudni, mert kötelező a használatuk (bár néhánynak igen), de azok ismerete jelentősen megkönnyíti a más termékekkel, szolgáltatásokkal való együttműködést. Mindannyian tudjuk, hogy a kerek fürdőszoba építését nem tiltja semmilyen hatósági előírás, de minden mosógépnek egyenes a háta.

A vizsgálat során az alábbi kérdést tehetjük fel:

Melyek a projektre vonatkozó jogszabályok?

1. Még nem ismerjük a projektre vonatkozó jogszabályokat.
2. A projektre vonatkozó jogszabályok között ellentmondást találtunk.
3. A projektre vonatkozó jogszabályok változhatnak.
4. A projektre vonatkozó jogszabályok számunkra teljes mértékben ismertek.
5. Lehetőségünk van a projektre vonatkozó jogszabályok befolyásolására.

Érintett-e az érintett?

Meg kell tudni határozni az érintetteknek azt a problémacsoportját, amelyre a projekt megoldást kínál. Ha az érintetteknek nem égető még az adott feladat ellátása, akkor nem fogják támogatni a projektet. Mielőtt elkezdenénk egy projektlehetőség részletes szakmai elemzését, első kérdésként az érintetteket kell alaposan elemezni, és fel kell mérni, vajon valóban reális projektlehetőségekről beszélhetünk-e. Nem csak akkor kell megvizsgálni a célcsoportot, ha természetes személyekkel van dolgunk. Ha más projektek vagy akár az állami intézmények számára hasznosítható termékünk vagy szolgáltatásunk van, akkor is fontos, hogy a partnerről tudjunk pontos „személyleírást” adni. Természetesen ezek más jellegűek, mint személyek esetén. Terméktől, szolgáltatástól függően lehet fontos adat a

dolgozói létszám, a mérlegfőösszeg, a hitelállomány értéke, de sose feledkezzünk el a könnyebben elemezhető tulajdonságokról sem, például, hogy milyen ágazatban dolgozik a célintézmény, vagy milyen földrajzi területen!

Az érintettek megállapítása történhet felmérések alapján, vagy az eredmény tekintetében kevésbé biztonságos módon, elgondolás alapján. Egy kis projektnek általában nincs rá anyagi kerete, hogy erre szakosodott kutatásokat vegyen meg, de minden esetben érdemes olyan külső személyekkel konzultálni, akik sok tulajdonságban egyeznek a tervezett érintetti körrel. Ha a tervezett érintetti körünk intézményekből áll, akkor a felmérés nehezebb, de ilyenkor is érdemes módot találni rá, mielőtt a termék gyártásához vagy a szolgáltatás számára szükséges infrastruktúra kialakításához teljes energiával nekilátnánk. Néhány erre a célra készített prototípussal, tesztadarabbal vagy próbaszolgáltatással kísérletezzünk.

A legfontosabb kérdés a következő:

Megfelelő-e a kapcsolatunk az érintettekkel?

1. Még nem tudjuk, kik az érintettek.
2. Az érintettekkel már volt kapcsolatunk, és az akkor nagyon rossznak bizonyult
3. Az érintettekkel semleges a kapcsolatunk.
4. Az érintettek ismernek és elfogadják minket.
5. Az érintettekkel már volt kapcsolatunk, és az akkor nagyon jónak bizonyult.

Rendelkezésre állnak-e az érintetteknel a szükséges erőforrások?

Fontos elemezni, hogy az érintetteknel, a projektszponzornál rendelkezésre állnak-e az adott projekt sikeres megvalósításához szükséges erőforrások. Ez elsősorban a szükséges anyagi háttér biztosítottágát jelenti, de fontos ismerni a rendelkezésre álló humán és egyéb erőforrások mennyiségét és minőségét is. Első lépésként vizsgáljuk meg, pontosan definiálva van-e a feladat megvalósításához szükséges pénzügyi forrás, annak mértéke el lett-e fogadva a megfelelő fórumokon, bele lett-e foglalva a pénzügyi tervekbe!

Meg kell vizsgálni, hogy a pénzügyi keret mértéke pontosan meg van-e határozva, és ezek a számok a megfelelő döntési szintek által jóvá lettek-e hagyva. Ezen túlmenően arra is érdemes kitérni, hogy a kerethez tartozik-e a projekt kivitelezése során felmerülő változások megvalósításához szükséges pótlólagos forráslehetőség. Ezt az összeget össze kell vetni az általunk a szolgáltatás, termék-előállítás megvalósítására durván becsült összeggel, hiszen, ha a kettő között jelentős eltérés tapasztalható, akkor az adott termékkel, illetve szolgáltatással nem vagyunk versenyképesek.



A projektek tipikus hibája, hogy a munkatársak olyan projektekkel foglalkoznak, melyek esetében az érintettek ugyan valóban egyértelműen kinyilvánították szándékukat a probléma megoldására, de nem áll rendelkezésére a szükséges pénzügyi forrás. Erre igencsak oda kell figyelni, mivel jó működés esetén

minden dolgozóra szükség van, a pénzügyi keret pedig általában szűkös. Ha időt, energiát pazarolunk bevételt nem eredményező munkákra, akkor nagyon gyorsan csődközelben találhatjuk magunkat.

A pénzügyi erőforrások mellett elemezni kell az érintettek humánerőforrás-állományát is. Az érintettek oldalán a megfelelően felkészült szakmai- és projektvezetés, a megfelelő fogadókészség jelentősen növelheti a projekt várható sikerét, csökkentheti az általunk nyújtandó szolgáltatások mennyiségét. Ezzel szemben a „szerényebben képzett” (magyarul: képzetlen...) humán erőforrásokat, mint költségnövelő tényezőket kell figyelembe venni. Tudnunk kell, hogy ha az érintettek bármilyen okból nem képesek megfelelő mennyiségű és minőségű erőforrást biztosítani a projekthez, akkor ezt **a szállítónak kell pótlólagos erőforrásokkal helyettesítenie**, ami a szervezési problémákon túl jelentős többlet-költséggel is jár, s amennyiben nem sikerül ezt a többletköltséget érvényesítenünk, a projekt veszteségesse válhat.

Rendelkezésre állnak-e az érintetteknek a szükséges erőforrások?

1. Még nem tudjuk, milyen források szükségeltetnek a projekt részére.
2. Az érintettek még nem azonosították és nem biztosították az erőforrásokat.
3. Intézkedés folyamatban, hogy az érintettek meghatározzák és biztosítsák az erőforrásokat.
4. Az érintettek a szükséges erőforrásokból sokat biztosítottak.
5. Az érintettek az összes szükséges erőforrást alárendelték a projekteknek.

A humán erőforrások képzettsége

1. Nem ismerjük az érintettek képzettségét
2. Az érintetteknek nincs meg a projekt megvalósításához szükséges képzettsége
3. Az érintettek rendelkeznek az alapvető képzettségekkel.
4. Az érintettek általában jól képzettek.
5. Az érintetteknek minden képzettségük megvan, ami a projekt megvalósításához szükséges.

A projektszponzor

Illik vagy nem illik, de fel kell mérni, hogy milyen a kapcsolatunk a projektszponzorral.

Projektszponzor-kapcsolat, lehetséges támogatás

1. A projektszponzornak és a döntéshozóknak rossz élményei voltak velünk, és nem kedvelnek minket
2. Nincs kapcsolat, de a projektszponzor és a döntéshozók figyelembe veszik a véleményünket
3. Semleges kapcsolat, amely fejleszthető a projektszponzorral és a döntéshozókkal
4. Jó munkakapcsolatunk van a projektszponzorral és döntéshozókkal
5. Erős, régóta fennálló kapcsolatunk van projektszponzorral és döntéshozókkal, nagyon pozitívan viszonyulnak hozzánk.

Mikorra várható a projekt?

Mindig meg kell vizsgálni, hogy az érintetteknek megszületett-e a döntés a projekt ütemezéséről. Rendelkezésre állnak-e a részletes megvalósítási ütemtervek, van-e valamilyen külső körülmény, amihez az érintetteknek alkalmazkodniuk kell. Ha a projektütemterv elkészült, akkor már az érintetteket is kötelezi a saját maguk által meghatározott ütemterv. Meg kell kísérelni ezt úgy befolyásolni, hogy a projekt időzítése számunkra a legelőnyösebb legyen.

A projekt indulásának időpontja

1. *A projekt kezdő időpontja még nem ismert*
2. *A projekt kezdő időpontja számunkra túl közeli, addigra nem tudunk megfelelően felkészülni.*
3. *A projekt kezdő időpontja számunkra túl távoli, addig nem tudjuk fenntartani az erőforrásainkat.*
4. *A projekt kezdetére valószínűleg meg tudjuk teremteni a szükséges feltételeket a projekt megvalósításához.*
5. *A projekt kezdő időpontja ideális a számunkra.*

A megvalósítási határidők

Egy projektlehetőség értékelésekor minden esetben nagyon pontosan fel kell mérni, hogy milyen határidőt várnak el az érintettek a feladat végrehajtására. Bár megfelelő menedzseléssel szinte a lehetetlenül szoros határidő is elvállalható, ha ezért megfelelő ellenszolgáltatást kapunk, ne feledjük, hogy a túl rövid határidő általában tetemes plusz költséget fog jelenteni. Tipikus helyzet, különösen az állami szféra megrendeléseiben, hogy a vevő az előkészítés során felhalmozódott lemaradását a megvalósítás során kívánja behozni. Az irreális határidőre vállalt kivitelezés már a kezdet kezdetén magában hordozza az érintettek elégedetlenségét, és az átadáskor, lezáráskor felmerülő feszültségeket.

Termékgyártás esetében a túl rövid határidő csak akkor tartható, ha az adott termék összetevőit, alkatrészeit raktárról tudjuk szállítani. Mivel a jól működő szervezetek jogos pénzügyi okokból minden eszközzel igyekeznek raktári készletüket minimalizálni, ezért vagy nekünk van jelentős raktári készletünk (ami számunkra jelentett már eddig is többletköltséget), vagy a gyártói, forgalmazói (beszállítói) oldalon találunk egy kereskedelmi láncszemet, ami jelentősebb raktárkészlettel rendelkezik. Ez a „kereskedelmi láncszem” a raktározási költségét, hacsak nem különlegesen nehezen értékesíthető, „kifutó” modellekről van szó, fel fogja nekünk számítani. **Tehát az irreálisan rövid megvalósítási határidő költségét minden esetben vagy az elavult termékben, vagy az árban kell megfizetni.**

Szolgáltatásértékesítés esetén az irreális határidőknek a kellő erőforrások rendelkezésre állása nélküli elfogadása szinte minden esetben a szolgáltatás színvonalának zuhanásához, „összeeséshez”, nem megfelelő minőségű munkavégzéshez, és az ennek következtében

kialakult minőségi reklamációk sorozatához vezet. Ha a határidők rövidek, növelni kell a rendelkezésre bocsátott kapacitásokat, annak árán, hogy költségeink robbanásszerűen növekszenek. Ilyen esetben azt is mérlegelnünk kell, hogy az erőforrás-átcsoportosítás miatt máshol szenvedünk-e el késést, és jelent-e ez számunkra többletköltséget, vagy bevételkiesést.

Van háromemeletes parfétorta másnapra is, de csak háromszoros áron! Nincs báli frizura 5 perc alatt, még akkor sem, ha kilenc fodrász áll rendelkezésre egyetlen „fej” elkészítéséhez!

Határidők

1. *Még nem ismerjük a projekt várható ütemezését*
2. *A projekt várható ütemezése ismert, és nem tekintjük teljesíthetőnek*
3. *A projektütemterv jelentős késésekkel teljesíthető*
4. *A projektütemterv kis késéssel teljesíthető*
5. *A projektütemterv könnyen teljesíthető*

Megvalósítási feltételek, kockázatok

A projektek vizsgálatának következő igen fontos eleme a már megkötött vagy előkészített szerződések feltételeinek a vizsgálata. A szerződésekben különösen a rendkívüli események és a kockázatok kezelését kell ellenőrizni.

Szerződések

1. *Nem ismerjük a szerződések határideit és feltételeit.*
2. *Sok elfogadhatatlan határidő és feltétel van a szerződésekben*
3. *Van jó néhány elfogadhatatlan határidő és feltétel*
4. *Az elfogadhatatlan feltételekről lehet egyezkedni*
5. *A feltételek kielégítőek*

Kockázatok

1. *Még nem ismert a kockázat nagysága, vagy teljesen elfogadhatatlan.*
2. *Azonosítottuk a jelentősebb kockázati tényezőket, de nincsenek azt csökkentő terveink.*
3. *A kockázatokat megállapítottuk, és elfogadhatónak tekintjük azokat.*
4. *Csak néhány jelentős kockázati tényező van.*
5. *A kockázati tényező kisebb, mint jelentős, és kockázatmérséklő tervek is szerepelnek.*

Rendelkezésre állnak-e a szükséges erőforrások?

Következő lépésként vizsgáljuk meg, hogy a rendelkezésünkre álló erőforrások elegendőek-e a feladatok megoldására. Ehhez természetesen pontosan kell ismerni a feladatot, vagyis a lehető legpontosabban fel kell mérni a megoldáshoz szükséges kapacitások nagyságát. A projektek sikertelenségének egyik igen gyakori oka, hogy a kezdő projektvezető nem mérte fel kellő mértékben, vagy alábecsülte a vállalt feladat nagyságát, és képtelen azt teljesíteni.

Ismerni kell a határidőket, és azt is, hogy az adott időszakban projektünknel milyen erőforrásokkal gazdálkodhatunk. Az erőforrás-gazdálkodás kisebb projektek esetén kellő odafigyeléssel általában ösztönösen jól szokott menni, de a nagyobb projektek számára készített számos szakirodalom megfelelően egyszerűsítve itt is nagyon jól használható. Pontos meg kell határozni a feladat teljes megoldási ciklusa során szükséges vezetési, minőségbiztosítási és adminisztratív erőforrásokat is.



A menedzsmet (és a projekt) erőforrások és költségek alábecsülése a projektek szakmai és pénzügyi bukásának szintén egyik tipikus oka!

A szükséges erőforrások elemzésének további fontos állomása a beszállítók (gyártók), a vállalkozók és partnerek erőforrásainak pontos felmérése. Ide kell kalkulálni a projektünknel az alvállalkozók menedzselésére fordított erőforrásokat is. Nagyon fontos, hogy az alvállalkozók és partnereink teljesítményét folyamatosan értékeljük, napra készen tisztában legyünk szakmai és pénzügyi potenciáljukkal. Nagyobb, vagy a partnereknek jobban kiszolgáltatott projektnél a partnerek kezelését érdemes független szakértőre bízni.

Rendelkezésre állnak-e a szükséges erőforrások?

1. Még nem tudjuk, milyen erőforrások szükségeltetnek a projekt részére.
2. Még nem azonosították és nem biztosították az erőforrásokat.
3. Intézkedés folyamatban, hogy meghatározzák és biztosítsák az erőforrásokat.
4. A szükséges erőforrásokból sokat biztosítottak.
5. Az összes szükséges erőforrást alárendelték a projekteknek.

A humán erőforrások képzettsége

1. Nem ismerjük a humán erőforrásaink képzettségét.
2. A munkatársaknak nincs meg a projekt megvalósításához szükséges képzettsége
3. A munkatársak rendelkeznek az alapvető képzettségekkel.
4. A munkatársak általában jól képzettek.
5. A munkatársaknak minden képzettségük megvan, ami a projekt megvalósításához szükséges.

A humán erőforrások motivációja

1. Nem ismerjük a humán erőforrásaink motivációs lehetőségeit
2. A munkatársaknak nincs motivációjuk a projekt megvalósítása érdekében
3. A munkatársak közömbösek a projekt iránt.
4. A munkatársak többségükben szívesen dolgoznak a projekt megvalósításán
5. A munkatársak feltétlenül meg akarják valósítani a projektet.

A humán erőforrások érdekeltsége

1. Nem ismerjük a humán erőforrásaink érdekeltségi rendszerét
2. A munkatársaknak csak többletfeladatot jelent a projekt megvalósítása.
3. A munkatársak számára anyagilag közömbös a projektben való részvétel
4. A munkatársak többségének jó lehetőséget jelent a projektben való részvétel.

5. A munkatársak számára kiemelkedő lehetőség a projektben való részvétel.

Munkakörülmények, projekt-infrastruktúra

1. Nem ismerjük milyen infrastruktúra szükséges a projekt megvalósításához.
2. A projekt megvalósításához szükséges infrastruktúra nem biztosítható.
3. Megkezdődött a projekt számára szükséges infrastruktúra kialakítása.
4. A projekt számára szükséges infrastruktúra nagyrészt rendelkezésre áll.
5. Minden szükséges eszköz rendelkezésre áll a projekt megvalósításához.

Képes-e projektünk a megvalósítás során felmerülő változások, többletigények kezelésére?

A lehetőségek értékelése során, bármennyire is meglepő lehet, de szinte a legfontosabb kérdés, hogy projektünk mennyire rugalmas, milyen módon képes a megvalósítás során felmerülő többletigényeket kezelni. A projektalapító dokumentumban, a szerződésekben mindig nagyon precízen fel kell sorolni, hogy mely termékek és szolgáltatások tartoznak a megvalósítási terjedelembé, és mely szolgáltatásokat tudjuk már csak felár ellenében elvállalni. Ez akkor is igaz, ha rugalmas (agilis) módszertannal dolgozunk, és elvben (legalábbis lélekben) fel vagyunk készülve, hogy lesznek változtatások. Ebben az esetben sem szabad úgy kezdeni egy projektet, hogy nincs tisztázva: mikor, milyen mértékű újradefiniálás megengedett, és a folyamatos tervezés jelentheti-e (főképp, mikor nem jelentheti) már elkészült egységek módosítását.

Eszközzállítási esetén jellemző probléma, hogy az érintettek magától értetődőnek tartják bizonyos, a szállítandó eszközökhöz logikusan kötődő szolgáltatások (üzembe helyezés, betanítás, garancia, helyszíni támogatás) térítésmentes ellátását. Ezek az egyenként esetleg jelentéktelen költségűnek tűnő tételek összességükben igen komoly kiadást tudnak jelenteni. A kis haszonkulccsal értékesített eszközök (pl. számítógép-munkaállomások) kereskedelmét már egy-két nem várt költségtényező megjelenése is könnyen a veszteség felé sodorja. Ezért az alacsony fedezet tartalmú termékmegvalósítások esetén kerüljük el az olyan megállapodásokat, amikor nagyon kiszolgáltatott helyzetben vagyunk az érintettekkel szemben, mivel ilyen esetekben szinte bizonyosan képtelenek leszünk megakadályozni, hogy az utólagosan felmerülő igényeket teljesítsenünk kelljen.

Szolgáltatásértékesítés esetén a projektvezetés szinte legfontosabb problémája a megvalósítás során felmerülő változások követése. Ha a folyamatok kezdetén látható, hogy projektünk nem képes a végrehajtási fázis során felmerülő változások kezelésére (pl. annyira kiszolgáltatott helyzetben van az érintettekhez képest), akkor szinte biztosra vehető, hogy az érintettek minden felmerülő változási igényt költségtérítés nélkül fognak velünk megvalósíttatni. Ez automatikusan a projekt fedezetének rohamos csökkenéséhez, majd a projektvesztéshez fog vezetni. Ha jól látható, hogy nem leszünk képesek határozottan és szerződésileg rendezett módon kezelni a végrehajtás során felmerülő változásokat, akkor (bármennyire is fájdalmas döntés) szakmai szempontból helyesebb elállni a projektől, vagy

olyan jelentős mértékű kockázati tartalékot kell az árban képezni, amely feltételezésünk szerint képes lesz ellensúlyozni a végrehajtás során keletkező fedezetcsökkenést.

A kiegészítő szolgáltatásokról minden szerződés esetén szükséges részletesen megállapodni, és ebben érdemes nekünk lenni a kezdeményezőnek. Így elkerülhetjük, hogy valami véletlenül kimaradjon, sőt esetleg további bevételre is szert tehetünk.

Kertépítéssel, gondozással foglalkozó projektünk például megegyezhet az érintettekkel úgy is, hogy a zöld hulladékot az érintettek komposztálójában hagyja, de úgy is, hogy elszállítja. A különbség a költségeket tekintve igen nagy, a helyes eljárásról megállapodni két mondat! A kiszolgáltatott helyzetre általában jó példa az étterem működése. Ha egy étellel probléma adódik, fontos, hogy egyértelmű legyen, a vendég kérte rosszul, avagy a szakács főzte máshogy. A kommunikáció ilyenkor a legfontosabb, a pincér feladata az, hogy anélkül, hogy a vendéget megsértené vagy a többi vendéget zavarná, kiderítse, hogy mi a változtatás oka, és ezt kinek a költségére kell elszámolni. Probléma nagyobb projektek esetén is felmerülhet, és a mi feladatunk pedig mindig a jó pincér ügyességével kezelni azt.

Változáskezelés

1. *Nem tudjuk, milyen többletigények merülhetnek fel.*
2. *Jelentős többlet igények merülhetnek fel, és teljesíteni kell majd azokat.*
3. *Jól ismert mértékű többletigény merülhet fel, és megfelelő tartalék áll rendelkezésre.*
4. *Nem merülhet fel jelentős többletigény, és kellő tartalék áll rendelkezésre.*
5. *A szerződéses kellő kockázati tartalékokat tartalmaz a projekt során felmerülő bármilyen mértékű változás fedezésére.*

Tanácsadók az érintettek oldalán

A projekt nem egyszemélyes játék. A projektek terén azok tudnak hosszú távon sikeresek lenni, akik kiváló kommunikációs, kapcsolatteremtő képességgel rendelkeznek. Egy sikeres projektvezető telefonjának címlistája általában igen hosszú, igaz, ezek a kapcsolatok általában elég felületesek, időlegesek, és nyilvánvalóan a közös érdekeken alapulnak.

Meg kell vizsgálni, vajon az érintettek alkalmaznak-e tanácsadókat, megbízottakat a projekt felügyeletére, ellenőrzésére, támogatására. Ha igen, elemeznünk kell, nekünk milyen a kapcsolatunk az adott tanácsadókkal. Dolgoztunk-e már együtt valamikor? Ha az érintettek számára a projekteket tanácsadó segíti, akkor igen fontos a vele kialakított jó kapcsolat, mert bár a döntést legtöbbször nem a tanácsadók hozzák, de a véleményük ellenében ritkán születik döntés.

Az érintettek oldalának tanácsadói a hagyományos szakmák esetén is gyakoriak, és igen fontosak. Amikor valaki a barátjával, barátnőjével érkezik fodrászszalonunkba, divatüzletünkbe, akkor bármennyire is nekünk van igazunk, ha ellentmondunk a tanácsadó barát, barátnő véleményének, akkor sikertelen lesz a projektünk. (Emlékszünk még a definícióra? Miért lehet egy új frizura elkészítése projekt?) Célszerű tehát jól felmérni, hogy mikor érdemes javaslatot tenni, és mikor fontosabb pusztán helyeselni a tanácsadónak.

Ugyanakkor összetettebb szolgáltatások, mint mondjuk egy informatikai rendszer létrehozása vagy egy építészeti terv megalkotása esetében már más jelleggel kell felmérni az érintettek tanácsadóit. Mindenképpen meg kell vizsgálni a hozzáértését és elkötelezettségét. Ha nem ért a feladathoz, amiben tanácsot ad, akkor jelentősen megnehezítheti a munkánkat, ráadásul valószínűleg nehéz lesz, sőt kifejezetten veszélyes a hozzá nem értéséről az érintettet is meggyőzni. Ha az érintett a tanácsadó számára csak egy közömbös partner, vagy éppenséggel csak anyagilag jól ki akarja használni, akkor döntőnk kell, hogy ezt az információt megosszjuk-e az érintettekkel (reménykedve, hogy bizalmat kapunk), avagy ha mi sem tervezünk tartós munkát az adott érintettekkel, akkor szövetségre lépünk-e a tanácsadóval. Mindenképpen célszerű azonban jól elgondolkozni az utóbbi lépésen, mert bár lehet, hogy azonnal nagy profittal kecsegtető bevételt eredményez, de könnyen fény derülhet eljárásunkra, amellyel tartósan elássuk magunkat a piacon, ráadásul bizonyosak lehetünk benne, hogy nem tettünk szert egy igazán hűséges szövetségesre.

Tanácsadók az érintettek oldalán

1. Az érintettek tanácsadókat is bevonnak, és nekik rossz élményük volt velünk.
2. Nincs kapcsolatunk az érintettek tanácsadóival.
3. Semleges kapcsolatunk van az érintettek tanácsadóival, amely fejleszthető.
4. Jó munkakapcsolatunk van az érintettek tanácsadóival.
5. Nincsenek tanácsadók bevonva; vagy régóta fennálló kapcsolatunk van az érintettek tanácsadóival, és ők nagyon pozitívan viszonyulnak hozzánk.

Tanácsadók projektünk oldalán

A projekt számára fontosak azok a tanácsadók is, akik minket segítenek az projekt megvalósításában. Akkor kell tanácsadókat alkalmaznunk, ha az adott területen nem rendelkezünk kellő ismerettel, szakmai potenciállal. A legfontosabb, hogy



ne szégyelljünk külső tanácsadót alkalmazni olyan területen, ahol nem vagyunk elég erősek,



ne felejtjük el a tanácsadók (sokszor jelentős) költségét az árba belekalkulálni.

Tanácsadók a projektünk oldalán

1. A tanácsadókat nem mi választottuk, és nekik rossz élményük volt velünk.
2. A tanácsadókat nem mi választottuk, és nem is ismerjük őket.
3. A tanácsadókat mi választottuk, és semleges kapcsolatunk van velük, amely fejleszthető.
4. A tanácsadókat mi választottuk, és jó munkakapcsolatunk van velük.
5. Nincsenek tanácsadók bevonva; vagy a tanácsadókat mi választottuk, és régóta fennálló jó kapcsolatunk van velük.

A projektköltségek előzetes tervezése

A projekt megvalósíthatóságának egyik igen fontos eleme a pénzügyi feltételek realitása. Erről részletesen a „Pénzügyi terv” fejezetben szólnunk.

Pénzügyi feltételek realitása

1. *A pénzügyi feltételek realitása nem ismert, illetve nincs előzetes pénzügyi terv.*
2. *A pénzügyi terv csak vázlatosan kidolgozott.*
3. *A pénzügyi terv vázlatosan kidolgozott, de vélhetően megfelelő alapot biztosít a projekt sikeréhez.*
4. *A pénzügyi terv kidolgozott, és vélhetően megfelelő alapot biztosít a projekt sikeréhez.*
5. *A pénzügyi terv már részletesen kidolgozott, és biztosan megfelelő alapot biztosít a projekt sikeréhez.*

Pénzügyi tartalékok

1. *A pénzügyi tartalékok mértéke nem ismert.*
2. *Nincsenek pénzügyi tartalékok.*
3. *Vannak pénzügyi tartalékok, de biztosan nem lesznek elegendőek a változások kezelésére.*
4. *Vannak pénzügyi tartalékok, és várhatóan elegendőek lesznek a változások kezelésére.*
5. *A pénzügyi tartalékok jelentősek, és biztosan elegendőek a változások kezelésére.*

Beszerezési eljárások

1. *A beszerzési eljárások még nincsenek kidolgozva, vagy nem ismertek.*
2. *A beszerzési eljárások jelentősen megnehezítik, a beszerzési szervezet hátráltatja a projekt munkáját.*
3. *A beszerzési eljárások bonyolultak, és a beszerzési szervezet erőforrásgondokkal küzd.*
4. *A beszerzési eljárások nem túl bonyolultak, a beszerzési szervezet képes azokat megvalósítani.*
5. *A beszerzési eljárások egyszerűek és átláthatóak, a beszerzési szervezet jól képzett.*

A technológiáról

Igen fontos feladat a technológiák elemzése esetében, hogy ne csak a jelenről, de a jövőről is tájékozódjunk. Projektünknek jelentős előnyt nyújthat, ha utánajárunk, milyen fejlesztések várhatóak a közeli és távoli jövőben, vagy épp milyen jelentősebb útelágazásoknál áll a technológia. Egy bátor projektvezető sokszorosára növelheti sikerét, ha szerencsésen, jó megérzéssel választ egy ilyen technológiai forduló esetén. De jelentősen spórolhat költséget is, ha időben észbe kap, és fejlesztéseinél nem a kifutó, hanem a még csak éledező, de a jövőben meghatározó technológiát vezeti be.

Termékértékesítés esetén fel kell mérni a szállítandó termékeket. Elemezni kell, hogy vannak-e a potenciális érintetteknek márkapreferenciái, van-e egységes eszközparkjuk, amihez illeszkedni kell, mi képesek vagyunk-e ezeket a feltételeket figyelembe venni, illetve

képesek vagyunk-e az érintetteket meggyőzni az általunk szállítani kívánt termékek előnyeiről (amennyiben mi nem az általa előnyben részesített termékeket szeretnénk szállítani).

A szolgáltatásértékesítés kezdetén fel kell mérni a feladat megoldási technológiáját is. Elemezni kell, hogy vannak-e a potenciális érintetteknek preferált technológiái, mi képesek vagyunk-e ezeket alkalmazni, illetve képesek vagyunk-e az érintetteket meggyőzni az általunk alkalmazott megoldások előnyeiről (amennyiben mi nem az általa előnyben részesített technológiai megoldást kívánjuk használni).

A vizsgálat során az alábbi kérdést tehetjük fel:

Milyen a projekt technológiai környezete?

- 1. Még nem ismerjük a projekt technológiai környezetét.*
- 2. A projekt technológiai környezete számunkra idegen.*
- 3. A projekt technológiai környezete gyorsan változik.*
- 4. A projekt technológiai környezete számunkra teljes mértékben ismert.*
- 5. Magunk alakítjuk ki a projekt technológiai környezetét a saját elképzelésünk szerint.*

A projektmenedzsment sikerének realitása

Végül fel kell mérni magának a projekt menedzsmentnek és a minőségbiztosításnak a felkészültségét is.

PM erőforrások

- 1. Még nem tudjuk, milyen projektmenedzsment erőforrások szükségesek.*
- 2. A projektmenedzsment megvalósításához szükséges erőforrások egyike sem elérhető.*
- 3. A szükséges projektmenedzsment erőforrások kevesebb, mint 60 %-a hozzáférhető.*
- 4. A szükséges projektmenedzsment erőforrások több, mint 60%-a hozzáférhető és leköthető.*
- 5. Az összes szükséges projektmenedzsment erőforrás hozzáférhető és leköthető a projekt részére.*

Minőségbiztosítás

- 1. Még nem tudjuk, milyen minőségbiztosítási erőforrások szükségesek.*
- 2. A minőségbiztosítás megvalósításához szükséges erőforrások egyike sem elérhető.*
- 3. A szükséges minőségbiztosítási erőforrások kevesebb mint 60 %-a hozzáférhető.*
- 4. A szükséges minőségbiztosítási erőforrások több mint 60%-a hozzáférhető és leköthető.*
- 5. Az összes szükséges minőségbiztosítási erőforrás hozzáférhető és leköthető a projekt részére.*

Klasszifikációs projekt előértékelő táblázat

A projektek előértékelése során minden esetben az **objektivitás** a legkényesebb kérdés. Mindazok, akik érdekeltek a projekt sikerében, esetleg a megvalósítás folyamatában,

hajlamosak kisebbnek értékelni a kockázatokat, ugyanakkor mindig vannak sokan, akik rettegnek minden változástól, és legszívesebben nem vágnának bele egyetlen projektbe sem. A most bemutatott módszer lényege, hogy amennyiben a kérdések száma elegendő, és a kérdéseket korrektül válaszolják meg, akkor a projekt sikerének valószínűsége előre rögzített szabályok szerint számítható lesz.

Project azonosító	CPCT01	Változat	v.2.0.1.	Dátum	2017.04.21
Szponzor	Muster Ltd.	Projektvezető	dr. Projekt Vezér		
Határidő	2017.10.10	Jóváhagyta	Virág Jolán		
A projekt sikerének várható valószínűsége	64%				

	Gyenge	Elfogadható	Jó
a projekt céljai	nem egyértelmű		közvetlenül befolyásoló
a projekt fontossága	nem határozták meg	változhatnak	
a követelmények			jó
a jogszabályok ismerete		tarthatóak	ideális
kapcsolat a projektszponzorral			
a kezdési időpont			kidolgozott
a határidők	nem ismertek		átlátható
a szerződések	nem ismertek	intézkedés folyamatban	jól képzettek
a kockázatok	nincsenek	anyagilag közömbös átlagos	kiváló
a pénzügyi feltételek realitása			
a pénzügyi tartalékok mértéke			
a beszerzési eljárások			
az erőforrások rendelkezésre állása			
az erőforrások képzettsége			
az erőforrások motivációja			
az erőforrások érdekelttsége			
a projekt technológiai környezete			
a változatskezelés	nem meghatározott		
az érintettekkel való kapcsolat			kiváló
az érintettek erőforrásai	nem ismertek		
az érintettek erőforrásainak képzettsége	nem ismertek	korrektek	
a tanácsadók az érintettek oldalán			kiválóak
a tanácsadók a projekt oldalán			
munkakörülmények, projekt infrastruktúra		nagyrészt rendelkezésre áll	
a mi PM erőforrásaink		alacsonyabb 80%-nál	
minőségbiztosítás		alacsonyabb 80%-nál	

25. ábra Klasszifikációs tábla

(Az itt megadott táblázat csak illusztráció. Jó eredményt hozzávetőlegesen 50-60 jól kiválasztott kérdés megválaszolásával lehet elérni.)

Az alkalmazandó szabály rendkívül egyszerű: amennyiben a válasz az első (ez a legtöbbször a „nem ismert” válasz), akkor az adott kérdésre nulla pontot adunk, míg ha a válasz az utolsó (ez általában a legjobb helyzetet jelzi), akkor négy pontot. A pontokat meg kell szorozni az adott kérdés fontosságát megadó súlyfaktoral. A táblázat kiegészíthető az egyes témakörökre vonatkozó számított adatokkal is, ilyen lehet pl. a „szabályozási kérdések”, az „üzemelési kérdések” témaköre. A számítás módját a következő tábla mutatja meg.

	Gyenge	Elfogadható	Jó	Pontszám	Súlyfaktor	Számított
a projekt céljai	nem egyértelmű		közvetlenül befolyásoló	2	80%	32%
a projekt fontossága	nem határozták meg	változhatnak		5	80%	80%
a követelmények				2	80%	32%
a jogszabályok ismerete				3	80%	48%
kapcsolat a projektszponzorral			jó	4	100%	80%
a kezdési időpont		tarthatóak	ideális	5	100%	100%
a határidők	nem ismertek			3	100%	60%
a szerződések	nem ismertek			1	100%	20%
a kockázatok	nincsenek	intézkedés folyamatban	kidolgozott	1	100%	20%
a pénzügyi feltételek realitása			átlátható	4	100%	80%
a pénzügyi tartalékok mértéke			jól képzettek	2	100%	40%
a beszerzési eljárások		anyagilag közömbös	kiváló	5	100%	100%
az erőforrások rendelkezésre állása		átlagos		3	100%	60%
az erőforrások képzettsége			jól képzettek	5	100%	100%
az erőforrások motivációja			kiváló	5	100%	100%
az erőforrások érdekeltisége				3	100%	60%
a projekt technológiai környezete	nem meghatározott			3	100%	60%
a változtatáskézelés				1	100%	20%
az érintettekkel való kapcsolat		korrektek	kiváló	5	50%	50%
az érintettek erőforrásai	nem ismertek			1	50%	10%
az érintettek erőforrásainak képzettsége	nem ismertek			1	50%	10%
a tanácsadók az érintettek oldalán				3	50%	30%
a tanácsadók a projekt oldalán				5	50%	50%
munkaörölmények, projekt infrastruktúra		nagyrészt rendelkezésre áll	kiválóak	4	50%	40%
a mi PM erőforrásaink		alacsonyabb 80%-nál		4	50%	40%
minőségbiztosítás		alacsonyabb 80%-nál		4	50%	40%
				Összesen:	21,2	13,62

26. ábra A klasszifikációs tábla számítása



Ha a projekt számított realitása 30%-nál kisebb, akkor semmiképpen ne vágjunk bele a megvalósításba, amíg alaposan fel nem tárjuk a megvalósítást nehezítő tényezőket!

4.1.7. Az előzetes pénzügyi terv készítése

A projektet elindító döntés előkészítésének egyik legfontosabb eleme egy jól alátámasztott, előzetes pénzügyi terv, amely tartalmazza a legfontosabb kiadásokat és a projekt jelentősebb pénzügyi eredményeit. Ennek első lépése a várható költségek összefoglalása, amihez össze kell gyűjteni mindazokat a várható kiadásokat, amelyek a projekt megvalósítása során felmerülhetnek. Ezeket az adatokat már az ötlettanulmány kialakítása során elkezdtük összegyűjteni, itt most tovább kell pontosítani az értékeket.

Feladat	Q1	Q2	Q3	Q4	Összesen
	ezer Forint (nettó)				ezer Forint (nettó)
Eszközbeszerzés					
Immateriális javak beszerzése					
Mérnöki, szakértői díjak ("anyagjellegű ráfordítások")					
A projekt szakmai megvalósításával összefüggő személyjellegű költségek és járulékaik ("bérek")					
Képzés					
Kommunikáció, nyilvánosság biztosítása					
Projekt menedzsment költségek, közbeszerzés, minőségbiztosítás					
Projektköltség összesen	0	0	0	0	0

27. ábra Előzetes költségvetés, összesítő lap

Az „eszközbeszerzés” és az „immateriális javak beszerzése” sorokban értelemszerűen a beruházás jellegű eszközöket kell szerepeltetni. A „mérnöki, szakértői díjak” sorban kell szerepeltetni az összes vállalkozó, alvállalkozó, tanácsadó számára tervezett díjakat, a

„projekt szakmai megvalósításával összefüggő személyjellegű költségek és járulékaik” között pedig meg kell adni a projekthez teljes vagy részmunkaidőben hozzárendelt minden munkavállaló költségeit.



A projektköltségvetés készítése során azokat a bérköltségeket is meg kell határozni, amelyeket a belső munkatársaknak „amúgy is” kifizetnénk, mert a projekt költségkalkulációja csak ilyen módon lesz pontos. Fontos azonban, hogy csak a projektre nézve releváns idejét számoljuk bele. Ha valakinek megosztott munkája van a projekt és más, eredeti tevékenysége között, a projekthez számolt bérköltségeit is arányosítani kell. Azért is fontos minden belső munkavállaló pontos bérét a projektköltségek között szerepeltetni, mert a legtöbb esetben olyan eredményterméket hoznak létre, amelynek pénzügyi kezelése alapvetően tér el a folyamatos termelőmunka elszámolásától („aktiválni” kell).

A „képzés”, a „kommunikáció és a nyilvánosság biztosítása” sorokban ezeknek az igen fontos, egyetlen projekt számára sem elhanyagolható feladatoknak a költségeit kell szerepeltetni. Mind a képzések, mind a kommunikáció során a belső és külső képzéseket, belső és külső kommunikációt egyaránt tervezni kell.

A projektmenedzsment, minőségbiztosítás és beszerzés költségeinek tervezéséről igen sokszor **elfeledkezünk**, amely a projektek súlyos problémáihoz szokott vezetni.

A projektek tervezésekor azonnal meg kell tervezni az **üzemeltetési (fenntartási) költségeket** is:

Feladat	X. év	X+1. év	X+2. év	X+4. év	Összesen
	ezer Forint				ezer Forint
Üzemeltetési költségek (igénybevett szolgáltatások, nettó, évente)					0
Üzemeltetési költségek (bérek és járulékok, évente)					0
Üzemeltetési költség összesen	0	0	0	0	0

28. ábra Előzetes költségvetés, üzemeltetési költségek lap.

Az üzemeltetési költségeket a legegyszerűbb esetben kétfelé bontva lehet megadni. Az igénybevett szolgáltatások közé kell sorolni minden beszállítói, alvállalkozói költséget, a bérek és járulékok közé pedig minden, a saját munkatársainkra vonatkozó költséget. Az üzemeltetési költségeket legalább 3-4 évre előre érdemes megtervezni. Amennyiben a projekt fenntartásának jelentős az anyagigénye, akkor azt érdemes már külön sorban szerepeltetni.

Amint a projektet előkészítő csapat (amely sok esetben mindössze a leendő projektvezető és asszisztense...) meghatározta a projekthez szükséges pénzügyi erőforrások hozzávetőleges mértékét, össze kell állítani a minden döntéshozó pénzügyi szakember számára egyértelműen világos kimutatást. Leghasznosabb a „klasszikus” mérleg/eredmény-

kimutatás formában annak megmutatása, hogy a projektnek milyen hatásuk lesz az intézmény pénzügyi mutatóira a megvalósítás ideje alatt, illetve az azt követő három-öt évben.

Ehhez igen fontos figyelembe venni, hogy a projektek megvalósításának minden esetben jelentős hatása van egy vállalkozás eredményére. Nagyobb projektek esetén meghatározó mértékű saját munka kerül aktiválásra, ami a megvalósítás éveiben az eredményt növeli. De soha nem szabad megfeledkezni arról, hogy a projekt zárását (aktiválását) követő években megkezdődik a projekt amortizációja, amely az eredményeket csökkenti.



Az előzetes pénzügyi terv készítése során legfontosabb azt figyelembe venni, hogy a projekt eredménytermékeinek megvalósítására fordított működési (OPEX) költségek a beruházási (CAPEX) költségekkel együtt, összeadva kerülnek aktiválásra, ha azok egyértelműen a projekt céljának megvalósítása érdekében merültek fel.

A jól hasznosuló projekteknek ugyanakkor az árbevételre is komoly hatásuk van. Projektet nyilván csak akkor szabad indítani, ha ez jótékony, növelő hatással lesz a vállalkozás bevételeire, esetleg „csak” csökkenteni fogja a költségeket, de azt sem szabad elfelejteni, hogy egy sikeres projekt az intézmény hírnevének, „brand marketing” erejének növelése révén is hozzá tud járulni az eredményesség javulásához. Összességében a következő árbevétel- és eredménymódosító tényezőket érdemes figyelembe venni:

- a beruházások (eszközök és immateriális javak) változása,
- az aktivált saját munka értéke,
- az árbevétel növelése a projekt eredményeképpen (termelékenység javulása),
- a költségek csökkenése a projekt eredményeképpen (termelékenység javulása),
- az árbevétel növelése a projekt eredményeképpen („brand marketing” javulása),
- a projektek amortizációja.

A várható költségek és a várható eredmények felmérése eredményeképpen összeállítható a projekt mérlegre és eredmény-kimutatásra gyakorolt hatása.

adatok eFt-ban	1. Projektév	2. Projektév	3. Projektév	1. Követő év	2. Követő év	3. Követő év	4. Követő év
Értékesítés nettó árbevétele							
Egyéb bevételek							
Bevételek							
Anyagköltség							
Igénybe vett szolgáltatások értéke							
Egyéb szolgáltatások értéke							
Eladott áruk beszerzési értéke							
Eladott (közvetített) szolg. értéke							
Anyajellegű ráfordítások							
Bérek költsége							
Személyi jellegű egyéb kifizetések							
Bérfizetések							
Személyi jellegű ráfordítások							
Értékszámlázási leírás							
Egyéb ráfordítások							
Üzemi tevékenység eredménye							
Pénzügyi műveletek eredménye							
Rendkívüli eredmény							
Adófizetési kötelezettség							
Adózott eredmény							

29. ábra A projekt pénzügyi hatásának bemutatása, eredmény-kimutatás

adatok eFt-ban	1. Projektév	2. Projektév	3. Projektév	1. Követő év	2. Követő év	3. Követő év	4. Követő év
Immateriális javak							
Tárgyi eszközök							
Befektetett pü-i eszközök							
Befektetett eszközök							
Készletek							
Követelések							
Értékpapírok							
Pénzeszközök							
Forgóeszközök							
Aktív időbeli elhatárolások							
Eszközök összesen							

adatok eFt-ban	1. Projektév	2. Projektév	3. Projektév	1. Követő év	2. Követő év	3. Követő év	4. Követő év
Jegyzett tőke							
Tőketartalék							
Eredménytartalék							
Lekötött tartalék							
Mérleg szerinti eredmény							
Saját tőke							
Hosszú lejáratú kötelezettségek							
Szállítók							
Egyéb rövid lejáratú kötelezettségek							
Kötelezettségek							
Passzív időbeli elhatárolások							
Források összesen							

30. ábra A projekt pénzügyi hatásának bemutatása, mérleg

A pénzügyi terv készítésének következő lépése a cash-flow terv elkészítése. Ez a terv lesz létfontosságú a pénzügyi szervezeti egységnek, amely ennek segítségével tudja beépíteni a

projekt költségeit az intézmény cash-flow terveibe. A kiadások és várható bevételek mellett itt már azt is érdemes feltüntetni, hogy mikor veszünk igénybe külső finanszírozási eszközöket, hitelt, pályázati támogatást, alapítói hozzájárulást, illetve ezeket mikor és miképpen fizetjük vissza.

adatok eFt-ban	1. Projektév	2. Projektév	3. Projektév	1. Követő év	2. Követő év	3. Követő év	4. Követő év
Szokásos tevékenységből származó pénzeszköz változás (Működési cash flow)							
Adózás előtti eredmény (+/-)							
Elszámolt terv szerinti amortizáció (+)							
Befektetett eszközök értékesítésének eredménye (-/+)							
Egyéb rövid lejáratú kötelezettségek változása (+/-)							
Passzív időbeli elhatárolások változása (+/-)							
Vevőkövetelés változása (-/+)							
Forgóeszközök (vevők és pénzeszközök nélkül) változása (-/+)							
Aktív időbeli elhatárolások változása (-/+)							
Fizetendő adó (nyereség után) (-)							
Fizetendő osztalék, részesedés (-)							
Befektetési (beruházási) tevékenységből származó pénzeszköz-változás (Befektetési cash flow)							
Befektetett eszközök beszerzése (-)							
Befektetett eszközök eladása (+)							
Pénzügyi műveletekből származó pénzeszköz-változás (Finanszírozási cash flow)							
Hitel és kölcsön felvétel (+)							
Hosszú lejáratú nyújtott kölcsönök és elhelyezett bankbetétek							
Elhelyezett pénzeszközök értékesítése (-)							
Véglegesen kapott pénzeszköz (+)							
Hitel és kölcsön törlesztése, visszafizetése (-)							
Hosszú lejáratra nyújtott kölcsönök és elhelyezett bankbetétek (-)							
Alapítókka szembeni, illetve egyéb hosszú lejáratú kötelezettségek változása (+/-)							
Pénzeszközök változása							

31. ábra Cash-flow terv

Az előzetes pénzügyi tervhez csatolni kell a főbb pénzügyi mutatók értékeinek alakulását is. Ezek többségét a mérleg- és eredmény-kimutatás tervek adatainak felhasználásával lehet kiszámolni. Javasolható az alábbi mutatók megadása:

- **Eredményességi mutatók:**

Eszközarányos árbevétel = értékesítés nettó árbevétele / eszközök összesen

Tőkearányos árbevétel = értékesítés nettó árbevétele / saját tőke

Tőkearányos eredmény = mérleg szerinti eredmény / források összesen

- **Likviditási mutatók:**

Likviditási mutató = forgóeszközök / rövid lejáratú kötelezettségek

Likviditási gyorsráta = (forgóeszközök – készletek) / rövid lejáratú kötelezettségek

- **Tőkestruktúra mutatók:**

Eladósodottság = kötelezettségek / források összesen

Idegen - saját tőke arány = kötelezettségek / saját tőke

Jelentősebb, öt-tíz projektből álló portfólióval rendelkező intézmények, vállalkozások esetén a pénzügyi tervet a teljes portfólióra kell elkészíteni, de ekkor a különböző kockázatú alternatívák mellett azt is be kell mutatni, hogy az összesített hatásokból (költségekből, eredményből) az egyes projektek miképpen veszik ki a részüket, és hogyan járulnak hozzá a mutatószámok alakulásához. Ekkor már különösen nagy jelentősége lesz az időbeliség bemutatásának, hiszen a projektek a legtöbb esetben nemcsak szakmailag, de pénzügyileg is szorosan egymásra épülnek, az egyik projekt pénzügyi eredményei (árbevétel-növelő hatása, az amortizációra tett hatása) igen jelentősen befolyásolhatja egy következő projekt mutatószámait.



Sok projektből álló portfólió esetén a portfóliómenedzsmentnek igen fontos feladat az egyes projektek csúszásának megakadályozása, mert a csúszások nemcsak szakmailag, de pénzügyileg is igen súlyos károkat okozhatnak.

Ne feledjük azonban el: egy vállalkozás olyan apró eseményét is, mint egy kávéfőző vásárlása, fel lehet fogni projektként. Öt-tíz projektből álló projektportfólióval egy sikeresen növekvő kisvállalkozás szinte biztosan rendelkezik, hiszen növekedésével egyszerre minden területen folyamatosan megújítja magát. Jó projektszemlélettel vezetett vállalkozásoknál nem a méret számít, és a cash-flow terv nem a milliárdok miatt lesz lényeges!

4.1.8. Költség-haszon elemzés

Nagyobb projektek esetén a projektszponzor elvárhatja költség-haszon elemzés készítését. Ennek célja annak bemutatása, hogy a projektek megvalósítása **a lehető legkevesebb forrást** igényli, az **eredménye meghaladja a költségeket** (a költségek jelenértékét) és a létrehozott eredménytermék pénzügyileg **fenntartható**. A költség-haszon elemzés általában két fő részből áll:

- a változatok elemzése, melynek célja, hogy a projekt a megvalósítási alternatívák közül a legjobbat valósítsa meg,
- a pénzügyi elemzés.

A költség-haszon elemzés lehetőséget biztosít a nehezen számszerűsíthető, nehezen mérhető tényezők elemzésére is. Ilyen faktorok például a biztonság, megbízhatóság, gyorsaság. A tervezett rendszer élettartamára vonatkoztatva „diszkontált” készpénzáramlás-számítást kell végezni, figyelembe véve a várható inflációt és kamatlábakat. A költség-haszon elemzés egyik legfontosabb eleme a jelenérték számítás, vagyis annak megmutatása, hogy egy adott jövőbeli (pénzügyi) eredmény eléréséhez a jelenben mekkora pénzüsszeget kell befektetni, beruházni.

A jelenérték számítás valójában a kamatos kamatszámítás egy speciális formája.

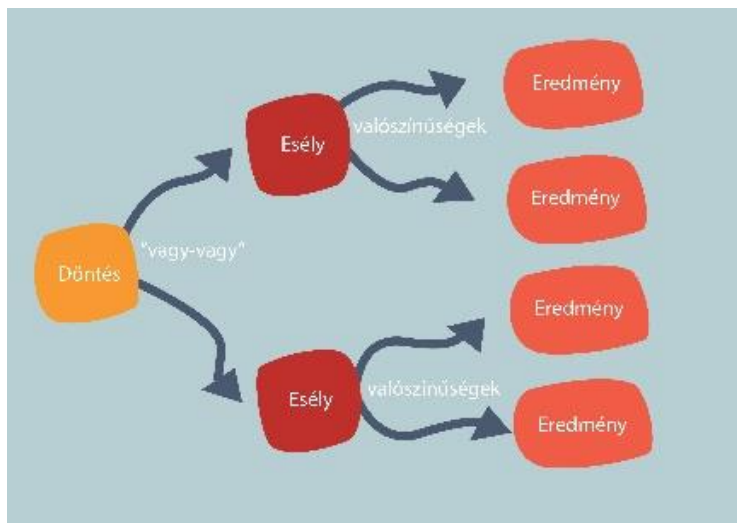
A költség-haszon elemzéshez a tervszámokat ne csupán az optimális, hanem **legalább három változatban** készítsük el!

Ez utóbbi a projekttagok premizálása céljából is hasznos lehet.

A változatok között szerepeljen mindenképpen az a megoldás, amikor a projekt nem valósul meg. Ebben az esetben az intézmény élete nem módosul, a projekttel érintett szervezet, szervezeti egység működése **változatlan formában** megy tovább. A két további változat legjobb, ha egy leginkább valószínű és egy kevésbé valószínű, de ideális megoldás legyen.

4.1.9. Értékelés és döntés

Miután összegyűjtöttük az információkat az egyes megoldási változatokról, utakról, **dönteni kell**. Ehhez megint számos módszer létezik, egyik, legkönnyebben kivitelezhető a következő: **Mielőtt összehasonlítanánk** az egyes megoldási utak tulajdonságait, határozzuk meg, hogy mely kritériumok fontosak, melyek kevésbé, lehetőség szerint állítsuk sorrendbe az egyes elvárásokat! A kritériumokat célszerű ezért súlyokkal, pontszámokkal ellátni. Ezek után minden egyes javaslatot értékelni kell az így felállított struktúra alapján. Ha el lehet látni pontszámokkal a rendszert, értelemszerűen maximális pontot akkor kaphat egy javaslat, ha a kritériumnak teljesen megfelel. Fontos, hogy **ne a legjobb kapja a maximális pontszámot**, csak ha az valóban mindenben teljesíti az előre kitűzött elvárást. Így elképzelhető, hogy lesz kritérium, amelynél egyetlen javaslat sem kap maximális pontszámot. Ekkor jól láthatóvá válik, hogy esetleg minden problémát mégsem sikerült jól kezelni az ötletelés során. Majd természetesen a pontszámok alapján dönteni kell. Ha a kritériumok felállításánál sikerült függetleníteni magunkat a javaslatoktól, akkor a legnagyobb pontszámú megoldási út bizonyosan egyben az optimális a kitaláltak közül. A módszer rendszerezett változatát, ahol aprólékosan összeírjuk az összes eldöntendő kérdést, és minden egyes eldöntendő kérdés súlyszámokkal látunk el, „döntési fa”-módszernek szokás nevezni.



32. ábra Döntési fa

Természetesen vannak más értékelési módszerek, akár még jobbak is ennél. A lényeg azonban mindig az, hogy egy **objektív értékelés** alapján megszülessen a javaslat arról, hogy melyik változatot, melyik megvalósítási útvonalat érdemes kidolgozni.

(Fontos megjegyzés: Ez az előkészítő folyamat aprócska része a projektnek. Hétköznapi méretű projektek esetén nem szabad ezt a szakaszt egy racionális hosszánál tovább nyújtani. A kreatív ötletek, javaslatok, a jó döntések általában fél – egy nap alatt megszületnek, amennyiben foglalkoznak vele!)

A projekt előértékelésének az **elfogadása a projektszponzor** joga és feladata. Ennek, hacsak nem egészen kis projektről van szó, formalizált keretek között kell történnie, és erről jegyzőkönyvet kell felvenni.



A projektterv értékelése során már nem szabad jelentős mértékű, strukturális változtatásokat végrehajtani. A reális projektterv rendkívül összetett, és részeiben szorosan összefüggő anyag, nem átgondolt módosítása az egész projektterv megvalósíthatóságát veszélyezteti.

4.2. Megvalósíthatósági tanulmány

Nagyobb projektek esetén szinte egyértelműen kötelező megvalósíthatósági tanulmányt készíteni. Minden, amit eddig a projekt érdekében tettünk, összegyűjtöttünk, ebben a

dokumentumban kap helyet. A megvalósíthatósági tanulmány az első olyan jelentősebb dokumentum, amelyhez egészen a projekt zárásáig vissza lehet nyúlni, és ellenőrizni lehet a projektötlet kipattanásában tett megállapításokat.

4.2.1. A megvalósíthatósági tanulmány készítésének adatfolyamata

A megvalósíthatóság tanulmány forrásadatai, bemenetek:

- projektötlet leírás, a projektvízió,
- vonatkozó jogszabályok, intézményi szabályok,
- az intézmény gazdasági, társadalmi helyzetének és környezetének a leírása,
- elvárt célok és eredmények meghatározása,
- lehetséges indikátorok,
- SWOT-elemzés (vagy egyéb előértékelés).

Eljárások, eszközök és módszerek:

- interjúkészítés,
- elemzés,
- szakértői vélemények.

Eredménytermékek, kimenetek:

- megvalósíthatósági tanulmány.

4.2.2. A megvalósíthatósági tanulmány szerkezete

Megvalósíthatóság tanulmány készítéséhez számtalan segédletet, segítséget lehet találni az ingyenesen hozzáférhető irodalomban. Itt most csak az elvárható tartalomjegyzékét adjuk meg, és egy-két hasznosnak gondolt javaslatot.



A megvalósíthatósági tanulmányba már beépülnek mindazok az eddig elkészített elemzések, mint pl. a SWOT-analízis vagy a logikai keretmátrix, melyeket az előértékelés során elkészítettünk.

A megvalósíthatósági tanulmányok leggyakoribb tartalma a következő:

- 1) Vezetői összefoglaló
- 2) A projektgazda bemutatása:
 - a) A projektgazda tevékenységei
 - b) A projektgazda vezetése, menedzsment
 - c) A projektgazda gazdasági helyzete
 - d) Minőségbiztosítás, biztonság, adatbiztonság

- e) Korábbi projektek
 - f) A projektmenedzsment szervezetének és módszertanának bemutatása
 - g) A projektüzemeltetés bemutatása
- 3) Helyzelelemzés, a projekt társadalmi, gazdasági környezete
- a) Célkitűzés, a feladat indokltsága
 - b) A jelenlegi helyzet bemutatása:
 - i) Európai (nemzetközi) tendenciák
 - ii) Hazai előzmények
 - iii) Fejlődési tendenciák
 - iv) Jelenlegi problémák, a projekt nélküli helyzet bemutatása, társadalmi, gazdasági technológiai kockázatok
 - v) A projekt célcsoportja és hatásterülete
 - c) A megvalósításhoz szükséges jogszabályi környezet vizsgálata:
 - i) A projekt célterületére vonatkozó jogszabályok részletes vizsgálata
 - ii) A projekt célterületére vonatkozó szabványok és szabályzatok részletes vizsgálata
 - iii) A projekt célterületére vonatkozó jogszabály, szabvány és szabályzatok, módosítási elvárások (amennyiben szükséges)
 - d) Kapcsolódó rendszerek:
 - i) Nemzetközi rendszerek
 - ii) Hazai rendszerek
 - iii) Szervezetben belüli rendszerek
 - e) Kapcsolódó projektek:
 - i) Nemzetközi projektek
 - ii) Hazai projektek
 - iii) Szervezetben belüli projektek
 - f) A projekt erőforrásai, a munkaerő, humánpolitika:
 - i) A projekt technológiai környezete
 - ii) A projekt humánpolitikai környezete
 - iii) Képzettség, motiváció, érdekelttség
- 4) A projekt megalapozottsága:
- a) Logikai keretmátrix (opció)
 - b) SWOT-elemzés:
 - i) Erősségek
 - ii) Gyengeségek
 - iii) Lehetőségek

- iv) Kockázatok (részletes elemzés)
 - c) Elvárt jelentősebb célok, funkcionális követelmények
- 5) Megvalósítási javaslatok, alternatívák:
- a) A projekt megvalósításának feltételei:
 - i) Technológiai alapvetések
 - ii) A jelenleg meglévő rendszerek, melyekhez kapcsolódni szükséges (elvárt interfészek)
 - iii) A tervezett eljárások és ehhez szükséges funkciók
 - b) Megvalósítási alternatívák:
 - i) Megvalósítási változatok, a megvalósítás lehetséges alternatívái
 - ii) A megvalósítás módszertana
 - iii) A megvalósítás lehetséges eredménytermékei és ütemterve
 - iv) Infrastrukturális feltételek
 - v) Minőség, biztonság, adatvédelem
 - vi) Szervezeti és humán erőforrás szükséglet
 - vii) Szerepkörök, felelősségek
 - viii) Változáskezelési koncepció
 - ix) Tesztelés tervezése, tesztelés
 - c) Üzemeltetési kérdések:
 - i) Üzemeltetési módszertan
 - ii) Üzemeltetési erőforrás becslés
 - d) Lehetséges eredmény indikátorok
 - e) Fenntarthatósági feltételek:
 - i) Pénzügyi fenntarthatóság
 - ii) Szakmai, szakmapolitikai fenntarthatóság
 - iii) Műszaki, technológiai fenntarthatóság
 - iv) Szervezeti fenntarthatóság
 - v) Társadalmi fenntarthatóság
- 6) Pénzügyi elemzés:
- a) Eszközbeszerzés
 - b) Immateriális javak beszerzése
 - c) Vállalkozók, alvállalkozók, mérnöki, szakértői díjak
 - d) A projekt szakmai megvalósításával összefüggő, személyjellegű költségek és járulékaik
 - e) Képzés
 - f) Nyilvánosság biztosítása

- g) Projektmenedzsment költségek, közbeszerzés, minőségbiztosítás
- h) Költség-haszon elemzés

7) Javasolható beszerzési értékelési szempontok

8) Mellékletek

- a) Vonatkozó jogszabályok listája
- b) Felhasznált irodalom
- c) Fogalomtár
- d) A beszerzések javasolt egységes műszaki melléklete:
 - i) Célkitűzés
 - ii) Funkcionális követelmények
 - iii) Nem funkcionális követelmények
- e) Szabványok, ajánlások kivonata
- f) Ábrák jegyzéke
- g) Táblázatok jegyzéke

A fenti iránymutatás szerint már könnyen elkészíthető a megvalósíthatósági tanulmány. Itt most néhány kiemelten fontos területnek a kifejtéséhez adunk további javaslatokat.

4.2.3. A helyzetelemzés



A megvalósíthatósági tanulmány egyik legfontosabb eleme a jogszabályi környezet részletes vizsgálata, hiszen igen súlyos problémákat okozhat, ha a projekt tervezése során derülnek ki komoly szabályozási problémák.

Az írott jogi környezeten kívül igen fontos része a helyzetelemzésnek a projekt szabályozási környezetének a meghatározása. Arra pedig még gondolni is rossz, hogy milyen következményekkel járhat, ha a jogszabályok, szabványok, szabályzatok nem-ismerete a projekt megvalósítása során derül ki. Környezet alatt a következőket értjük:

Globális környezet — a nemzetközi jogi környezet, a nemzetközi szabványok és a világgazdasági helyzet alakulása. A legkisebb induló projekt esetében is fontos annak a felmérése és bemutatása (a rendelkezésre álló nemzetközi irodalom segítségével), hogy az a termék vagy szolgáltatás, amivel foglalkozni szeretne, mennyire felel meg a nemzetközi jogszabályoknak, szabványoknak, trendeknek.

Lokális környezet — a nemzeti jogi, gazdasági és politikai helyzet alakulása. Egy induló projekt esetében azt is be kell mutatni, hogy az adott tevékenység milyen módon illeszkedik a hazai jogi környezetbe, mennyire felel meg az adott intézmény szabályzatainak, mennyire

reális annak feltételezése, hogy a hazai környezet el fogja fogadni, és igényt fog tartani a projekt termékeire vagy szolgáltatásaira.

Ágazati helyzet — konkurenciaelemzés, szakmai trendek.

A **belső kapacitások** helyzete: összefoglaló humánpolitikai elemzés a rendelkezésre álló erőforrások képzettségéről, motivációjáról. A későbbiekben ezt a kérdést még részletesen ki kell dolgozni (ld.: „A projekt erőforrásai, munkaerő, humánpolitika” fejezet).

4.2.4. A megvalósítás módja

Ugyancsak igen fontos döntés, amelynek az előkészítését a megvalósíthatósági tanulmányban kell kidolgozni, hogy a projektet milyen formában valósítjuk meg. A projektek megvalósítását általában két, egymástól nem élesen elkülönülő megközelítésben lehet elképzelni:

- egyetlen nagy projektként,
- több lépcsőben, minden egyes fázist önálló projektként kezelve.

Annak ellenére, hogy a két megközelítés látszólag élesen ellentmond egymásnak, ez esetben ez a helyzet nem áll fenn. Ha egyetlen projektként is kezeljük a feladatot, mivel számos, egymástól függetlenül megoldandó részfeladatból áll, ezeket mind önálló alprojektként kell kezelni. Természetesen a projektszponzornak vagy a projektcsapatnak is lehet az az érdeke, hogy egyetlen nagy szerződés keretében kezelje az egész feladatot, és csak a teljes feladat elvégzését tekintse végleges elkészülésnek.

„Egy projekt” jellegű megvalósítás

Az „egy projekt” jellegű megvalósítás esetén a megvalósítás szereplőinek kiválasztása már a projekt indításának kezdetén megtörténhet, és felelősségük a projekt teljes lezárásáig terjed. Az egylépcsős megvalósítás előnye, de egyben hátránya is, hogy a teljes forrásigényt már a projekt indulásakor meg kell pontosan határozni, és biztosítani kell. Ez bizonyos szempontból járhat előnnyel, például csak egyetlen egyszer kell lebonyolítani pályázatot, és a vállalkozókkal fix áron lehet szerződni a teljes projekt megvalósítására. Ugyanakkor a vállalkozók kiválasztásának felelőssége sokkal nagyobb, hiszen a projekt folyamán csak a szerződés felbontása után lehet az esetleg nem kielégítőnek ítélt felkészültségű vállalkozó helyett másikat választani.

Mivel sok esetben az egyes részfeladatok egymástól igen eltérő felkészültségű szakembergárdát igényelnek, feltételezhető, hogy a megvalósítást végző szervezet is csak több alvállalkozó bevonása esetén képes sikeresen megvalósítani a teljes feladatot. Ez a megoldás a fenn említett előny mellett a fővállalkozói díj miatt esetlegesen a költségek jelentős növelésével járhat.

Többlépcsős megvalósítás

A feladat megvalósítása időbeosztását tekintve csak több fázisban történhet. A többlépcsős megvalósítás legnagyobb előnye, hogy az egyes fázisok önállóan kiértékelhetők, a belőlük leszűrt tanulságok a következő fázisban kiválóan hasznosíthatóak. A többlépcsős megvalósítás másik előnye, de egyben hátránya is, hogy minden egyes fázis előtt egymástól függetlenül lehet és kell a forrásokat biztosítani. Ez bizonyos szempontból járhat előnnyel (nem kell egyszerre túlzottan nagy forrásokat lekötöni), viszont minden egyes fázis előtt ismételtelen le kell bonyolítani a pályázatokat. Amennyiben a különböző fázisokat különböző vállalkozások valósítják meg, akkor az információ-átadás mind időben, mind költségben növeli a projekt idejét és költségeit. A többlépcsős megvalósításnak igen szigorú projektvezetési és minőségbiztosítási feltételei vannak, csak nagyon felkészült projektvezetés és minőségbiztosítás esetén várható el a megvalósítás eredményessége (az „egy projekt” jellegű megoldás esetén ennek a feladatnak a biztosítása elsősorban a fővállalkozó felelőssége).

4.2.5. A projekt erőforrásai, munkaerő, humánpolitika

Ez a fejezet elsősorban külső értékelők számára bír jelentőséggel, hiszen a vezetőségnek illik ismerni saját munkaerőhelyzetét. A külső értékelők viszont fokozottan érdeklődnek a vezetés, a projektmenedzsment felkészültsége iránt. Be kell bizonyítani, hogy **a vezetés és az alkalmazotti gárda képes a kitűzött célokat megvalósítani**. Ajánlott témakörök:

- vezetési struktúra,
- a kulcspozíciókat betöltők szakmai- vezetői tevékenysége (életrajzok),
- a cégvezetés és az alkalmazottak erős és gyenge pontjai, képzettség, motiváció,
- a vezetők, az alkalmazottak érdekeltsége.



A megvalósíthatósági tanulmány készítésének legfontosabb kérdése a reális értékelés. Amennyiben az értékelés során olyan mértékű bizonytalanság, nem megalapozott feltételezések gyanúja vetődik fel, amely a projekt hitelességét veszélyezteti, akkor az előzetes értékelés egész folyamatát meg kell ismételni!

4.3. Projektalapítás

Amikor már biztosan eldöntöttük, hogy egy adott feladatot projekt formában valósítunk meg, akkor rögzíteni kell a legfontosabb ismereteinket. Ezt az irományt általában „projektalapító dokumentumnak” hívják, és **számtalan formája** létezik. Ahhoz, hogy a

projekt legalább induláskor működőképes legyen, szükség van a projekt céljának és erőforrásainak a pontos meghatározására, az elfogadás feltételeinek egyértelmű meghatározására, a körülmények, a lehetőségek behatárolására. A bevált projektmenedzsment-módszertanok szerint ezen ismereteket a projektalapító okirat már mind tartalmazza.

4.3.1. A projektalapító okirat készítésének adatfolyamata

- Forrásadatok, bemenetek:
 - projektfeladat-leírás (az előértékelés alapján, ld. „Előértékelés”),
 - megállapodások, szerződések (amelyek már léteznek),
 - vonatkozó jogszabályok,
 - intézményi szabályzatok,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - interjúkészítés,
 - elemzés,
 - szakértői vélemények,
 - moderáció.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - projektalapító okirat.

4.3.2. PAD, projektalapító dokumentum

A projektalapító dokumentum legfontosabb részei:

1. Projekt alapadatok
2. A projekt terjedelme
3. A projektszervezet
4. Előzetes tervezett költségvetés
5. A projekt előzetes ütemterve
6. A projekt előzetes erőforrásterve
7. A projekt működési rendje

A projektalapító dokumentumot már minden esetben az adott projektre jellemző **dokumentálási rend** szerint kell elkészíteni.



A projektalapító dokumentumban rögzített információ minden esetben szigorúan meg kell egyezzen az előzetes az

ötlettanulmányban, SWOT-elemzésben, megvalósíthatósági tanulmányban meghatározott adatokkal! Minden eltérést indokolni kell!

Projektalapadatok

A projektalapadatokban rögzíteni kell az előzményét, a projekt indítás okát: rögzíteni kell azt az alapvető indokot, amely minden kétséget kizárólag indokolja a projekt szükségességét. Ez az ok már rendelkezésre kell álljon a projekt-előértékelés eredményeképpen. Ugyancsak meg kell határozni azokat a jól mérhető és ellenőrizhető jellemzőket, amelyek teljesülése esetén a projekt célcsoportja és az érintettek a projektet eredményesnek fogják tekinteni.

1.) A projekt fő célja, legfontosabb célcsoportjai

Röviden össze kell foglalni a projekt által elérendő eredményeket és a legfontosabb érintetteket.

2.) A projekt részletes céljai

Tételeken fel kell sorolni a projekt során megvalósítandó minden egyes célt (ezeket később, mint a projektmérőföldköiteket lehet felhasználni) és azok sikerkritériumát is.

3.) Projektindikátorok

A projekt indikátorait már az előkészítés során meg kell határozni a logikai keretmátrix, illetve a megvalósíthatósági tanulmány részeként. A projektalapító dokumentumban ezeket az adatokat rögzíteni kell.

A projekt terjedelme

Az előzetes projektterjedelem-leírás, ami a projekt feladatainak pontos meghatározása, tartalmazza mindazt, amit a projektnek teljesítenie kell. Ez azonosítja és dokumentálja a projekt, és a hozzá tartozó termékek, szolgáltatások jellemzőit és határait, továbbá az elfogadás és változáskezelés (projektterjedelem-felügyelet) alapvető módszereit (vagy hivatkozik azokra a szabályokra, ahol ez fellelhető). A „terjedelem” kifejezés többszörösen találó. Ennek a résznek a legfontosabb feladata, hogy rögzítse: „eddig tart a projekt”, vagy „ez már nem a projekt része”.

1.) Időbeli terjedelme

Meg kell határozni a projekt kezdési és végdátumát.

2.) Szakmai terjedelme

Pontosan meg kell határozni a projekt szakmai terjedelmét, különösen meg kell határozni azokat a határterületeket, amelyek nem tartoznak a projekt szakmai terjedelmébe.



Sok esetben fontosabb annak meghatározása, hogy mi nem tartozik a projekt terjedelmébe, mint annak leírása, hogy mi tartozik bele.

3.) A projekt földrajzi terjedelme

Meg kell határozni a projekt földrajzi kiterjedését.

4.) Jogi környezet

A megvalósíthatósági tanulmányban elkészített részletes elemzésre hivatkozva meg kell határozni azokat a jogszabályokat, szabályzatokat és szabványokat, amelyek a projekt jogi környezetét alkotják.

5.) Kapcsolódó rendszerek

Fel kell sorolni a megvalósíthatósági tanulmányban részletesen bemutatott rendszereket.

6.) Kapcsolódó projektek

Fel kell sorolni a megvalósíthatósági tanulmányban részletesen bemutatott kapcsolódó projekteket.

A projektszervezet

Röviden fel kell vázolni a projektet irányító szervezetet, az egyes egységek felelősségeit és tagjait. Mindenképpen szerepelniük kell az alábbi projektszervezeti egységeknek:

1. Projekt Irányító Bizottság (elnök, tagok)
2. Projektvezető
3. Minőségbiztosító
4. Munkacsoportok (vezető)

A projektalapítás pillanatában még nem szükségszerű, hogy a projekt összes résztvevőjét ismerjük. A projekttagok kijelölése, a delegálások sok esetben a projektalapítás után történnek. De mindenképpen meg kell határozni, lehetőleg minél pontosabban, hogy milyen munkacsoportok fognak létrejönni, azokat kik fogják vezetni és a tagoknak milyen kompetenciákkal kell rendelkezniük (ld. „A projektcsapat kijelölése, delegálás, csere” fejezet).

Előzetesen tervezett költségvetés

A projektalapító dokumentumban még csak a projekt legfőbb **pénzügyi sarokszámait** kell bemutatni. A projektalapító dokumentumba „Az előzetes pénzügyi terv készítése” fejezetben megadottak szerint elkészített terv **összefoglalását** javasolt leírni.

A projekt előzetes ütemterve

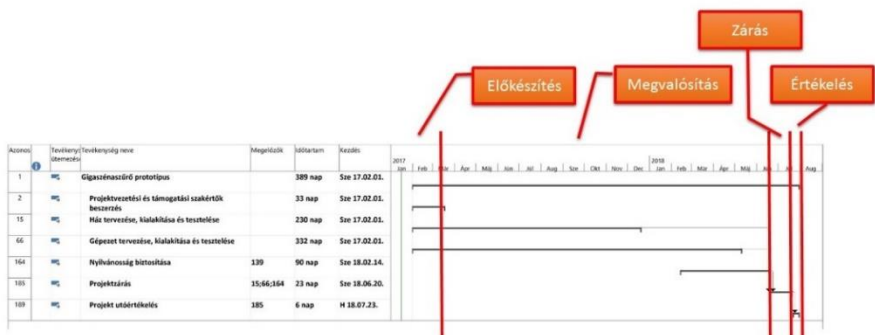
Előzetes becslésként meg kell határozni a projekt várható ütemezését. Részletesen később, az projektütemterv készítésekor kell kidolgozni (ld.: „Ütemterv létrehozása” fejezet)

Fázis (feladat-csoportok) alatt a tevékenységek egy logikailag összetartozó csoportját értjük, amelyek jellegükben elkülönülő tevékenységcsoportokat alkotnak. „A projektek életciklusa” fejezetben már említettük, hogy a projektek legjellemzőbb fázisai a következők:

Fázis	Leírás
Projektötlet-generálás	<p>Ebben a fázisban a projektet indokoló probléma vagy lehetőség meghatározásra kerül sor. Létrehoznak egy ötlettanulmányt. Megvalósíthatósági tanulmányt készítenek a megoldási javaslatokhoz, és döntés születik a legjobbról. Amint a választás sikerül, a feladat-meghatározások létrehozására kerül sor, körvonalazva a célokat, a projekt terjedelmét és struktúráját, és kijelölésre kerül a projektmenedzser. A projektmenedzser meghatározza a csapattagokat, és létrehozza projektirodát.</p> <p>Ez a fázis a projektalapítás előtt, vagy azzal egyidőben zajlik!</p>
A projekt előkészítése (tervezés)	<p>Ebben a fázisban létrehozzák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A projektütemtervet, körvonalazva a tevékenységeket, feladatokat, függőségeket és időkereteket. • Az erőforrástervet, felsorolva az erőforrásokat, és a feladatokhoz hozzárendelve a szükséges munkaerőt, felszereléseket és alapanyagokat. • A pénzügyi tervet, meghatározva a munkaerő, felszerelés és alapanyagok költségeit. • A minőségirányítási tervet, amelyben kitűzésre kerülnek a minőségi célok, azok elérésnek biztosításának és ellenőrzésének módja. • A kockázatkezelési tervet, hangsúlyozva, mely pontok hordozzák a bizonytalanságokat és a kockázatot, és milyen úton lehet ezeket csökkenteni.

Fázis	Leírás
	<ul style="list-style-type: none"> Az elfogadási tervet, amely meghatározza a leszállítandók elfogadásának feltételeit, ideértve a projekt közbeni és végeredményeit is. A kommunikációs tervet, leírva azokat az információkat, amelyek az érintetteknek szükségesek, és a módokat, ahogyan ezeket rendelkezésre bocsátják. A beszerzési tervet, meghatározva azokat a termékeket vagy szolgáltatásokat, amelyekre külső beszállítótól van szükség
A projekt megvalósítása (végrehajtás)	<p>Ebben a fázisban végrehajtásra kerülnek a feladatok, amelyek a tervezési fázisban meg lettek határozva. A végrehajtás során folyamatos megfigyelés, ellenőrzés és irányítás biztosítja a megfelelő leszállítandókat.</p> <p>A projektvégrehajtás természetesen ugyancsak több részre, alprojektre tevékenységre, feladatcsoportra bontható!</p>
Projektzárás	<p>Ebben a fázisban átadásra kerül a végső leszállítandó, a dokumentációval együtt. Megszűntetik a lejáró beszállítói szerződéseket, és felszabadítják a megmaradó erőforrásokat. Megtörténik a záró ellenőrzés és a projektértékelés.</p>
A projekt utóértékelése	<p>Ebben a fázisban értékelik a projekt eredményeit.</p>

A következő ábrán egy projekt és annak főbb fázisai láthatóak:



33. ábra Egy projekt fázisai

A projekt előzetes ütemterve egyszerű táblázatformában is elkészíthető:

Tevékenység	Határidő
Projekt előkészítési szakasz	
Tervezési fázis	
Megvalósítás	
Projekt szakmai zárása	
Projekt pénzügyi zárása	
Projekt értékelése	

34. ábra A projekt előzetes ütemtervének táblázata

A projekt előzetes erőforrásterve

Előzetes becslésként meg kell határozni a projekt megvalósításához várhatóan szükséges erőforrásokat. Részletesen később, az erőforrásterv készítésekor kell kidolgozni. Ebben az előzetes táblázatban „A projekt szakmai megvalósításával összefüggő személyjellegű költségek és járulékaik tervtábla és a Mérnöki, szakértői díjak részletező tábla.” alapján a szükséges erőforrásokat kell felsorolni **az elvárt képesítések, illetve kompetenciák** megadásával.

Magas szintű projekt erőforrásterv		
Szakmai tartalom	Szükséges erőforrások [embernap]	Szükséges szakértelem [képzettségek, képesítések, jogosultságok stb.]
Projektmenedzser	20% FTE ⁶ (heti egy nap)	Projektmenedzsment
Projektadminisztrátor	20% FTE (heti egy nap)	Adminisztráció

⁶ FTE: „Full-time equivalent”, egy munkatárs teljes munkaidős munkájával egyenlő munkamennyiség.

Minőségbiztosító	15% FTE (havi három nap)	Projekt minőségbiztosítás
------------------	--------------------------	---------------------------

35. ábra a projekt előzetes erőforrásterve

A projekt működési rendje

A projekt működési rendje keretében rögzíteni kell mindazokat az előírásokat, amelyeket a projekt során állandóan be kell tartani.

1.) Projekttirányítás és nyomon követés rendje

Itt kell felsorolni a projekttirányítás alapidokumentumait. Mindenképpen ide tartozik minden szervezetben a Szervezeti és Működési Szabályzat, és az intézményi minőségirányítás valamennyi dokumentuma.

2.) Jelentési és döntéshozatali rend

Rögzíteni kell, a projekt megvalósítása során kiknek, milyen gyakorisággal, melyik szervezeti egység felé van beszámolás kötelezettsége, pl. az alábbi formában:

Beszámoló			
Típusa	Készítője	Gyakorisága	Címzettje
PFB-beszámoló (előrehaladási jelentés)	Projektvezető	negyedév	PFB
PIB-beszámoló (előrehaladási jelentés)	Projektvezető	havi	PIB, minőségbiztosító
Minőségbiztosítási jelentés	Minőségbiztosító	havi	PIB

3.) Dokumentációs rend

A dokumentumok formai, tartalmi elemeire, a dokumentumok kezelésére minden esetben az adott intézmény vonatkozó szabályzatait kell alkalmazni.

4.) Kommunikációs rend

Meg kell határozni mind a belső, mind a külső kommunikáció alapvető szabályait. A belső kommunikációs rend keretében rögzíteni kell, hogy milyen gyakorisággal, milyen értekezleteket tartunk, azokat miképpen (milyen formanyomtatványon) kell előkészíteni, és milyen módon (milyen formanyomtatványon) dokumentáljuk azokat.

Projektértekezletek

Típusa	Résztvevők	Gyakorisága	Előkészítése	Eredmény-dokumentum
PIB-értekezlet	PIB	havi	Értekezlet indító	Emlékeztető
Projektvezetői értekezlet	A projekt során kerül pontosításra	heti	Értekezlet indító	Emlékeztető

5.) A változtatáskezelés rendje

A változáskezelési eljárás megadása során hivatkozni kell az intézményben általánosan elfogadott változáskezelési szabályzatra (amennyiben létezik), és meg kell adni azokat a specialításokat, eltéréseket, amelyek erre az adott projektre vonatkoznak (amennyiben léteznek ilyen eltérések). Részletesebben ld.: „Változásmenedzsment” fejezet.

6.) A kockázatkezelés rendje

A kockázatkezelési eljárás megadása során hivatkozni kell az intézményben általánosan elfogadott kockázatkezelési szabályzatra (amennyiben létezik), és meg kell adni azokat a specialításokat, eltéréseket, amelyek erre az adott projektre vonatkoznak (amennyiben léteznek ilyen eltérések). Részletesebben ld.: „Kockázatkezelési terv” fejezet.

7.) Minőségbiztosítási rend

A minőségbiztosítási eljárás megadása során hivatkozni kell az intézményben általánosan elfogadott minőségbiztosítási szabályzatra, és meg kell adni azokat a specialításokat, eltéréseket, amelyek erre az adott projektre vonatkoznak (amennyiben léteznek ilyen eltérések). Részletesebben ld.: „Minőségbiztosítási terv” fejezet.

4.3.3. A PAD elfogadása

A PAD elfogadása minden esetben a Projekt Irányító Bizottság feladata. Nagyobb projektek esetén a döntés előtt hasznos kikérni a Projekt Felügyelő Bizottság, illetve a projektszponzor állásfoglalását is.

4.4. Ellenőrző kérdések

1.) Melyek a projekt legfontosabb fázisai?

- 2.) Melyek a projekt-előértékelésének legismertebb módszerei? (soroljon fel legalább hármat!)
- 3.) Melyek a logikai keretmátrix oszlopai?
- 4.) Melyek egy projekt leggyakoribb kockázata?
- 5.) Melyek a SIPOC-folyamatábra oszlopai?
- 6.) Melyek az előzetes költségvetés legfontosabb sorai? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 7.) Melyek a megvalósíthatósági tanulmány legfontosabb részei? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 8.) Melyek a projektalapító dokumentum legfontosabb részei? (Soroljon fel legalább ötöt!)

5. A projekttervek készítése

Ha már pontosan tudjuk, hogy mi is egy projekt, kik az érintettjei, és hogyan is épül fel egy jól működő projektszervezet, és a kellő részletezettségű projektelőkészítés, feladat-, kockázat- és költség-elemzés eredményeképpen megszületett a projektalapító dokumentum, megvan a végleges döntés a projekt indításáról, akkor elkezdődhet a projekt tényleges tervezése.

A tervezés az a folyamat, amelynek révén a projekt meghatározza önmagát, helyét és viszonyát a környezetében — most és a jövőben. A jövő lehet a projektzárást követően egy-két hónap, de legtöbbször több év. A projektterv az a formalizált dokumentum, amely **alapvetően meghatározza szemléletünket** a jövőbeli projektdöntések esetén: ebben a dokumentumban kell részletesen leírni projektünk céljait, működését, sőt ha lehet ilyet mondani egy projekt esetén, az álmait.



A projektterv olyan, meghatározott célra és időszakra szóló részletes koncepció, amely egy projekt környezetének és belső helyzetének reális felmérése alapján tartalmazza a projekt konkrét céljait, és számszerűen bemutatja a célok elérésének feltételeit, a külső és a belső forrásait.

A „projektterv” a projekt egyes elhatárolódó feladatkörének megfelelően több, egymástól független és egymással szorosan összefüggő tervből áll össze. Ilyen résztervek:

- Ütemterv (időterv)
- Erőforrásterv
- Pénzügyi terv
- Minőségbiztosítási terv
- Kockázatkezelési terv
- Változáskezelési terv
- Beszerzési terv
- Elfogadási terv
- Kommunikációs terv

36. ábra A projekttervezés lépései⁷

Kiseb projekt esetén, a „projektterv” lehet **egyetlen rövid dokumentum**, amely tartalmazza a fenti összes feladat meghatározását. Az pedig, hogy egy adott szervezetben mi számít kisebb, és mi számít nagyobb projektnek, a szervezet szabályozottságától függ. Olyan szervezetben, ahol rendszeresek a sokmilliárd forintos projektek, és a szervezeti szabályzatok részletesen tartalmazzák az összes szükséges előírást, ott egy projektterv jelentős része lehet mindössze ezen szabályzatok felsorolása. Nem kell a projekt beszerzési folyamatát szabályozni, ha van hibátlan Beszerzési Szabályzat, nem kell külön projektdokumentum-sablonokat gyártani, ha az ISO 9001 szerinti dokumentációs rend már teljes. Abban az esetben viszont, ha az intézményben még nincsen hagyománya a projektszerű működésnek, akkor minden egyes tervet részletesen el kell készíteni annak érdekében, hogy **a megvalósítás során felmerülő minden helyzetre előre fel lehessen készülni**.

5.1. A projekttervezés adatfolyamata

A projektterv készítésének kezdetén már rendelkezésre áll minden információ, amelyet a projekt előértékelése során gyűjtöttünk.

⁷ PMBOK alapján.

- Forrásadatok, bemenetek:
 - projekt-előértékelési információk,
 - megvalósíthatósági tanulmány,
 - PAD,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - interjúkészítés,
 - projekttervezési eszközök, konzultációk, elemzés,
 - szakértői vélemények,
 - moderáció.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - Projekttervek



A projekt tervezése során még meg lehet esetleg változtatni a terjedelmet, ha valamilyen okból igazán fontosnak látjuk. Azonban ezek az utolsó pillanatok. Tervezési dokumentumokhoz a végrehajtás során szigorúan tilos nyúlni, szigorúan tilos azokat megváltoztatni. Ekkor ugyanis egy egészen más megvalósíthatóságú projektet hozunk létre, amelynek feltételei esetleg teljesen irreálisak ahhoz képest, amelyből kiindultunk. Mivel a terjedelem és az erőforrások határolják be a projektet, ehhez nyúlni hasonló hatású, mint egy ház alapját megbolygatni.

Nézzünk meg egy projektterv készítést 1929-ből:

Norrison:

(Gyorsan, egyfolytában, szünet nélkül, parancsolón.)

Hát akkor... kéretem azonnal a végrehajtó-bizottság tagjait: Osso urat, Ciring urat, Dr. Wolff urat. Vigyázzon, Dr. Wolffnak új telefonszáma van, többé nem háromszázhuszonzét negyvenkilenc, hanem négyszázhuszonzét negyvenkettő. Tovább. Kéretem az anyagraktárból az öreg gondnokot, gróf Dubois Schottenburg urat. Tovább. A gyárból Félix vezérigazgató urat. Tovább. A jogügyi osztályból Dr. Pinsky jogtanácsos urat. Tovább. A sajtóosztályból dr. Krisztián sajtóreferens urat. Tovább. Házi orvosomat, dr. Faber Leó urat. Tovább. Armand Colleon ügynök urat, Erzsébet-penzió, Párisi utca három, negyedik emelet. Tovább. Rendelje ide a Majestic hotelből Ferdinánd urat, a főpincért. Tovább. Mindenki, akit hívtam, autón jöjjön, olyan gyorsan, ahogy csak tud. Tovább. Most rögtön kérem a

gyorsíróknak közül Brasch kisasszonyt, Posner kisasszonyt és Petrovics kisasszonyt. A titkárságból pedig azonnal Kuno kisasszonyt. Pont.

(Molnár Ferenc: Egy, kettő, három)

5.2. Projekt, alprojekt, tevékenység, feladat

Az első, legfontosabb terv, amelyet el kell készítenünk, a projektütemterv. A projektütemterv összegyűjti és rendszerezi **a projekt összes tevékenységét, feladatát**, majd később az erőforrás-tervezés során hozzárendeli az összes szükséges erőforrását. Egy átlagos projektütemterv tartalmazza:

- a tevékenységek, feladatok, időtartamok, függőségek, időkeretek táblázatát (melyet kiegészít később az erőforrásterv);
- a tervezés során tett összes feltételezést és megszorítást.

A projektütemterv létrehozása során a következő lépéseket kell végrehajtani:

- véglegesen rögzíteni kell a projektterjedelem-leírásban foglaltakat (a megvalósítandó feladattal kapcsolatos előzetes elvárásokat, körülményeket, feltételeket, az elértékelés, a megvalósíthatósági tanulmány felhasználásával);
- meg kell határozni a projekt mérföldköveit, fázisait, tevékenységeit, és feladatait;
- meg kell szerkeszteni az ütemtervet;
- fel kell sorolni minden függőséget, feltételezést és megszorítást.

A projektet **megvalósítási tevékenységekből, feladatokból** kell felépíteni. Gyakori, hogy egy nagyobb projekt esetén túl sok a feladat. Ekkor általában célszerű egyes szakaszokat, összetartozó tevékenységeket **alprojektek**ké alakítani. Miben jelentkezik ez? Ekkor minden szakaszban, mint önálló alprojektben lesz egy előkészítő fázis és egy lezáró fázis, amelyek létfontosságúak lehetnek ahhoz, hogy ellenőrizni, értékelni lehessen az alprojekt eredményességét. Egyúttal az alprojektek bevezető fázisai lehetőséget adnak arra is, hogy egyes munkák, feladatok pontos elemzését csak az alprojekt kezdetén végezzünk el a projekt kezdete helyett, így alkalmazkodva a folyamatosan változó körülményekhez, vagy épp így pontosítva az igényeket. Nagyon fontos azonban, hogy egy tervezési fázis csak akkor kerülhet egy másik alprojekt megvalósítási fázisánál későbbre, ha az nincs hatással az addigra már elvégzettekhez.

Nézzük egy példán:

Autópályát akarunk építeni. Ennek során sok száz munkafázis van. Az egyik lehetőség a tervezés során, hogy egymás után felsoroljuk ezeket, hosszú listát kapva. Ekkor a tervezés során kell egyaránt kitalálnunk a nyomvonalat, a területfoglalások módját, az építkezés minden apró lépését, a talajtömörítéstől kezdve az aszfaltmunkákon át az útjelző táblák elhelyezéséig, de ekkor kell kitalálni esetleg a pihenők, a benzinkutak helyét és fajtáját is, ami

adott esetben már ekkor egy hosszadalmas pályázatással kezdődik, pedig még csak épphogy döntöttünk az autópálya szükségességéről.

A másik út, hogy alprojekteket határozzunk meg. A projekt bevezető szakaszán gyakorlatilag túl vagyunk, mert megszületett az ötlet, tisztázott a szponzor léte, létrejött a szerződés. Első alprojekt legyen a külső érintettek kezelése. Ennek során teljes pontossággal megszületik a nyomvonal. Az alprojekt elején kialakításra kerül egy kommunikációs csapat, amely a nyomvonal kialakítása közben felmerülő civil javaslatokat és ellenállást kezeli, szükség esetén továbbítja a tervező csapatnak. Mindeközben az alprojekt tervében létrehozott kereskedő csoport a már letisztázott területeken azonnal elkezdheti a földterületek megvásárlását, ezzel elejét véve a túlzott spekulációnak. Ily módon az alprojekt végére elérhetővé válik a teljes útszakasz. Az alprojekt zárásaképp a dokumentációban ellenőrizhető, hogy ténylegesen semmi nem akadályozza már az építkezés megkezdését. Az alprojekt végén a csapatok megszűnnek, és újjáalakulnak a következő alprojekthez. Tehát ennek az első alprojektnek a fázisai: bevezetés, nyomvonaltervezés, kisajátítás, zárás.



A következő alprojekt a konkrét útépités. Ennek bevezető szakaszában a nyomvonal alapján elkészül a pontos megvalósíthatósági tanulmány, vagyis a mérnökök nekilátnak kiszámítani a szükséges erőforrásokat. Ez egyben azt is jelenti, hogy a bevezetés során újra megalakul a tervező csapat, esetleg részben más jellegű szakemberekkel. Újra megalakul egy kereskedő csapat, amely az második, erőforrásokat kiszámító fázis után nekiáll, hogy optimális módot találjon az erőforrások beszerzésére és helyszínrre szállítására. Látható, hogy míg az előbbi kereskedő csapatban nagy szerepet kaptak a jogászok és az ingatlanra specializált kereskedők, addig ez inkább logisztikai szakemberekből áll. Az alprojektet megint lezárják, átadásra előkészítve a dokumentációt. Ennek az alprojektnek a fázisai tehát a bevezetés, felmérés, beszerzés-előkészítés, zárás.

Majd szépen sorban jöhetnek a további alprojektek, mondjuk kivitelezés, szervizszolgáltatások pályáztatása és létrehozása, üzembe-helyezés és tesztelés, zárás, amely egyben az átadást is jelenti.

Anélkül, hogy tovább részleteznénk ezt a projektet, amely valószínűleg nem a legjobb autópálya-építő előzetes tervek egyike, látható a lényeg: az alprojektre bontás esetén több az átadás-átvétel, vagyis jobban ellenőrizhető megvalósítás. Együttal kevesebb az éppen futó feladatok száma, kevésbé komplex tervezést igényel, amely könnyebb számításokat jelent az erőforrás-optimalizálás, illetve a költségminimalizálás során. Ennek ára viszont a sokkal szigorúbb vezetői, különösen a pénzügyi (kontrolling) felügyelet, hiszen az egyes alprojektek egymástól jelentősen függetlenek, de nem fordulhat elő, hogy egymás rovására

módosítsák a rendelkezésre álló erőforrások felhasználását, vagyis „elszedjék” egymás elől a pénzt.

Azért mindig figyeljünk arra, hogy ne lőjünk ágyúval verébre! A túl részletes alprojektre bontás nem ronthatja el a projektet, azonban **jelentősen növelheti a nem igazán fontos erőfeszítések számát.**

Háromszaltos kávézónk alapanyagköltségeinek csökkentése kitűnő projektfeladat, azonban nem feltétlenül kell hozzá a honvédség élelmiszerköltségeinek csökkentéséhez létrehozott metódust használni.

5.3. Ütemterv létrehozása

A projektütemterv létrehozása igen fontos, meghatározó pontja a projekt tervének. Ennek megfelelő színvonalú létrehozása nem lehetséges a projekt alapjainak az előzőekben bemutatott elkészítése, előértékelése nélkül.



Azt azonban fontos megjegyezni, hogy a projektütemterv elkészítése még soha nem jelenti a projekttervezés befejezését.

Az ütemterv legegyszerűbb esetben készülhet táblázatos formában, ahol feltüntetjük az egyes elvégzendő feladatokat, azok várható kezdő és véghatáridejét:

Tevékenység_neve	Kezdés	Befejezés
Gigaszénaszűrő prototípus	2017. február 01.	2018. július 30.
Projektvezetési és támogatási szakértők beszerzés	2017. február 01.	2017. március 17.
Ház tervezése, kialakítása és tesztelése	2017. február 01.	2017. december 19.
Gépezet tervezése, kialakítása és tesztelése	2017. február 01.	2018. Május 10.
Nyilvánosság biztosítása	2018. február 14.	2018. június 19.
Projektzárás	2018. június 20.	2018. július 20.
Projekt utóértékelés	2018. július 23.	2018. július 30.

37. ábra Táblázatos ütemterv

A picike „Táblázatos ütemterv” ábrán is már jól látszik, hogy a projekt mikor kezdődik, mikor fejeződik be, és melyek a főbb tevékenységei. A táblázat még akkor is kezelhető marad, ha

a projekt tevékenységeit tovább bontjuk, mint az a „Táblázatos ütemterv, két szintű” ábrán látható.

Projektvezetési és támogatási szakértők beszerzés	2017. február 01.	2017. március 17.
Ház tervezése, kialakítása és tesztelése	2017. február 01.	2017. december 19.
Ház tervezés, kialakítás és tesztelés beszerzés	2017. február 01.	2017. március 17.
Ház, terv elkészítése	2017. március 20.	2017. június 06.
Ház, gyártás előkészítés	2017. június 07.	2017. augusztus 09.
Ház, gyártás	2017. augusztus 10.	2017. szeptember 28.
Ház, tesztelési terv készítése	2017. június 07.	2017. július 06.
Ház tesztelés	2017. augusztus 10.	2017. december 19.
Gépezet tervezése, kialakítása és tesztelése	2017. február 01.	2018. Május 10.
Gépezet tervezés, kialakítás és tesztelés beszerzés	2017. február 01.	2017. március 17.
Gépezet tervezése	2017. március 20.	2017. április 25.
Gépezet gyártás előkészítés	2017. április 26.	2017. Május 22.
Gépezet gyártás	2017. Május 23.	2017. augusztus 17.
Gépezet, tesztelési terv készítése	2017. Május 23.	2017. június 09.
Gépezet tesztelés	2017. augusztus 18.	2017. október 27.
Integrációs tesztelési terv készítése	2017. július 07.	2017. július 25.
Integrációs tesztelés	2017. október 30.	2018. január 02.
Prototípus átadás átvétel	2018. január 03.	2018. február 13.
Prototípus próbázem	2018. február 14.	2018. Május 10.
Nyilvánosság biztosítása	2018. február 14.	2018. június 19.
Projektzárás	2018. június 20.	2018. július 20.
Projekt utóértékelés	2018. július 23.	2018. július 30.

38. ábra Táblázatos ütemterv, két szintű

Ha azonban projektünk egyes feladatairól részletes információt akarunk adni, akkor ez a módszer már nehezen használható. Az ütemterv készítésének sokkal hatékonyabb eljárása a jól ismert **Gantt-diagram**, amelyben grafikus formában is összefoglalunk mindent, amit terveztünk, és azt jól átlátható formában fogalmazzuk meg. A „térkép” létrehozása érdekében meg kell vizsgálni a feladatok egymáshoz való viszonyát. Ez jelenti a **függőségeket, feltételezéseket és megszorításokat**.

5.3.1. Függőség

A függőségek felkutatásánál megkülönböztetünk külső és belső kapcsolatot. A **belső kapcsolat** az, amikor két **projekt**en **belüli** feladat kapcsolódik egymáshoz, az egyik előfeltétele a másiknak. Külső kapcsolatról akkor beszélünk, amikor valamely, a **projekt**en **kívüli** impulzus a feltétele a feladat indításának vagy befejezésének.

Ez lehet például az alapanyag beérkezése, vagy egy engedély kézhezvétele egyaránt. Ekkorra már nem szabad olyan meghatározásnak maradnia, mint például az „első napsütéses napon”. Mint már utaltunk rá, az ilyen mérföldköveket egy közelítő dátummal kell kiegészíteni.

A függőségi kapcsolatnak összességében négy fajtáját különböztetjük meg:

- 1.) **Vége-a-kezdéshez:** Az egyik elemet mindenképpen be kell fejezni a másik elem kezdéséhez. Ez a leggyakoribb viszony.
- 2.) **Vége-a-végéhez:** Az egyik elemet mindenképpen be kell fejezni ahhoz, hogy a másik is lezárulhasson. A kísérőfolyamatok egyik jellemző kapcsolódási típusa. Ha valamely tevékenység támogatást igényel, akkor a támogatási tevékenység nem zárulhat előbb le annál, mint amelyet segít.

Például építkezésnél a munkaeszközök számára áramot biztosítani egy ilyen segédfolyamat. Az áram biztosítása nem érhet véget, mielőtt a legutolsó munkafolyamat befejeződik.

- 3.) **Kezdés-a-kezdéshez:** Az egyik elemet mindenképpen el kell kezdeni ahhoz, hogy a másikba bele lehessen kezdeni. Az előző ponthoz hasonlóan a kísérőfolyamatok jellemzője ebben az esetben a kezdés oldalról, vagyis hogy a támogató folyamatnak előbb el kell indulnia, mint a főfolyamatnak.
- 4.) **Kezdés-a-végéhez:** Az egyik elemet mindenképpen el kell kezdeni, hogy a másik lezárulhasson. Speciális, ellenben annál fontosabb kapcsolódási mód. Ezek pontos megállapítása rendkívül lényeges lehet.

Legegyszerűbb például, hogy egy gyermektáboroztatás esetén a tanári felügyelet addig nem szűnhet meg, míg a szülő (vagy megfelelő személy) át nem veszi a gyermeket, vagyis el nem kezdi a felügyeletet a gyermek felett.

5.3.2. Feltételezések

A tervezés során tett összes feltételezést fel kell sorolni. Az egyszerűtől és egyértelműtől kezdve egészen addig, hogy a megrendelő nem változtat az előzetesen megadott minimális rendelkezésre álló erőforrások mennyiségén. De fel kell sorolni minden mást is, amelyek befolyással lehetnek a projektre, vagy amelyek az értékelésnél lényegesek lehetnek.

Például egy építkezés során feltételezni, hogy Magyarországon egy nyár során lesz 25 napsütéses nap, megalapozott. Amennyiben a projekt ennek hiányában csúszik vagy nem teljesül, az másféle megítélés alá esik, mintha más indokból csúszna. Értelmszerűen azonban az irreális feltevések már ekkor hibás döntésnek számítanak, utólagos fényre kerülésük esetén pedig a tervezés egyértelmű felelősségét és büntethetőségét jelentik.

5.3.3. Megkötések

A megkötések a tervezés során tett **kötelező érvényű szabályokat** jelentik. Mindazon feltételeket, szabályokat, amelyek mellett, és csak, amelyek betartásával teljesíthető a projekt a tervnek megfelelően. Fel kell sorolni az egyértelműeket, mint például, hogy mindenki csak a rendelkezésére bocsátott erőforrásokat használja fel, de a konkrétabbakat is, mint például, hogy a tervezés során mindenkit napi 8 órás munkaidővel vettek figyelembe.

5.3.4. Ütemezés

Vizsgáljuk meg először a Gantt-diagram sajátosságait (a későbbiekben részletesen végigkövetjük a diagram kialakításának menetét, ld.: „Projektütemterv részlet feladatokkal és erőforrásokkal” ábra):

- Az ábra bal oldalán lévő felsorolás a projekt **teljes feladatlistáját** tartalmazza, hierarchikus szerkezetben, feltüntetve a feladatokat, mérföldköveket, tevékenységeket.
- Az ábra jobb oldalán **a fejléc a naptár**. Egysége legyen akkora, amellyel minden feladat jól nyomon követhető. Szokás, hogy ez az egység egy hét vagy egy hónap. A lényeg, hogy átlátható legyen, ezért optimális időegységet válasszunk!
- A jobb oldal többi része a „térkép”. Ennél a résznél minden feladattal egy sorban jelölni kell a végrehajtás időpontját, egységes módon, jelölve **a feladat kezdetét és végét**. Itt egyesítjük a függőségnél megállapított logikai rendet, és az erőfeszítések tervezésénél meghatározott időigényt. E kettő segítségével minden feladat megtalálja helyét az időben és az ábránkon.

Miután a logikai sorrend szerint elhelyeztük a mérföldköveket, feladatokat, megjelöltük a fázisokat, ne felejtszünk el az önellenőrzésről! Ez a pont az, ahol a terveink esetleges hibája nagyon könnyen kiderül. Ez egyúttal előny és hátrány is, hiszen, ha kiadjuk a kezünkől, akkor könnyen „lebukunk”, ha viszont még időben gondolkodunk, akkor könnyíti a dolgunk. Éppen ezért mindenképpen vizsgáljuk meg, hogy nem került-e párhuzamos ágra olyan feladat, amely valójában egymásból következik! Vizsgáljuk meg, hogy minden feladat kezdetekor rendelkezésre fog-e állni minden szükséges erőforrás! Valamint vizsgáljuk meg, hogy a mérföldkövek pontosak-e! Vizsgáljuk meg, hogy van-e olyan, amelyik pontosan akkor, vagy csak alig korábban teljesíthető, mint a szerződéses dátumok. Ezekre jó lesz a végrehajtás folyamán figyelni.

Ha előfordul, hogy egy mérföldkő „kicsúszott”, vagyis későbbre kerülne, mint az előre meghatározott időpont, gondosan tervezzük újra! Nem szabad elhamarkodottan átírni valamit, csak azért, mert kényelmesnek tűnik. Érdemes megnézni, hogy mi alapján lett meghatározva a mérföldkő eredeti határideje. Ha van rá lehetőség, lehet lazítani, de remélhetőleg erre nincs mód, különben nem voltunk eddig pontosak. Ha ez nem segít, marad a mérföldkővet megelőző részek teljes és részletes újratervezése. Meg kell nézni, hogy az egyes folyamatoknál nem lett-e valamelyik túl lazán tervezve, lehet-e valahol időt spórolni. Meg lehet nézni, hogy vannak-e olyan folyamatok, amelyek párhuzamossá tehetőek valójában, és ezzel lehet időt spórolni. Általában mindig lehet valamilyen módon időt nyerni, de csak feszültség és erőforrásigény-növekedéssel együtt. Feszültség keletkezik a szorosabb határidők miatt, vagy legalább munkaerőigényben növekedés lesz tapasztalható.

Ha mindent jól és nagyon pontosan csináltunk eddig, elvben nem lehetne anélkül javítani, hogy a projekt terjedelmét ne volna szükséges megváltoztatni. Ne feledjük azonban, hogy nem véletlenül vagyunk még a részletes erőforrásterv előtt, amely meghatározza a szükséges anyagi és humán erőforrásokat! Ha az derül ki, hogy az ütemezésen már semmiképpen nem tudunk javítani, akkor mielőtt további forrásokat keresnénk, végezzük el ennek is a tervezését, hátha az erőforrások jobb, pontosabb tervezésével megtaláljuk a megoldást!

5.3.5. Mérföldkövek

Az ütemtervkészítés egyik legfontosabb feladata a projekt mérföldköveinek meghatározása. **Mérföldkő alatt a projekt egy meghatározó eseményét értjük.** Egy mérföldkő lehet, egy tevékenység eredménye, egy résztermék elkészülte, de nem feltétlenül az.

Például, ha a terv egy autópark beszerzése, akkor a tervezési fázison belül lehet egy mérföldkő a vállalat arculatához illő szín kiválasztása, ahogyan egy másik mérföldkő esetleg a márka vagy a lehetséges márkák meghatározása. A végrehajtási fázisban mérföldkő lehet a vezetőségi autók megérkezése, vagy a középkategóriások átadása. De lehet, hogy a célszerűbb más mérföldköveket választani. Tegyük fel, hogy olyan autóparkot vásároltunk, amely nagyobb, mint ami a vállalati parkolóban elfér, mivel feltételeztük, hogy nem itt fognak állni a járművek. Éppen ezért mondjuk, mérföldkőnek választhatjuk, amikor megérkezik az autók 25%-a, mert ezzel megtelt a parkoló. Ekkor a végrehajtás (leszállítás) során más jellegű feladatok is szükségesek lesznek. Például szoros összhangba kell kerülni a szállítókkal, mert csak annyi autót hozhatnak, amennyit már üzembe helyeztek, és elhagyta a parkolót, vagy épp fordítva, mire megérkeznek a szállítók, fel kell szabadítani a megfelelő mennyiségű helyet.

A lényeg, hogy mérföldkőnek a projekt vagy egy fázis meghatározó eseményét válasszuk, amely valamilyen szempontból **tényleges határpontként** viselkedhet.

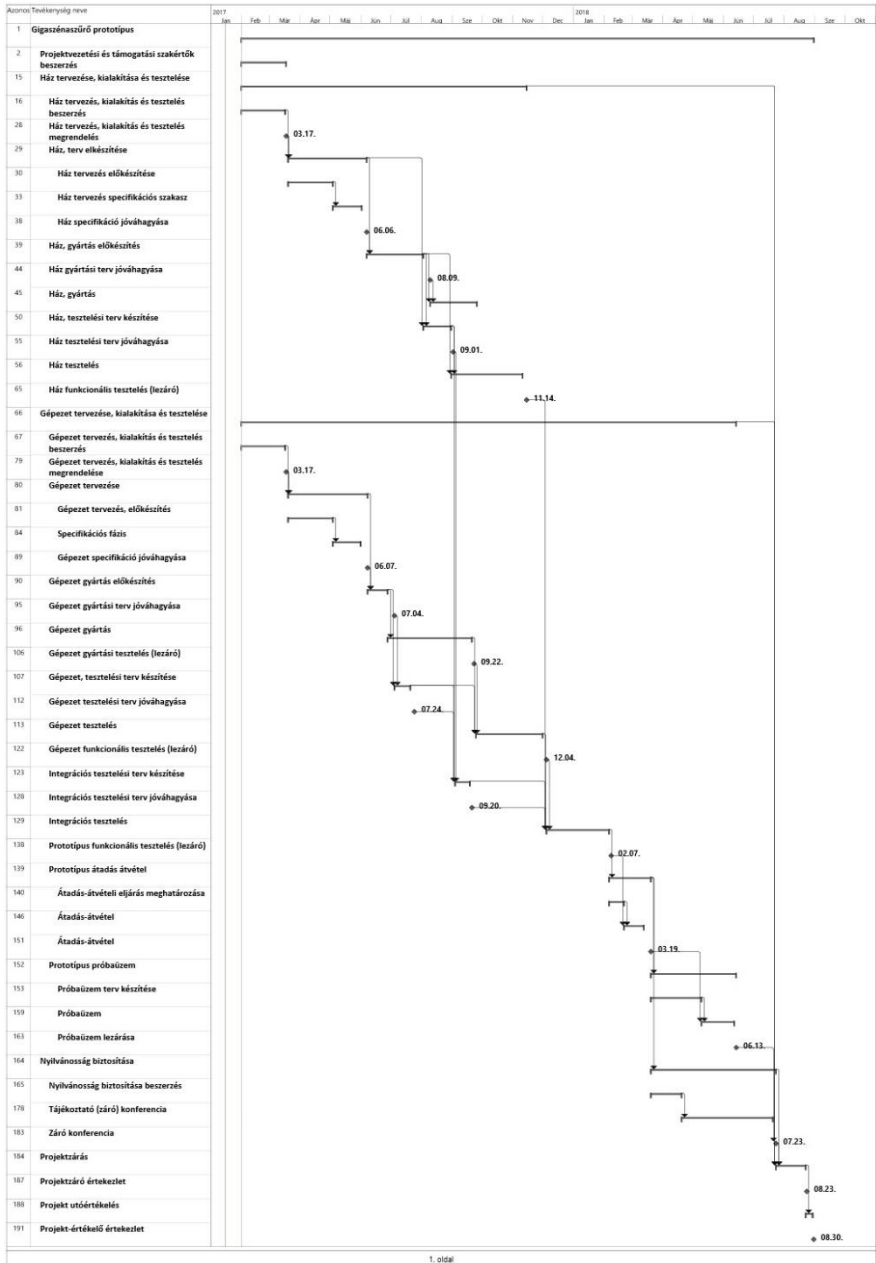
Fázis	Mérföldkő neve	Dátum
Előkészítés	PM megrendelés	2017. március 17.
	Ház: tervezés, kialakítás és tesztelés megrendelés	2017. Május 02.
	Gépezet: tervezés, kialakítás és tesztelés megrendelése	2017. Május 02.
Tervezés	Gépezet: gyártási terv jóváhagyása	2017. augusztus 17.
	Gépezet: tesztelési terv jóváhagyása	2017. szeptember 06.
	Ház: gyártási terv jóváhagyása	2017. szeptember 22.
	Ház: tesztelési terv jóváhagyása	2017. október 17.
	Integrációs tesztelési terv jóváhagyása	2017. november 03.
Megvalósítás	Ház: funkcionális tesztelés (lezáró)	2017. december 28.
	Gépezet: funkcionális tesztelés (lezáró)	2018. január 17.
	Prototípus: funkcionális tesztelés (lezáró)	2018. március 23.
	Próbaüzem lezárása	2018. július 20.
Zárás	Záró konferencia	2018. augusztus 29.
	Projektzáró értekezlet	2018. október 01.
Utóértékelés	Projektértékelő értekezlet	2018. október 08.

39. ábra Projekt mérföldköveinek táblázata

A táblázat utolsó oszlopa csak biztos információk esetén meghatározandó. Ne feledjük, hogy éppen az ütemezést készítjük most elő. Vannak azonban olyan mérföldkövek, amelyeknek

rendkívül fontos, pl. egy szerződésben már rögzített határideje van. A számtalan ilyen lehetőség közül nem nehéz példákat találni. Egy szerződés megkötése a megfelelő naptári évben pénzügyileg sokat jelenthet. Az első fagy előtt befejezni egy építkezési folyamatot életbevágó lehet ahhoz, hogy ne menjen kárba az eddigi munka. Vegyük észre: az első példa, a szerződéskötés, határozott és egyértelmű időpont, megállapítása nyilvánvaló. A második példa, egy természeti jelenség, amelynek időpontja előre nem ismert. Éppen ezért a tervezésnél egyaránt fontos feltüntetni, hogy mi az, amihez tényleg kötjük (első fagy), és egy jól megalapozott dátum, amellyel tervezni lehet a továbbiakban. A kettő közül a megvalósítás során egyik sem csúszhat. Azonban a felelősségre vonás és a hiba következményei a két esetben mások lehetnek. Ha nem lesz kár a csúszásból a fagy elmaradása miatt, akkor figyelmeztetés, egyszerű megrovás elegendő lehet. Ellenkező esetben pedig tudni kell, hogy milyen módon lehet a kárt elszámlolni.

A mérföldkövek listája átlagos projekt esetén még áttekinthető szokott lenni, mert értelmesen nem lehet túl sok mérföldkő, vagyis túl sok, a projekt menetét meghatározó esemény. A következő ábrán egy projekt és alprojektjeinek a főbb mérföldkövei láthatóak:



40. ábra Projekt mérföldkövek grafikusán (Gantt diagram)

5.3.6. Tevékenységek

Miután elkészültünk a mérföldkövekkel, elkezdődik a **mélytervezés**. Ennek az elnevezésnek az indoka, hogy ettől a szinttől kezdve túl sok pontból áll az ütemterv ahhoz, hogy egyetlen (legtöbbször szinte kezelhetetlenül óriási) listán látható legyen. Tevékenységből már nagyon sok is lehet egy-egy mérföldkő eléréséhez. **Tevékenység alatt megvalósítási eljárások egy olyan összetartozó, homogén halmazát értjük, amely a projekt egy önálló darabkájának elkészültéhez szükséges.** Tevékenység például egy terv, mondjuk a pénzügyi terv elkészítése. Tevékenység egy számítógépes program – vagy méretétől függően egy programrészlet – megalkotása. Tevékenység egy építkezési munkaegység, mondjuk egy ház alapozása. A tevékenység tehát már kézzel fogható körülhatárolt egységei a projektnek, de még részekre, **feladatokra bontható**.

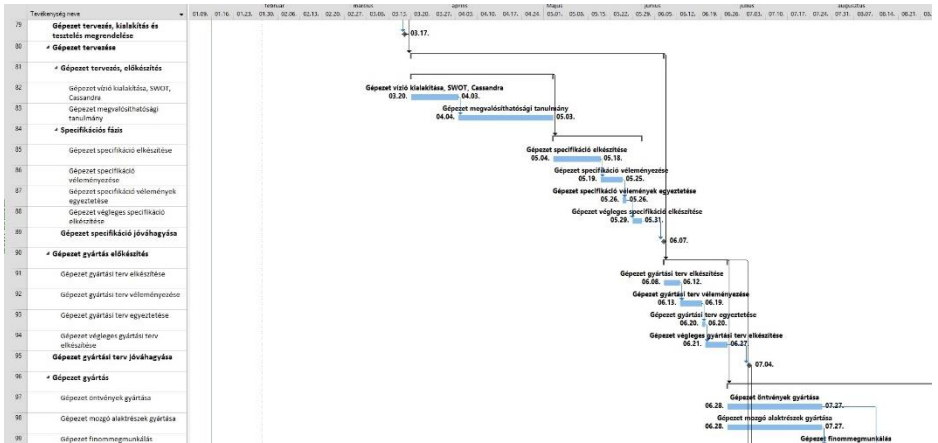
5.3.7. Feladatok

A feladatok a projekt eredménytermékeinek a megvalósítását célzó, összetartozó munkaegységek halmaza. Ezek meghatározása a projekt tervezésének az egyik legkritikusabb része. A végrehajtás során az itt meghatározott feladatokat kell majd a meghatározott erőforrásoknak a részletesen meghatározott sorrendben végrehajtani. Az ellenőrzés során néha van lehetőség, hogy az adott feladat eredménytermékét teszteljük, néha azonban az egyetlen mód a sikeres megvalósítás ellenőrzésére, ha azt megvizsgáljuk, hogy a kitűzött feladatok megvalósultak-e. (Ez esetben egy feladat teljesítése már részszámla kiállítására is lehetőséget nyújthat!)

Például egy ház alapozásánál utólag nem lehet megvizsgálni, hogy elég mély lett-e az alap. Azt közvetlenül az ásás után kell megvizsgálni. Vagyis ebben az esetben lényeges, hogy a feladatok között ne csak az alap kiásása, de az ellenőrzés is szerepeljen. Egy informatikai rendszer kialakításakor van lehetőség tesztelésre, azonban minden lehetséges esetet előállítani néha túlzottan nehézkes vagy beláthatatlanul sok idő. Ezért lényeges, hogy a feladatok meghatározásakor a létrehozandó programrészlet feladata megfelelően legyen határozva a programozó számára, és a feladatok között a tesztesetek megalkotása és elfogadása is szerepeljen. Ha pedig a biztonság kiemelten fontos, akkor a programrészlet kódját is vizsgálják meg, és ne (csak) annak működését!

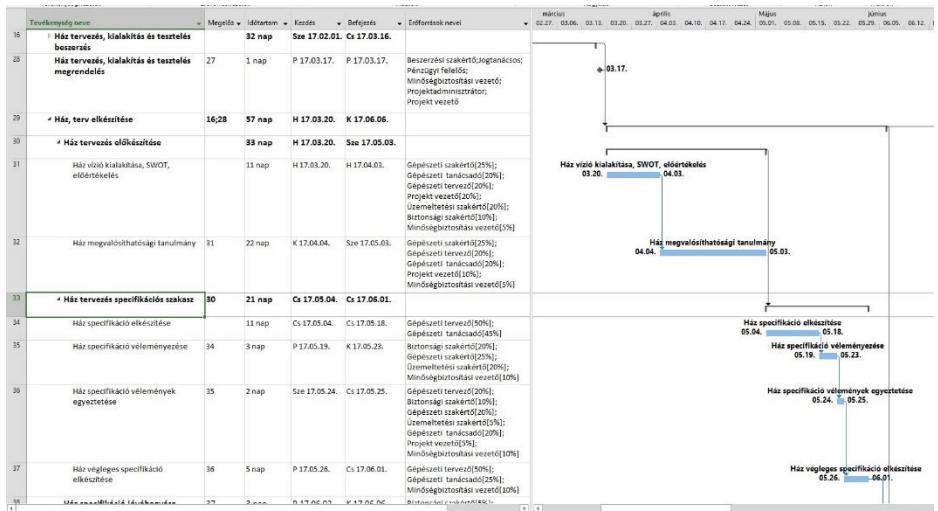
A feladatok meghatározásakor tehát munkaegységeket definiálunk, elemi szinten tervezzük meg a projekt minden részletét. **Gyakorlatilag ez a projekt előzetes, fejben történő lefuttatását kell jelentse.** A különbség, hogy például egy autóváz meghegesztése tervezéskor ez nem kerül annyi időbe, mint a megvalósításkor, de időt kell szakítani, körültekintően megállapítani, hogy a hegesztés során mire kell feltétlenül figyelni. Hangsúlyozva még egyszer: a végrehajtás szóljon a végrehajtásról, a tervezés a tervezésről. Nem maradhat olyan pont, amelyet a végrehajtás során kell kitalálni, nem állhat elő olyan pillanat, hogy a szakemberek ne tudják, mi az éppen aktuális feladatuk vagy a következő lépésük.

A következő ábrán egy feladatokra lebontott projektrészlet látható:



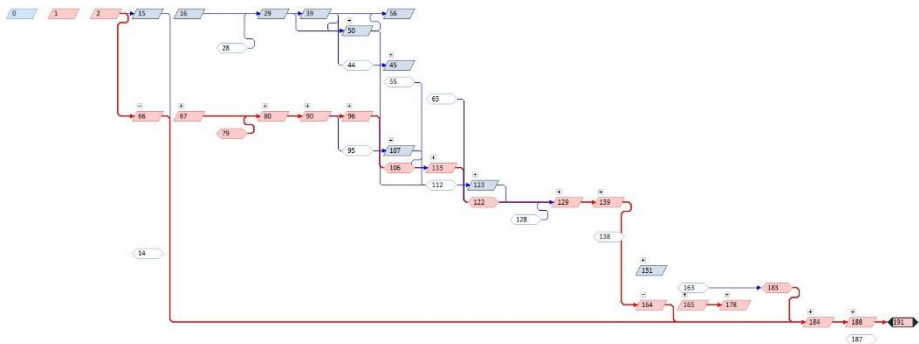
41. ábra Projektütemterv-részlet feladatokkal

A teljes projekt az összes feladat megjelenítése esetén már vizuálisan igen nehezen követhető lenne, de erre nincs is szükség. Ne felejtjük viszont el, hogy minden egyes feladatokhoz fontos további adatok is tartoznak: függőségeik, ütemezésük és erőforrásaik (ez utóbbiak tervezését a „Az emberi erőforrások tervezése” fejezetben vizsgáljuk meg). Az így teljes ütemtervből már igazán sok és hasznos információ szűrhető le.



42. ábra Projektütemterv részlet feladatokkal és erőforrásokkal

Az ütemtervkészítés végén érdemes átalakítani a Gantt diagramot hálódigram formára.



43. ábra Hálódigram

A hálódigram-megjelenítési mód esetén kevesebb információhoz jutunk az egyes feladatok ütemezéséről, erőforrásairól és az esetleg még hozzájuk rögzített paramétereikről, de sokkal többet látunk az egyes feladatok kapcsolatáról. Itt szokott kiderülni, hogy melyek azok a feladatok, amelyeknek a függőségeit elfelejtettük rögzíteni.



A projektekben igen ritkák az olyan feladatok, amelyeknek semmiféle függősége sincsen. Ha ilyet találunk a tervezés végén, akkor érdemes alaposan átgondolni, hogy minden szempontot helyesen vettünk-e figyelembe!

5.4. Erőforrásterv, emberi erőforrások

Az erőforrásterv feladata számszerűsíteni az egyes feladatokhoz szükséges ráfordításokat, és hozzárendelni az erőforrásokat az egyes feladatokhoz. Az erőforrás-tervezés elsősorban, de **nem kizárólag** az emberi erőforrások tervezését jelenti.

5.4.1. Az erőforrás-tervezés adatfolyamata

➤ Forrásadatok, bemenetek:

- projekt-előértékelési információk,
- megvalósíthatósági tanulmány,
- PAD,
- projektütemterv,
- intézményi tudásvagyon,
- projektirányítási tudásvagyon.

- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - interjúkészítés,
 - projekttervezési eszközök, konzultációk, elemzés,
 - szakértői vélemények,
 - moderáció.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - A projekt erőforrásterve

5.4.2. Erőfeszítések, erőforrások, ráfordítások

Miután meghatároztuk, hogy milyen feladatokból áll a projekt, meg kell néznünk, mik az egyes feladatok teljesítésének technológiai feltételei. Az ütemterv készítésekor már meghatároztuk (megbecsültük), hogy milyen időbeli ráfordítást igényel a feladat, de ezt a feltételezést ebben a fázisban ellenőrizni, pontosítani kell. Meg kell határozni, hogy **pontosan** milyen eszközökkel mennyi időbe kerül egy feladat végrehajtása.



Az erőforrásterv készítése során, amennyiben szükséges, az ütemtervet módosítani kell. Ezt azonban csak szabályozott módon szabad megtenni!

Az erőforrásterv az **eszköz (anyag) jellegű, a költség (szolgáltatás) jellegű és a munka (emberi erőforrás) jellegű** erőforrásokat tartalmazza. Eszköz jellegű erőforrás alatt tárgyi eszközöket, alapanyagokat, eszközöket, gépeket értünk. „Költség” erőforrás alatt mindazon erőforrásokat, amelyekből valaminek a használatáért fizetni kell.

*Egy számítógépes rendszer tervezése esetén a programnak értelemszerűen nem kell fizikai teret biztosítani. Amennyiben a programot, programrendszert új számítógépeken készítik, akkor nem kell a meglévő gépeken **üzemidőt** biztosítani, ellenben az új számítógépeknek **helyet** igen. Ez természetesen azt is jelentheti, hogy a létrehozáshoz használt gépek állandó alkalmazásban maradnak, ekkor a vállalat beruházásai közé fognak tartozni, és helyigényük kialakítása a projekt egyik elsődleges célja. Azonban elképzelhető, hogy nem maradnak a vállalatnál, mert mondjuk egy külsős programozó eszközein vagy felhőben készül a program. Ekkor a kész program majd természetesen átkerül a vállalat rendszerére, - informatikai kapacitás biztosítása magától értetődő feladat –, viszont ténylegesen átmeneti helyigény lép fel, amikor a programozó a vállalatnál dolgozik. Igencsak kényelmetlen, kinos, és természetesen a rossz tervezés jele, ha egy programozó azért nem tud dolgozni, mert nincs egy asztal, ahova letegye a számítógépét anélkül, hogy útban lenne. Határozottan más eset pedig, ha a meglévő számítógépeket kell egyaránt a mindennapi, operatív tevékenységekhez és a program fejlesztéséhez is felhasználni. Ebben az esetben egyaránt kell üzemidőt és fizikai helyet – számítógépet – biztosítani. Azonban ez nem azt jelenti, hogy ettől kezdve van egy számítógép, amelyet nem használnak a mindennapi tevékenységhez, mert ez valószínűleg késést, csúszást eredményezne. A tervezés feladata, hogy optimalizálja a gépek*

igénybevételét, amely, ha a rendszer lehetővé teszi, esetenként jelentheti azt, hogy a programozó mindennap másik gép elé ül le dolgozni, miközben folyamatosan készíti feladatát.

Másik eset, például egy gépgyár esetében is fontos lehet az üzemidő és a fizikai tér megfelelő számbavétele és tervezése. Amennyiben az üzem rendelkezik előre kialakított fejlesztő részleggel, akkor csak a célzottan fenntartott gépeket kell megfelelő időre lefoglalni. Ez esetben valószínűleg csak a többi futó projektekkel kell egyeztetni. Amennyiben azonban ilyen nem áll rendelkezésre - ami még egy közepes méretű vállalkozás esetén is elég gyakori – akkor minden prototípus létrehozásához azokat a gépeket és eszközöket kell használni, amelyekkel a mindennapi gyártás is folyik. Itt megint fontos, hogy ez nem mehet egy bizonyos, előre kiszámított szintnél jobban az operatív tevékenység rovására. Valamint üzemtől függően nemcsak a gépek használata lehet fontos, de az üzem területének szűkössége esetén a fizikai tér is kevés lehet, a prototípusok, alkatrészek raktározásáról nem is beszélve.

Harmadik példaként egy kevésbé üzleti életbeli példát is nézzük. Ha egy önkormányzat új szolgáltatást indítana a lakosai számára, akkor nem elegendő megtervezni és kiszámítani a már kész szolgáltatás erőforrásigényét. A szolgáltatás kialakítása közben egy vállalathoz hasonlóan felléphetnek az önkormányzat működését nehezítő vagy akadályozó események. Az informatikai fejlesztések esete itt is fennállhat, de ha egyszerűen a szolgáltatáshoz szükséges az ügyfélfogadó tér bővítése vagy átalakítása, akkor mindenképpen fontos, hogy a folytonos működést biztosítva történjen csak meg.

5.4.3. Az emberi erőforrás kezelése

A munkatárs, a projekttag, az ember minden projekt lelke. Az emberekkel való megfelelő bánásmód, munkájuk hatékonnyá tétele, erejük fokozása az egyik legnehezebb tudomány. A humán erőforrás **nem gép**, de mégis megfelelő módszerekkel hasonlóan tervezhető, mint bármely egyéb erőforrás. Minden feladatnál szükség van rájuk, és minden feladatnál más típusúra és mennyiségűre. Az emberi erőforrás tervezését a projekt méretétől, a tervezésre fordítható energia mennyiségétől függően kell más-más módon végrehajtani. A projektvezető lesz ugyanakkor a legfőbb koordinátor, az ezzel járó feladatok nagy súlyt helyeznek a vállára. Képesnek kell lennie kezelni az embereket, segíteni és irányítani őket, minden a legjobb módon. A csoporton belüli kommunikációt, a csoport tagjainak együttműködését a „Kommunikációs terv” fejezetben, a „Csoportok” részben részletesen elemezzük.

„RACI”-modellek alkotása

A RACI-mátrix az emberi erőforrás tervezésének a legáltalánosabb és igen hatékony eszköze. Óriási előnye, hogy igen könnyen áttekinthető, még nagy projektek esetén is követhető, és nagyon könnyű kiszűrni vele a legalapvetőbb hibákat. A RACI mátrix neve egy angol betűszóbból származik, ahol az egyes betűk forrása a következő:

- R (RESPONSIBLE): Az a szerep vagy személy, esetleg csoport, aki az adott feladatot elvégzi. **Vigyázni kell, hogy az angol „responsible” kifejezést sokszor „felelősnek” fordítják, ami helyes fordítás, de az adott esetben kissé félreérthető lehet.**
- A (ACCAUNTABLE): Az a szerep vagy személy, esetleg csoport, akin az adott feladat elvégzése számonkérhető. **A RACI-modell esetén erre a szerepre lehetőleg ne használjuk a „felelős” kifejezést!**
- C (CONSULTED): Az a szerep vagy személy, esetleg csoport, akinek a véleményét ki kell kérni az adott feladat megvalósítása során.
- I (INFORMED): Az a szerep vagy személy, esetleg csoport, akit tájékoztatni kell az adott feladat megvalósításával kapcsolatos minden eseményről.

A mátrix sorai a projekt főbb feladatai (tevékenységei, esetleg mérföldkövei), oszlopai pedig a projekt humán erőforrásai. Az erőforrások esetében érdekesebb szerepeket, mint személyeket feltüntetni, a feladatok esetében pedig minél nagyobb összetartozó egységeket, amelyek egyben, egyetlen felelőssel kezelhetők.



A RACI-mátrixban a legfontosabb annak vizsgálata, hogy minden sorban legyen egy és csak egy „A” jelzés, vagyis minden feladatnak egyértelmű legyen az egyszemélyi felelőse, és mindenképpen legyen legalább egy „R”, mert valakinek meg is kell valósítania a feladatot.

Érintett Feladatok	Projekvezetés					Projekttagok									Külső tanácsadók								
	Projektszponzor	PIB	Projekvezető	Minőségbiztosítási vezető	Projektadminisztrátor	Beszerezési szakértő	Elektronikus kivitelező	Gépészeti kivitelező	Gépészeti szakértő	Gépészeti tervező	Jogtanácsos	Mechanikus kivitelező	Pénzügyi felelős	Üzemeltetési szakértő	Biztonsági szakértő	CNC programozó	Gépészeti tanácsadó	IoT tanácsadó	Kommunikációs szakértő	Robotika szakértő	Robotprogramozó		
Előkészítő fázis																							
Beszerzés (PM)				I/R	/	A					R		R										
Vízió kialakítása, megval. tan.		I/C	A	C/R	I/R	/		R	R		R	R				R		R	R				
Tervezési fázis																							
Kivitelezés beszerzések				I/R	I/R	/	A		R	R		R	R		R								
Ház tervezés			/		I/R	/						A				R		R					
Gépezet tervezés			/		I/R	/						A				R		R	R	R			
Megvalósítási fázis																							
Ház gyártás					I/R	/		R	A/R		R	R		R		C/R	R	R			R	R	
Gépezet gyártás					I/R	/		R	A/R		R	R		R		C/R	R	R			R	R	
Ház tesztelés			/		I/R	/		R	R	A/R		R	R		R	C/R		C	C		R		
Gépezet tesztelés			/		I/R	/		R	R	A/R		R	R		R	C/R		C	C		R		
Integrációs tesztek			/		I/R	/		R	R	A/R		R	R		R	C/R		C	C		R		
Próbaüzem			/	A	I/R	/		R	R		R	R		R		C/R		C	C	R	R		
Nyilvánosság biztosítása		I/R	/		I/R	/	R												C	A	C		
Projektzárás																							
Szakmai projektzárás			/	R	I/R	/				A						C							
Pénzügyi projektzárás			/	R	I/R	/								A		C							
Projekt utóértékelés																							
Utóértékelés			/	A	I/R	/																	
Jelmagyarázat:																							
A: Felelős																							
R: Megvalósító																							
C: Tanácsadó																							
I: Tájékozott																							

44. ábra RACI-mátrix

A RACI-mátrix még nagy méret esetén is jól követhető, általában még a 100 x 100-as mátrix is tűrhetően használható. Természetesen óriási projektek esetén érdemesebb kétszintű RACI-mátrixot használni, ahol a legfelső szinten tevékenységcsoportok és megvalósító-csoportok vannak, és a felső szintű mátrix egyes mezőiből szükség esetén további mátrixokat generálunk.

Az emberi erőforrások tervezése

A RACI-mátrix megmutatja, hogy az egyes tevékenységeknek, feladatoknak kik a felelősei, kik a megvalósítói, de semmit nem mond a **szükséges munka mennyiségéről**. Ehhez ismét vissza kell lépni a projektütemtervhez, és minden egyes feladathoz rögzíteni kell a szükséges erőforrásigényt. Itt azokat az erőforrásokat használhatjuk, amelyeket az erőforrástáblában

rögzítettünk, de természetesen megfelelő adminisztrációs eljárás mellett bővíthetjük is a táblát.



Arról azért egy másodpercre se feledkezzünk meg, hogy az erőforrások bővítése a költségek növekedésével jár, amit minden esetben jóvá kell hagyni!

Erőforrás neve	Monoqr. ▼	Csoport ▼	Max. mennyiség ▼
♣ Típus: Munka			1 510%
Beszerzési szakértő	BSZ	TAG	120%
Biztonsági szakértő	BIZT	KÜLS	100%
Gépészeti tanácsadó	GTAN	KÜLS	100%
Gépészeti kivitelző	GKIV	TAG	120%
Gépészeti szakértő	GSZAK	TAG	120%
Gépészeti tervező	GTERV	TAG	120%
Jogtanácsos	JTAN	TAG	120%
Kommunikációs szakértő	KSZAK	KÜLS	50%
Mechanikus kivitelező	MKIV	TAG	100%
Minősegbiztosítási vezető	MINB	PM	100%
Pénzügyi felelős	PÜ	TAG	100%
Projekt vezető	PM	PM	100%
Projektadminisztrátor	PA	PM	100%
Robotika szakértő	RTAN	KÜLS	40%
Üzemeltetési szakértő	ÜZEM	TAG	120%

45. ábra Az erőforrásterv humán oldala

Nagyon hasznos eszköze az emberi erőforrás tervezésének az „erőforrás-kihasználtság” táblázat. Ebben a munkatárs minden feladata fel van sorolva, a hozzá tervezett időráfordításokkal, és hónapról hónapra, hétről hétre, sőt napról napra követni lehet a munkaterhelés alakulását. A táblázat értelmezése néha egészen érdekes problémákat is feltár. Ha megnézzük a „Gépészeti tervező” munkatárs elfoglaltsága havi bontásban” táblázatot, akkor jól látjuk, hogy a munkatárs valóban túlterhelt, mert 2017 júliusában 190,4 órát kellene dolgoznia, ami több, mint a havi rendes munkaidő. De miért jelzi a rendszer túlterheltnek a június hónapot, amikor mindössze 125,68 órát kell ezen a projekten dolgoznia?

Erőforrás neve	Munka	Költség	Részlete	Feb	Már	Ápr	Máj	Jún	Júl
» Beszerzési szakértő	68,8 ó	1 651 200,00 Ft	Munka	43,03ó	25,77ó				
» Biztonsági szakértő	371,12 ó	6 680 160,00 Ft	Munka		12ó	11,6ó	30,4ó	20,8ó	32ó
» Gépészeti tanácsadó	332,08 ó	5 977 440,00 Ft	Munka	16ó	37,6ó	52,63ó	50,4ó	39,03ó	64,97ó
» Gépészeti kivitelző	521,25 ó	9 382 590,00 Ft	Munka				27,68ó	72,48ó	49,77ó
▲ Gépészeti szakértő	919,43 ó	16 549 920,00 Ft	Munka	16ó	49,6ó	68,63ó	69,2ó	125,68ó	71,6ó
Ház vízió kialakítása, SWOT, Cassandra	22 ó	396 000,00 Ft	Munka		20ó	2ó			
Ház megvalósíthatósági tanulmány	44 ó	792 000,00 Ft	Munka			38ó	6ó		
Ház specifikáció véleményezése	6 ó	108 000,00 Ft	Munka				6ó		
Ház specifikáció vélemények egyeztetése	3,2 ó	57 600,00 Ft	Munka				3,2ó		
Ház specifikáció jóváhagyása	4,8 ó	86 400,00 Ft	Munka					4,8ó	
Ház gyártási terv véleményezése	7,92 ó	142 560,00 Ft	Munka						7,92ó
Ház gyártási terv egyeztetése	8 ó	144 000,00 Ft	Munka						8ó
Ház gyártási terv jóváhagyása	13,2 ó	237 600,00 Ft	Munka						
Géoezet vízió kialakítása, SWOT, Cassandra	10 ó	180 000,00 Ft	Munka		10ó				

46. ábra „Gépészeti tervező” munkatárs elfoglaltsága havi bontásban

A kérdésre a választ akkor kapjuk meg, ha napi bontásban is megnézzük az adott munkatárs terhelését. Itt látszik, mennyire hasznos, ha elkészítjük a teljes projekttervet az elvárható legnagyobb részletességgel. A napi bontásos ábrán jól látszik, hogy júniusban olyan hét is van, amikor a heti munkaterhelés nem éri el a szokásos 40 órát, de a munkatársnak több napon is túlóráznia kell, mert azokra a napokra összehorlódott a munkája. Az is jól látható, hogy a napi 9,6 óra tervezését még megengedi a rendszer, ha a munkatárs terhelését 120%-ra engedjük meg, de a 10 óra feletti tervért már jelez.

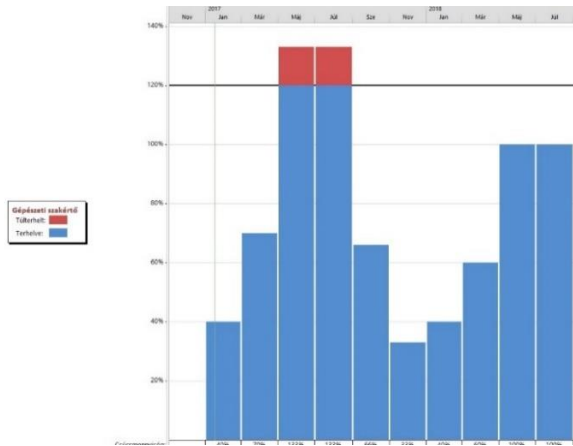
Erőforrás neve	Munka	Költség	Részlete	H	K	S	C	P
» Beszerzési szakértő	68,8 ó	1 651 200,00 Ft	Munka					
» Biztonsági szakértő	371,12 ó	6 680 160,00 Ft	Munka	2ó	2ó	2,4ó	0,8ó	0,8ó
» Gépészeti tanácsadó	332,08 ó	5 977 440,00 Ft	Munka	1,6ó	1,6ó	5,83ó	3,2ó	3,2ó
» Gépészeti kivitelző	521,25 ó	9 382 590,00 Ft	Munka	3,6ó	3,6ó	3,6ó	3,6ó	3,6ó
▲ Gépészeti szakértő	919,43 ó	16 549 920,00 Ft	Munka	3,2ó	3,2ó	9,6ó	10,63ó	10,63ó
Ház vízió kialakítása, SWOT, Cassandra	22 ó	396 000,00 Ft	Munka					
Ház megvalósíthatósági tanulmány	44 ó	792 000,00 Ft	Munka					
Ház specifikáció véleményezése	6 ó	108 000,00 Ft	Munka					
Ház specifikáció vélemények egyeztetése	3,2 ó	57 600,00 Ft	Munka					
Ház specifikáció jóváhagyása	4,8 ó	86 400,00 Ft	Munka	1,6ó	1,6ó			
Ház gyártási terv véleményezése	7,92 ó	142 560,00 Ft	Munka					

47. ábra „Gépészeti tervező” munkatárs elfoglaltsága napi bontásban



Egy jól elkészített erőforrásterv segítségével a projekt minden tagja a projekt teljes idejére előre tudni fogja, hogy melyik hónapban, melyik héten, melyik napon mivel is kell majd foglalkoznia.

Az ilyen csúcsterhelések kisimítására, amennyiben szükségesnek látjuk, a legtöbb tervező rendszer még javaslatot is tud adni. Grafikusan ábrázolva a munkatársak terhelését még egyszerűbben láthatjuk a várható csúcsokat.



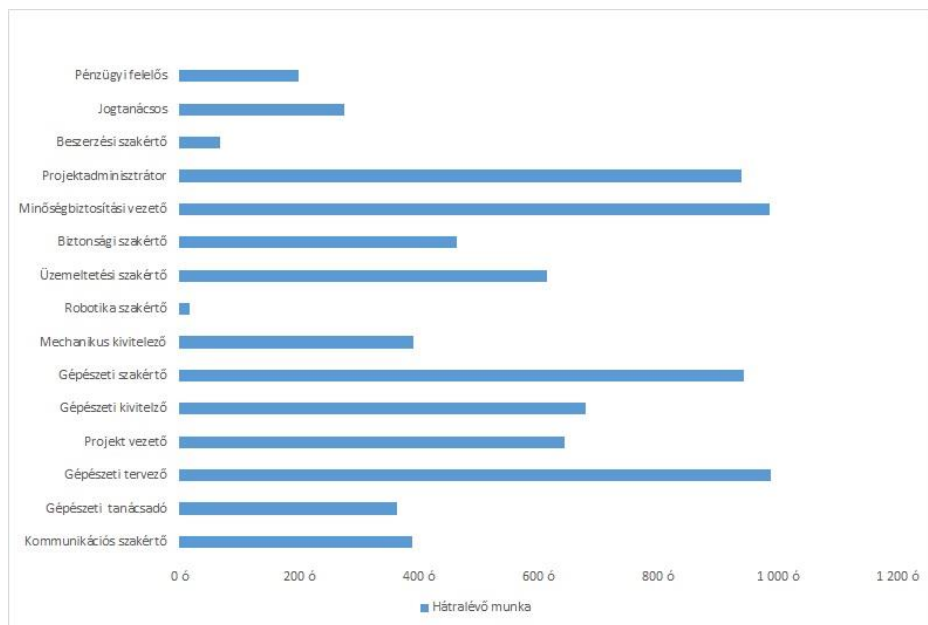
48. ábra Erőforrás terhelés grafikus ábrázolása

Amikor a terv elkészült már jól látható, hogy a projekt munkatársai milyen mértékű terheléssel számolhatnak.

Erőforrás neve	Munka
↳ Beszerzési szakértő	68,8 ó
↳ Biztonsági szakértő	371,12 ó
↳ Gépmészeti tanácsadó	332,08 ó
↳ Gépmészeti kivitelző	521,25 ó
↳ Gépmészeti szakértő	919,43 ó
↳ Gépmészeti tervező	814,22 ó
↳ Jogtanácsos	186,72 ó
↳ Kommunikációs szakértő	389,6 ó
↳ Mechanikus kivitelező	409,2 ó
↳ Minőségbiztosítási vezető	888,57 ó
↳ Pénzügyi felelős	198,72 ó
↳ Projekt vezető	517,77 ó
↳ Projektadminisztrátor	718,4 ó
↳ Robotika szakértő	17,6 ó
↳ Üzemeltetési szakértő	500,68 ó

49. ábra A projekt emberi erőforrásainak terhelése, táblázat

A projekt felső vezetése felé ez az információ grafikus formában is szolgáltatható.



50. ábra A projekt emberi erőforrásainak terhelése, összefoglaló grafikon

A terhelés **megtervezése és kommunikálása** a projektvezető kritikus feladata. Ahogy már láttuk, fontos kritérium, hogy a projektvezető legyen képes megérteni a szakmai feladatokat. Nem szükséges, hogy ő legyen a legjobb szakember minden témában, de egészen biztos, hogy kellő szakmai ismeretek, a feladatok súlyának kellő ismerete nélkül nem lesz képes kiegyensúlyozott, kisimított ütemtervet létrehozni.



A kiegyensúlyozott ütemterv készítése legyen minden esetben a kiindulási alap egy projekt tervezésénél.

Ennek több, összefüggő indoka is van. Folyamatosan hangsúlyozzuk, hogy minden projektben a tervezés része kell legyen a kockázatok kezelése, a csúszás és a problémák felmerülésének a lehetősége. Eleve túlfeszített terv esetén a csapat motivációja és stressz szintje már az induláskor az optimális felett van. Így új probléma esetén a projekttagok nagyon könnyen áteshetnek az úgynevezett „debilizáló szorongás”, stressz fázisába. Ekkor a normális munka minősége is romlik, és az új feladatokra kevesebb kreativitás és figyelem jut.

Minden túlfeszített tervrészt **előre kommunikálni kell** a PIB, a PMO vagy akár a szponzor felé. A feszített, 100%-nál nagyobb kihasználtságú időtartamok ütemezésével a

projektvezető maga hozza létre a **szűk keresztmetszetet** a projektben. Mivel így gyakorlatilag maga növeli a projekt sikerének kockázatát, ezt minden esetben jól meg kell indokolni. Természetesen lehetnek tényleges fizikai korlátok, ami miatt szükséges lehet a feszített tempó, de az erőforrások tervezése során igen célszerű konzultálni a projektvezetés többi tagjával vagy a szponzorral. A PIB engedélyezheti, sőt a legtöbb esetben, kellő indokok alapján engedélyezi is, hogy növeljék az erőforrás költségeket, vagy átütemezzenek néhány mérföldkövet, ha a projektvezető jól tudja bizonyítani, hogy ez a projekt kockázatainak jelentős csökkentését eredményezi.



A projekt-kockázat csökkentése a tervezés során a projektvezető elsődleges feladata, amit az erőforrástervek készítése során is mindig szem előtt kell tartani!

Tervezés során pedig tartsuk észben a projektvezetőök cinikus definícióját:

A projektvezető az az ember, aki szerint egy terheesség lefolytatható 1 nővel 9 hónap alatt, vagy 9 nővel 1 hónap alatt.

A projektcsapat kijelölése, delegálás, csere

A projekt kezdeti szakaszában, legtöbbször még a PAD létrehozása előtt a szponzor felelőssége minimálisan egy projektvezetőnek a kijelölése. A projektvezető feladata a projekt tervezéséhez és magvalósításához szükséges erőforrások és kompetenciák megtervezése. Mivel a projektvezetőnek a projekt indulásakor még nincsen rendelkezési joga az erőforrások felett, ezért szükséges a delegálás.



A delegálás alatt azt értjük, amikor a projektvezető igénylése és az intézmény vezetőségének a döntése alapján az adott funkcionális szervezeti egység vezetője biztosítja a projekt számára szükséges erőforrásokat.

Ez egy többlépcsős, összetett feladat, melyet a szakmai szervezetekkel, munkacsoport-vezetőkkel közösen végez el a projektvezető. A projekt megalakulása, a PAD elfogadása után a projekttel érintett funkcionális szervezeti egységek vezetői felelősek, hogy a projektvezető kérése alapján a projektbe az adott feladat ellátására alkalmas projekttagokat jelöljenek ki. A projekttagok projektbe delegálásakor figyelembe kell venni a projektfeladatok ellátásához szükséges szakmai kompetenciát. A delegálást **a projektvezető kezdeményezi**, és az ő felelőssége a delegálások koordinációja, irányítása és adminisztrációja.

A projekttagok a feladataikat a projektben a **delegáló lap** alapján végzik. A delegáló lapon fel kell tüntetni, hogy a delegált a teljes munkaidejének **hány százalékában** áll a projekt

**Id.: Projekttagok
delegálása sablon**

rendelkezésére. Az irányítás az adott százalék függvényében a projektvezető, illetve a munkacsoport-vezető. Amennyiben a delegált nem áll, vagy nem a delegáló lapon feltüntetett mértékben áll a projekt rendelkezésére, és ez veszélyezteti az elvégzendő munkát, akkor a projektvezetőnek ezt jelteni kell, és a projektvezetőnek kell gondoskodnia a megfelelő szaktudással és projektre fordítható időkerettel rendelkező munkatársról. A delegáló lap alapvető adattartalma:

- Projekt azonosító adatok:
 - projekt neve, azonosítója,
 - projekt kezdete,
 - projekt vége,
 - PAD azonosító, elérhetősége.
- A projektvezető adatai:
 - projektvezető neve, elérhetősége.
- A projekttag munkacsoport-vezetőjének adatai:
 - munkacsoport-vezető neve, elérhetősége.
- Az erőforrásigény adatai:
 - igényelt kompetenciák,
 - mennyiség,
 - elérhetőség kezdete,
 - elérhetőség vége,
 - rendelkezésre állási százalék,
 - munkarend.
- A delegált projekttag adatai:
 - neve,
 - szervezeti egysége,
 - beosztása,
 - elérhetősége.
- Költségadatok:
 - normál díj,
 - túlóradíj,
 - egyéb költségek.
- Megjegyzések:
 - munkarendre, munkavédelemre vonatkozó megjegyzések (távmunka, allergia stb.).

A projekt minden fázisában résztvevő projekttagok listáját és a projektben betöltött funkcióját a **projekttagok folyamatosan frissített listája** tartalmazza. Amennyiben a projekt megvalósítása során külső vállalkozó is bevonásra kerül, akkor a projekttagok listája kiegészül a projektben vállalkozói oldalról szereplő szervezetekkel és kiemelt szerepet betöltő munkatársaikkal, valamint funkciójukkal.

ld.: Projekttagok
listája - sablon

A delegálás egyik legkritikusabb kérdése a delegált munkatárs munkaidejének, teljesítményének a **beosztása**. Mivel a delegált munkatárs gondolkodó lény, önmaga képes beosztani munkaidejét, de a vezetők között könnyen komoly viták forrása lehet, ha nem egyértelmű annak meghatározása, hogy a munkatársnak pontosan melyik feladaton mennyit kell dolgozni. Az ilyen feszültségek nem csupán az intézmény vezetői számára okoznak konfliktusokat, hanem visszahatnak a delegált munkatárs teljesítményére is, sokszor egészen szélsőséges mértékben lerontva azt.



A delegálás előtt mindenképpen egyeztetni kell a delegált munkatárs munkáltatói jogokat gyakorló vezetőjével, és a vezetőségnek gondoskodnia kell a delegált munkatárs által addig végzett munkaköri feladatok további jó minőségű ellátásáról!

Amennyiben egyes személyek, csoportok, vállalkozók teljesítményével kapcsolatban lényeges kifogások merülnek fel, azt a projektvezető és PIB tudomására kell hozni. Ha a felvetés indokolt, és a probléma egyéb ésszerű intézkedéssel (figyelmeztetés, tréning, betanítás, munkamegosztás változtatása stb.) nem orvosolható, akkor **a cserét mint végső megoldást** a projekt előrehaladása érdekében mielőbb végre kell hajtani.

A projektben közreműködő szervezetek és vállalkozók indokolt esetben saját döntésük alapján is lecserélhetik az egyes feladatköröket betöltő személyeket, amennyiben ezt szerződés vagy más megállapodás nem tiltja. Csere esetén biztosítani kell azt, hogy a feladat átadása zökkenőmentes legyen. A projektvezető cseréjét, mivel ő a projekt kulcsfigurája, csak a projektszponzor hozzájárulásával lehet végrehajtani. Az új tag projektbeli közvetlen felettese kérheti másik személy delegálását, ha a feladatátadás időtartama alatt a jelölt tag kompetenciájával kapcsolatosan kételyek, illetve problémák merülnek fel.

5.5. Pénzügyi terv

A pénzügyi tervezés és a költségmenedzsment feladata annak biztosítása, hogy a projekt az előre meghatározott és jóváhagyott pénzügyi kereteken belül maradjon, illetve hogy időben jelezze, ha ez nem lehetséges. Ehhez elsőként rögzíteni kell minden felmerülő költséget a feladatok során. A „minden” pedig tágan értelmezendő, tehát eszközhasználatok, az alapanyagok, a felhasznált munkaerő értéke, de az adminisztrációs költségei is beletartoznak! A projektek egy részében a szponzor a késéseknél ideges. A többségében

azonban a költségkeretet még inkább szeretné szilárdan tartani. Ezért a költségmenedzsment feladatait nagy odafigyeléssel végezzük, akár projektvezetőségi tagként, akár csapattagként veszünk részt a projektben!

5.5.1. A pénzügyi tervezés adatfolyamata

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projektütemterv, erőforrásterv, erőforrás költségek,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - pénzügyi és kontrolling tervezési eszközök,
 - konzultációk.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - a projekt pénzügyi terv.

5.5.2. A pénzügyi terv készítése

A részletes pénzügyi terv alapja az ütemterv és az erőforrásterv. A pénzügyi terv teszi lehetővé a projekt pénzügyi optimalizálását.

Bármely projekt könnyen végrehajtható, ha adnak egy nagy zsák pénzt az elején, hogy ebből gazdálkodjunk. Az esetek többségében azonban ez nem így van. Ezért a projektet is úgy kell tervezni, hogy a szükséges költségeket előre ismerjük.

A pénzügyi terv készítése során az erőforrástervhez és ütemtervhez szorosan kapcsolódó pénzügyi ütemezést kell tervezni. Ennek első lépéseként az erőforrástervben meghatározott erőforrások egységárát kell meghatározni. Az erőforráslistát most ki kell egészíteni minden olyan lehetséges költségforrással is, amely esetleg valamely indokból nem került fel az erőforrások közé.

Erőforrás neve	Monogr.	Csoport	Max. mennyiség	Alapdíj	Túlóradíj
* Típus: Munka			1 510%		
Beszerzési szakértő	BSZ	TAG	120%	24 000,00 Ft/ó	32 000,00 Ft/ó
Biztonsági szakértő	BIZT	KÜLS	100%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Gépészeti tanácsadó	GTAN	KÜLS	100%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Gépészeti kivitelező	GKIV	TAG	120%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Gépészeti szakértő	GSZAK	TAG	120%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Gépészeti tervező	GTERV	TAG	120%	32 000,00 Ft/ó	48 000,00 Ft/ó
Jogtanácsos	JTAN	TAG	120%	24 000,00 Ft/ó	32 000,00 Ft/ó
Kommunikációs szakértő	KSZAK	KÜLS	50%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Mechanikus kivitelező	MKIV	TAG	100%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Minőségbiztosítási vezető	MINB	PM	100%	28 000,00 Ft/ó	36 000,00 Ft/ó
Pénzügyi felelős	PÜ	TAG	100%	24 000,00 Ft/ó	32 000,00 Ft/ó
Projekt vezető	PM	PM	100%	34 000,00 Ft/ó	50 000,00 Ft/ó
Projektadminisztrátor	PA	PM	100%	12 000,00 Ft/ó	18 000,00 Ft/ó
Robotika szakértő	RTAN	KÜLS	40%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó
Üzemeltetési szakértő	ÜZEM	TAG	120%	18 000,00 Ft/ó	24 000,00 Ft/ó

51. ábra Erőforrásköltség táblázat

Az egységárak meghatározása után az erőforrástervvvel kiegészített projektütemtervet ki kell egészíteni a költségekkel. Ezáltal egy újabb látványos ütemtervet, listát kapunk arról, hogy mely tevékenységek, erőforrások vagy időszakok drágák, melyek kevésbé, és amennyiben maradt még mozgástér, átcsoportosítással esetleg tovább csökkenthető-e a projekt költsége. (Ez a pont szorosan összefügg a mérföldkövek ellenőrzésénél felsorolt iteratív játékkal.)

Erőforrás neve	Munka	Költség
▷ Beszerzési szakértő	68,8 ó	1 651 200,00 Ft
▷ Biztonsági szakértő	371,12 ó	6 680 160,00 Ft
▷ Gépészeti tanácsadó	332,08 ó	5 977 440,00 Ft
▷ Gépészeti kivitelező	521,25 ó	9 382 590,00 Ft
▷ Gépészeti szakértő	919,43 ó	16 549 920,00 Ft
▷ Gépészeti tervező	814,22 ó	26 054 826,67 Ft
▷ Jogtanácsos	186,72 ó	4 481 280,00 Ft
▷ Kommunikációs szakértő	389,6 ó	7 012 800,00 Ft
▷ Mechanikus kivitelező	409,2 ó	7 365 600,00 Ft
▷ Minőségbiztosítási vezető	888,57 ó	24 879 680,00 Ft
▷ Pénzügyi felelős	198,72 ó	4 769 280,00 Ft
▷ Projekt vezető	517,77 ó	17 603 840,00 Ft
▷ Projektadminisztrátor	718,4 ó	8 620 800,00 Ft
▷ Robotika szakértő	17,6 ó	316 800,00 Ft
▷ Üzemeltetési szakértő	500,68 ó	9 012 240,00 Ft

52. ábra Emberi erőforrások terhelése és költségei

Az egységáron alapuló tervezés révén az összes költséget pontosan hozzá lehet rendelni az erőforrásokhoz, és ha az erőforrások pontosan lettek hozzárendelve a feladatokhoz, és a feladatok kezdete és vége pontosan lett meghatározva, akkor a projekt költségeinek egy igen pontos előzetes terve fog rendelkezésre állni. Az egységáron alapuló tervezésnek ugyanakkor az egyetlen hátránya is egyben, hogy minden egyes erőforrást kénytelenek vagyunk azonosítani és egységárral ellátni.



Ha csak egyetlen egy erőforrásunk (költséghelyünk) kimarad, akkor az egész tervezés hibás lesz.

A részletes pénzügyi terv összeállításának kiindulási alapja a projektalapító dokumentumhoz elkészített, „Az előzetes pénzügyi terv készítése” fejezetben bemutatott terv. A részletezés során szokott a legegyszerűbben és a legpontosabban megvalósulni a szükséges beruházások, eszközök, szellemi termékek tételes összeírása. Ez a tábla a „Beszerzési terv, beszerzések, költségmenedzsment” fejezetben leírt, a későbbiekben majd részletesen kidolgozandó beszerzési terv összesített elemeit (a beszerzendő eszközök nevét) és mennyiségét, értékét tartalmazza.

Eszközигény	Q1	Q2	Q3	Q4	Összesen
Eszközbeszerzés I.					0
Eszközbeszerzés II.					0

53. ábra Eszközbeszerzés részletező tervtábla

Mivel az ütemterv és az erőforrásterv elkészítésének eredményeképpen rendelkezésünkre áll a megvalósításhoz szükséges pontos létszám mértéke, lehetőségünk van a „projekt szakmai megvalósításával összefüggő személyjellegű költségek és járulékaik” értékének pontos kiszámítása is. A bérjellegű költségek tervezése során ne felejtjük el, hogy ilyen költségünk három különböző forrásból is keletkezhet:

- saját munkavállalóink munkaköri kötelessége teljesítésének eredményeképpen a projekten végzett feladatok munkabére,
- saját munkavállalóink munkaköri kötelességén túli feladatainak a munkabére,
- külső, megbízásos szakemberek a projekten végzett feladatainak munkabére.



Vigyázzunk, hogy a projektjeink pénzügyi tervei minden esetben legyenek összhangban az intézmény éves üzleti terveivel!

Sokszor szokott problémát okozni, hogy a saját munkavállalóink munkaköri kötelessége teljesítésének eredményeképpen a projekten végzett feladatok munkabére szerepel az adott

év üzleti terveinek bértömegében, de a saját munkavállalóink munkaköri köteleességén túli feladatainak a munkabére, amiért a munkabéren túli juttatás illeti meg őket, és a külső, megbízásos szakembereknek a projekten végzett feladatokra jutó munkabére sok esetben nem szerepelt még az év eleji üzleti tervben. Ezért rendkívül fontos az előzetes pénzügyi terv készítése, hogy az üzleti terv készítésekor már fel lehessen készülni az esetleg év közben induló projektek költségeinek a hatásaira.

A részletes pénzügyi terv mellékleteként érdemes egy összefoglaló táblázatot készíteni a bérjellegű költségek mértékéről és ütemezéséről.

Erőforrás tevékenysége	Q1	Q2	Q3	Q4	Összes
portfólió menedzser					0,0
projekt menedzser					0,0
projekt asszisztens					0
beszerző					0,0
jogi szakértő					0,0
pénzügyi szakértő					0,0
minőségbiztosítás (heti 1 nap)					0,0
Projekt menedzsmment költségek, közbeszerzés, projekt minőségbiztosítás, stb. összesen (FTE / hó)	0	0	0	0	0
szakmunkatárs I.					0,0
szakmunkatárs II.					0,0
szakmunkatárs III.					0,0
informatikus I.					0,0
informatikus II.					0,0
informatikus III.					0,0
jogász I.					0,0
jogász II.					0,0
jogász III.					0,0
külső szakértő I.					0,0
külső szakértő II					0,0
adminisztráció, támogatás					0,0
A projekt szakmai megvalósításával összefüggő munkatársak, összesen (FTE/hó)	0	0	0	0	0,0

54. ábra A projekt szakmai megvalósításával összefüggő személyjellegű költségek és járulékaik tervtábla

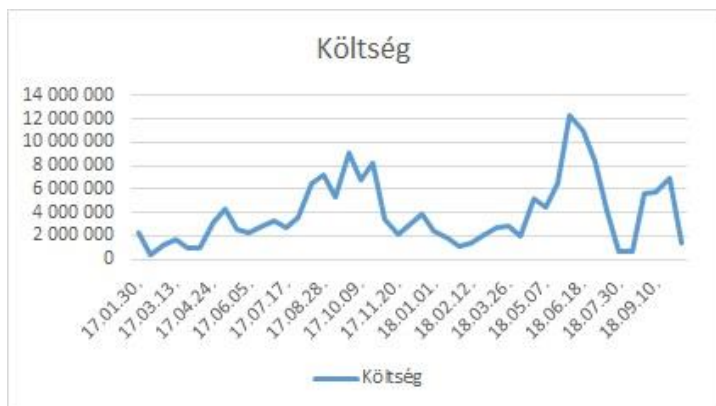
Legvégül pedig részletesen át kell gondolni, hogy milyen feladatokra milyen alvállalkozókat, szakértőket, beszállítókat kell igénybe venni. Ez a tábla alkotja az összesítő táblázat „mérnöki, szakértői díjak” sorának forrását.

Tevékenység	Q1	Q2	Q3	Q4	Összesen
Szakmai szakértői díjak					
Nemzetközi szakértés					0
Matematikai szakértés					0
Közigazgatási jogi szakértés					0
Humánpolitikai és képzési szakértés					0
Szakmai szakértői díjak összesen	0	0	0	0	0
Technológiai szakértői díjak					
Adatvédelmi szakértés					0
Adatbázis tervezési szakértés					0
Architektúra tervezési szakértés					0
Technológiai szakértői díjak összesen	0	0	0	0	0
Mérnöki, szakértői díjak összesen	0	0	0	0	0

55. ábra Mérnöki, szakértői díjakat részletező tábla.

Sok esetben az apróbb költségek, az állandó, rezi jellegű kiadások tervezése komoly nehézségekbe ütközik. Nagyobb projekt vagy többprojektos portfólió esetén a tervezést és a felügyeletet a **pénzügyi-számviteli rendszerrel összekapcsolva** érdemes megvalósítani. Ez igen fontos annak érdekében, hogy a pénzügyi tervek adatait csak egyszer kelljen rögzíteni, és a tervek összevetése azonnal a pénzügyi-számviteli rendszerben rögzített tényekkel történhessen. Ezt a feladatot részletesebben a „Projektcontrolling” fejezetben elemezzük.

Az egyes erőforrások költségeinek megadása után már rendelkezésre áll a projekt fizetési ütemezése.



56. ábra Projektköltségek ütemterve

A kifizetések göngyölt értékeinek meghatározása látványosan jelzi, hogy a projekt megvalósítása során milyen ütemezésben kell rendelkezésre állnia a finanszírozásra szánt összegeknek.



57. ábra Projektköltségek ütemterve, göngyölt értékek



A pénzügyi terv elkészültével kész a projekt erős, szilárd váza. Ennek lezárásakor már mindenki tudja, mi lesz a feladata, ezt milyen eszközzel és milyen alanyagból hajtja végre, ehhez milyen költségei lehetnek, és mi a határideje.

A pénzügyi tervezés befejező feladata az előzetes pénzügyi terv készítése során elkészített több éves mérleg és eredmény-kimutatás tervek aktualizálása, végleges, pontos változatának elkészítése.

5.5.3. Változáskezelés, a költségek átcsoportosítása

Amennyiben a költségeket az erőforrások egységárainak meghatározásával terveztük meg, akkor a pénzügyi terv változását legtöbbször két ok indokolhatja: az egységárak változása vagy a szükséges erőforrás-mennyiség változása. Az erőforrások jellege és az elszámolás mértékegysége szinte kizárt, hogy megváltozzon. Az erőforrások egységárainak a változása azonban igen gyakori. Ebben az esetben át kell vezetni a változást, és el kell készíteni a módosított pénzügyi tervet, melyet az adott projektre vonatkozó előírások szerint kell engedélyeztetni.

Nagyobb problémát okoz az egyes feladatok időtartamának, és/vagy határidejének a változása. Mivel az erőforrások szigorúan a feladatokhoz lettek rendelve, a feladatok

adatainak a módosítása automatikusan módosítja a pénzügyi tervet is. Ez egy igen kényelmes szolgáltatás, csak nem szabad elfelejteni értesíteni a pénzügyi vezetőt.

Egy projekt eredményessége szempontjából kis jelentőségű esemény, hogy egy részfeladat zárása karácsony előtt vagy már csak újév után következik be. A mérlegkészítés szempontjából ugyanakkor ennek óriási jelentősége van, és látványosan változtathatja meg egy vállalkozás eredményességét. Abba gondoljunk bele, hogy a vállalkozások üzemi eredménye általában a 2-10 százalék közötti sávba esik, és egy vállalkozás életében egyáltalán nem ritka egy akkora beruházás, amely ezzel azonos nagyságrendbe esik. Ennek következtében a projektek zárásának határideje alapvetően képes befolyásolni a vállalkozás adott évi eredményességét.



A feladatok megvalósítási időtartamának és/vagy a határidejének a változása esetén a pénzügyi tervet azonnal aktualizálni kell!

5.6. Minőségbiztosítás

A projekt esetében a minőség annak mértéke, hogy mennyire tud alkalmazkodni a projekt eredmény az érintettek, a megrendelők által **elvárt** tulajdonságokhoz. A minőségbiztosítás során ezért három dolgot kell folyamatosan ellenőrizni:

- minden projektcélnál és leszállítandónál **az elvárt tulajdonságokat**, a minőséget;
- mindazon **módszereket**, amelyek ennek a minőségnek az elérését biztosítják;
- mindazon módszereket, amelyek ennek a minőségnek az **ellenőrzését** lehetővé teszik.

A minőségbiztosítás folyamatát segítik az elkészült tervek és szabályzatok.



A minőségbiztosítás alapvető feladata annak felügyelete, hogy a projekt valamennyi tevékenysége a jogszabályoknak, szabályzatoknak és a terveknek megfelelően történjen.

5.6.1. A minőségbiztosítás adatfolyamata

➤ Forrásadatok, bemenetek:

- PAD,
- projekttervek,
- projekt-eredménytermékek,
- projektdokumentáció,
- intézményi tudásvagyon,
- projektirányítási tudásvagyon.

- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - minőségbiztosítási eljárások,
 - felmérések, konzultációk.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - minőségbiztosítási terv,
 - minőségbiztosítási jelentések (rendszeres és tematikus).

5.6.2. Mindenki van minőségirányítási rendszere

Első hallásra talán furcsán hangzik az állítás, hogy minden projektnek van minőségirányítási rendszere. Minden, amit annak érdekében teszünk, hogy amit csinálunk, az jó legyen, az mind a minőségirányítási rendszerünk része. Minden projektvezető időről időre felteszi az alábbi kérdéseket:

- Amit csinálunk, az mikor jó?
- Mikor lesz az érintett elégedett?
- Mit kell menet közben ellenőrizni ahhoz, hogy ne forduljanak elő hibák?
- Ha becsúszott egy hiba, akkor hogyan tudom azt legközelebb elkerülni?
- Hogyan ellenőrizzük a munkatársak által elvégzett feladatokat?

Minden válasz, amit a fentiekhez hasonló kérdésekre adunk, minden intézkedés, amit e válaszok kapcsán megteszünk, mind-mind a minőségirányítási rendszerünk része.

A „rendszer” a Magyar Értelmező Kéziszótár szócikke szerint: "Több alkotóelemből álló valami, ahol az alkotó elemek egymással összefüggnek, egymáshoz kapcsolódnak. A részekből összeálló egésznek (a rendszernek) van valami fő mozgató rugója, a dolgok egy irányba mutatnak."



58. ábra A minőségügy helye

A minőségirányítás kapcsán ez a fő mozgatórugó az **érintettek elvárása**. Tevékenységünk ehhez képest lesz minősíthető: jó vagy rossz, illetve e két szélső érték között valamilyen mértékben jó. Ennek érdekében teszünk erőfeszítéseket, emiatt gondolkodunk a fenti kérdéseken. A minőség megítélésekor a viszonyítási alap az, amit az érintettek várnak/elvárnak tőlünk.



Az elégedett érintett a projekt sikerének záloga.

Az elégedett érintett az, aki úgy érzi, hogy megkapta, amit szeretett volna, és ő az, aki jó hírünket viszi. A minőség tehát annak a mércéje, hogy amit csinálunk, az milyen mértékben felel meg annak, amit elvárnak tőlünk. Érdemes arra is figyelni, hogy **a túl jó sem jó**, mert akkor megfizettünk olyan dolgokat is, amit az érintettek nem várnak el.



A jó minőség éppen olyan, amelyet az érintettek szeretnének: se több, se kevesebb.

A fenti definícióban említett „alkotóelemből” pedig sok lesz. Hogy pontosan mennyi, az a tevékenységtől, a projekt méretétől függően változó lesz. Ezek az alkotóelemek azoknak a területeknek a sokasága, amelyekről gondoskodnunk kell annak érdekében, hogy azt a bizonyos érintett-elégedettséget elérjük. Ilyen területek:

- a megállapodások kezelése (mit valósítunk meg, mennyiért, mikorra);
- a beszerzések kezelése (kitől vegyek, mit, mikor);
- a munkafolyamat megszervezése (ki mit csináljon);
- az előállított dolog, szolgáltatás ellenőrzése (olyan lett-e, mint vártuk);
- a megfelelő munkatársak, projekttagok kiválasztása;
- a pontos adminisztráció megszervezése.

Amikor ezeket a területeket tudatosan átgondolva megtervezzük, kidolgozzuk az alkalmazandó módszereket, akkor ezzel a tevékenységgel a minőségirányítást valósítjuk meg.

Minőségirányítási rendszerünk kapcsán az alábbi tevékenységeket végezzük:

- elgondolkodunk afelől, hogy mit várnak tőlünk azok, akik igénybe veszik a szolgáltatásainkat (termékeinket);
- megnézzük, hogy ez a termék vagy szolgáltatás milyen lépésekben valósul meg, ki mit csinál a szervezetben;
- hogyan tájékoztatjuk az érintetteket arról, hogy mit, mikorra, mennyiért tudunk a számára elvégezni;
- amit az érintetteknek "megígértünk" (szerződést írtunk róla), azt milyen lépésekben valósítjuk meg;

- kigondoljuk, hogy ezekben a lépésekben mire kell figyelni, mit hogyan kell csinálni, hogyan lehet ellenőrizni, hogy a végeredmény jó legyen.

Amikor minőségről beszélünk, nem elég a termék vagy a szolgáltatás megfelelő tulajdonságaira gondolni. A termék vagy a szolgáltatás minősége mellett a **teljes működés** ellenőrzését is meg kell oldanunk, mert nemcsak a terméknek, szolgáltatások, hanem a projekt működésének, működtetésének is van minősége. **Munkafolyamataink áttekinthetősége, ellenőrizhetősége, a szükséges dokumentációk elkészítése, tárolása, mind olyan minőségi kérdés, ami nem közvetlenül a termékre, szolgáltatásokra, hanem az azt előállító szervezetre jellemző minőségi kérdés.** Ezért a belső működés minőségére komoly figyelmet érdemes fordítani, mert ez határozza meg az eredménytermék milyenségét. Gyakran előfordul, hogy a végtermék szakmai szempontból kifogásolhatatlan, ám a projektszervezet és az érintettek közti kapcsolatot viták, konfliktusok, félreértések tépázták az együttműködés során, így az átadást követően az érintettek rossz érzéssel távoznak.

Belső folyamataink minőségirányításával azonban még mindig nem értünk minőségügyi feladataink végére. A minőség érdekében **beszállítóinkkal, vállalkozóinkkal** is olyan együttműködést kell kialakítanunk, amely garantálja az elvárásoknak megfelelő teljesítésünket. Ha a beszállítótól vásárolt anyagot nem kellő gondossággal ellenőrizzük, ha a vállalkozó által elkövetett hibára csak utólag derül fény, ezek a mi tevékenységünket fogják az érintettek szemében rontani. Ki kell tehát alakítani az együttműködésnek azt a módját, ahol a vállalkozók és beszállítók tevékenysége megfelelő mértékben tervezett és ellenőrzött ahhoz, hogy az érintettek elégedettségét szolgálja a velük való együttműködés.

5.6.3. A minőségbiztosítási rendszer, a minőségbiztosítási terv

A fentiekben tárgyalt kérdések a minőségbiztosítás kérdései, területei, teendői, melyekről most már bizton állíthatjuk, hogy valamilyen mértékben minden projektvezető elvégzi őket. Míg a minőségbiztosítás magában foglal minden olyan tevékenységet és feladatot, mely a kívánt minőség elérését célozza, addig a minőség-menedzsment ennek **formalizált, írásba foglalt, felelősségeket és eljárásokat tartalmazó struktúrája.** A minőségmenedzsment célja, hogy rögzítsen minden olyan körülményt, amely segíti a minőség elérését, és ami nagyon fontos: annak ellenőrzését. Ennek részletezettsége, a dokumentáció terjedelme intézményenként nagyon eltérő lehet. Mindig az észszerűség elvét érdemes követni, szem előtt tartva, hogy a problémák és hibalehetőségek a valóságban végtelenül bonyolultak tudnak lenni. Szabályokat alkotni, dokumentációt készíteni csak ezek egyszerűsített, gyakran előforduló eseteire szabad. Ami ebből kilóg, az a kivétel, amelyek kezelését a szervezet megfelelő emberéhez kell delegálni, aki képes írott szabályok nélkül is a tapasztalatára és józan eszére támaszkodva megfelelő döntést hozni a szükséges eljárásról.



Ne törekedjünk arra, hogy minden esetet leíró „tökéletes” rendszert alkossunk első nekifutásra, mert ebben az esetben sosem leszünk készen.

Azonban egy logikus rendszer megtervezése és leírása is időigényes, sok alkotó munkát felemésztő feladat. Ez a formalizált rendszer azonban nagymértékben segítheti az érintettek elégedettségének elérését.

A minőségmenedzsment, a minőségbiztosítási folyamatok sikerében akkor lehetünk biztosak:

- ha meghatároztuk, hogy az érintettek mit várnak tőlünk, és ezeket az igényeket rendszeresen felülvizsgáljuk, figyelünk az igényekben bekövetkező változásokra;
- ha erős szándékunk van arra, hogy jók legyünk (elégedettek legyenek velünk az érintettek);
- ha a vezetőség elkötelezett a minőség tekintetében, és biztosítja azokat az erőforrásokat, amelyek ahhoz kellenek, hogy a projekt olyan terméket gyártson, olyan szolgáltatást nyújthasson, amellyel az érintettek elégedettek;
- ha olyan minőségpolitikát és minőségcélokat foglalmaztunk meg, amelyben a vezetőség deklarálja elkötelezettségét, és kitűzi a szervezet számára a minőség tekintetében elérendő célt.
- ha a projektszervezetben belül megvannak azok az emberek, akik folyamatosan foglalkoznak a minőség kérdésével, és rászorítják a vezetőséget és a munkatársaikat arra, hogy szem előtt tartsák munkájuk és döntéseik során a minőséggel kapcsolatos szempontokat;
- ha megterveztük azokat a munkafolyamatokat, amelyek során a szolgáltatás vagy termék előáll, és kitaláltuk, hogy miként vizsgáljuk felül, hogy ezek a munkafolyamatok kellőképpen hatékonyak-e;
- ha megállapítottuk, hogy hol vannak hibalehetőségek a munka során, és beépítettük a munka menetébe az ezek megelőzését, kiszűrését célzó ellenőrzési pontokat;
- ha nyomon tudjuk követni az egyes ügyeket, és tudjuk ellenőrizni a saját munkánkat;
- ha kitaláltuk, hogy milyen módon gondolkodunk minőségbiztosítási rendszerünk folyamatos fejlesztéséről.

Minőségcélok

Elsőként meg kell határozni azt a célt, amit a minőség terén el szeretnénk érni. Minden intézkedést, szabályt, utasítást annak érdekében foglalmazunk meg, hogy az általános stratégiai célt aprópénzre váltsuk, és megmondjuk, mit kell tenni mindennap annak érdekében, hogy a cél elérhető legyen.

Ezt az általánosan megfogalmazott célt követően még egy nehéz kérdést kell feltennünk magunknak: Mikor jó az, amit csinálunk? Mik azok az ismérvek, amik alapján tevékenységünk és termékünk minősíthető? Vegyünk egy üres papírt, írjuk rá, hogy „Amit csinálunk az akkor jó, ha:...”, Kezdjük felsorolni, amit erről gondolunk! Minden nézőpontból vizsgáljuk meg ezt a kérdést! Nem lesz könnyű, de megéri: minőségirányítási rendszerünk akkor lesz hasznos, üres jelszavaktól mentes, akkor fog eredményt hozni, akkor fogja munkatársainkat motiválni, a munkahelyi morált erősíteni, ha ezt a nehéz lépést megtesszük. Listánkat osszuk meg másokkal is, mert értékes észrevételeket kaphatunk! Amikor van egy olyan listánk, amivel azonosulni tudunk mi magunk is, és mindazok, akik érintettek a projekt tevékenységében (tulajdonosok, alkalmazottak, partnerek), ezt a darab papírt nyugodtan tegyük be a naptárunk elejére, vagy használjuk háttérképek a számítógépünkön! Azért dolgozunk nap mint nap, hogy amit csinálunk, annak az eredménye olyan legyen, ami ezen a listán szerepel. Ezért legyünk reálisak: olyan célt tűzzünk ki, aminek eléréséhez megvannak az erőforrásaink, amiről úgy gondoljuk, hogy ha a szervezet minden tagja megfeszül, akkor megcsinálható! Minden további lépésnek, amit a minőség érdekében teszünk, a listánkon szereplő konkrétumok elérését kell szolgálnia.



Munkánk célja, hogy ezt a tervezett minőséget (se jobbat, se rosszabbat) elérjük.

Munkafolyamatok minőségbiztosítása

A projektütemterv összeállításakor már megvizsgáltuk, hogy a termék előállítása vagy a szolgáltatás megvalósítása során milyen tevékenységek zajlanak, ki mit csinál, ahhoz milyen információk, milyen kompetenciák kellenek. A minőségi tervek készítésekor meg kell állapítani, hogy **hol vannak a hibalehetőségek**. A minőségi tervek készítés célja, hogy megállapítsuk azokat a dolgokat, amelyekre figyelni kell ahhoz, hogy a végeredmény pontosan az legyen, amit az érintettek elvárnak. Az azonosított hibalehetőséggel bíró pontokra ellenőrzéseket kell beépíteni.

A minőségi tervek készítésekor egy-egy munkafolyamatot ismételten elemi lépésekre, eljárásokra, műveletekre érdemes bontani. Ez már megtörtént az ütemterv készítésekor. Akkor meghatároztuk, hogy

- ki az, aki elvégzi azt;
- mikor kell végeznie;
- mi kell ahhoz, hogy elvégezhető legyen (mik a bemenetek);
- mi az eredménye (kimenete) a tevékenységnek;
- ki felel az elvégzett tevékenységért.

Ezeknek a meghatározásoknak a meglétét a minőségbiztosítási terv készítésekor ellenőrizni kell, és minden művelet kapcsán meg kell határozni, hogy **mit és hogyan kell ellenőrizni**.

Ez tehát egy aprólékos tervező munka, ami **a projektütemterv készítésének a folytatása**. A bevont szakemberek legjobb tudásuk szerint leírják, mit és hogyan kell végezni ahhoz, hogy a végeredmény olyan legyen, amely megfelel a kitűzött célnak. Természetesen a projekttől függ, hogy ez mennyi és milyen terjedelmű dokumentációt eredményez. Mielőtt a kisebb projektek vezetői reménykedni kezdenének: 30-40 oldal alatt ez soha nem szokott megállni, mert a fejekben nagyon sok tudás van, a gyakorlat pedig (amit itt szeretnénk írásban rögzíteni) nagyon szerteágazó.

Amit ezzel a fáradságos munkával létrehozott minőségügyi tervünk által elérhetünk, az a **hibák gyakoriságának és nagyságának csökkentése**. Ez az eredmény annak következtében áll elő, hogy a vezetők, tulajdonosok mindazt a tudást, tapasztalatot, amit a munkavégzés során felhalmoztak, írásba foglalják. Az írásba foglalás több előnyt is eredményez. Egyrészt a munkában résztvevők különböző véleménye, más-más látószöge segíti, hogy ugyanazt a dolgot több szempontból vizsgálva körültekintő szabályok szülessenek. Másrészt, amikor valamit le kell írunk, sokkal részletesebben végig kell gondolnunk minden apró mozzanatot. A leírt munkafolyamatoknak köszönhetően lehetővé válik, hogy projekten belül még egyértelműbbé tegyük a feladatokat és felelősöket. Ha meghatároztuk, hogy ki miért felelős, ki mit csinál, és azt hogyan kell elvégezni, munkatársaink számára kristálytiszta viszonyokat teremthetünk, nagymértékben segítve ezzel a házon belüli együttműködést, vagy az új munkatársak betanulását.

A jó minőségirányítási terv a „főnök maga”, és kialakítása során még a vezetőség is sokat fog tanulni, ami szintén a minőség javulását szolgálja.

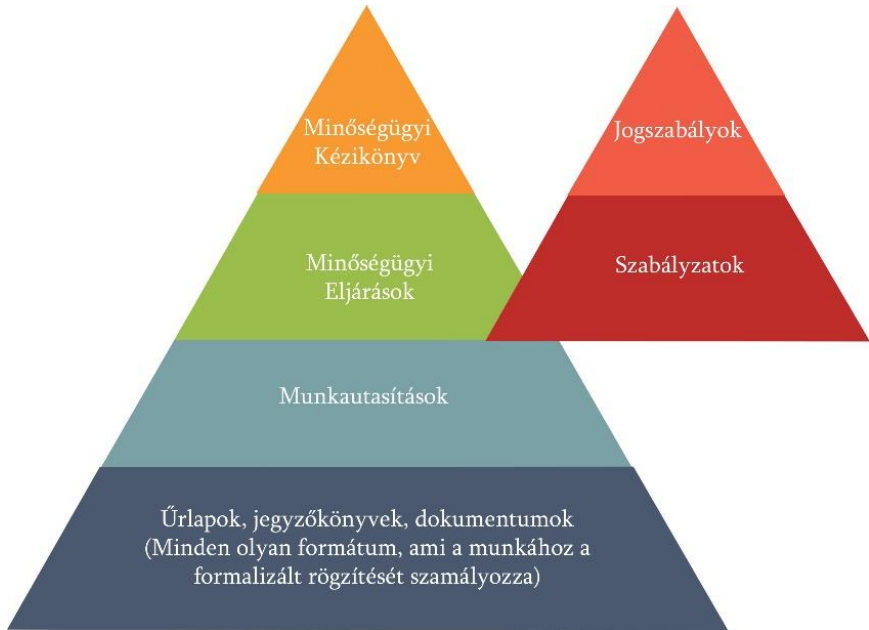


Soha ne gondoljuk, hogy a minőségbiztosítás terv csak a beosztott projekttagok feladatait tartalmazó deklarációgyűjtemény!

Tartalmaznia kell minden vezetői kötelezettséget is: mindazokat a tevékenységeket, amelyeket a vezetőnek kell elvégeznie, megteremtenie annak érdekében, hogy a feladatok elvégezhetőek legyenek. Ez a fajta tervező, szervező munka a szervezet stabilitását szolgálja, előre jelzi a problémákat, megelőzve, hogy folyton a tűzoltásra összpontosítsuk időnk és embereink legjavát.

Munkafolyamatainkban biztosan lesznek olyan műveletek, melyeket (például a bejövő anyag mennyiségét, milyenségét, a beérkezés idejét) dokumentálni szeretnénk. Meg szeretnénk őrizni róla „egy darab papírt”, feljegyzést, de természetesen, ha lehet, elektronikus formában, hogy a későbbiekben utánanézhessünk a dolgoknak. Vagy azért, hogy házon belül egyik munkatársunk dolgozni tudjon egy olyan információval, amit egy másik munkatársunk tapasztalt meg vagy gyűjtött össze. Minden olyan esetben, amikor erre

az adatgyűjtésre és dokumentálásra rendszeresen szükség van, az adott művelet sokszor fordul elő vagy valamilyen szempontból nagyon fontos nekünk, érdemes formanyomtatványt készíteni ehhez a művelethez (ilyeneket találunk a Melléklet „Projektdokumentum-sablonok” részében). Ezzel egy sorvezetőt adunk a feladatot elvégző munkatársunknak. Nem fogja elfelejteni a dátumot felírni, ha van egy sor, ahova oda van írva, hogy „dátum”.



59. ábra A minőségmenedzsment

Amikor a munkafolyamatokat tervezzük és leírjuk, meg kell határozni azokat a pontokat, ahol ilyen formanyomtatványokat (sablonokat) kívánunk alkalmazni. Ezek a formanyomtatványok a munkafolyamat leírásának fontos részei, mellékletei. A napi munkavégzés során mindig egy bárki számára elérhető, jól ismert helyről, az intranetről, vagy csak egy közös mappából másoljuk ki a szabványos nyomtatványainkat, levélmintáinkat. Ezek a kitöltött **formanyomtatványok** lesznek azok a bizonylatok, amelyek igazolják, hogy a dolgok valóban az előírásoknak megfelelően történnek.

A részletes munkautasítások, a minden részletre kiterjedő formanyomtatványok használata teszi igazán lehetővé a tevékenységek eredményességének összehasonlíthatóságát, a minőség mérését. Ezek a segédanyagok biztosítják, hogy **minden munkatársunk** azonos módon, azonos magas minőségben legyen képes feladatát ellátni.

Soha véget nem érő történet

Az eddigiekben arról szoltunk, hogy fáradtságos munkával hogyan tervezzük meg, hogy a minőség érdekében mit, hogyan kívánunk végezni, végeztetni. Ám mielőtt bárki úgy érezné, hogy ez egy egyszeri nagy munka, ami ha megvan, hátradőlhetünk, és élvezhetjük annak gyümölcsét, le kell szögeznünk, hogy ez is egy olyan háziállat, amit folyton etetni kell.

Egyrészt rendszeres ellenőrzésekről kell gondoskodnunk, amelyek során feltárjuk a problémákat, és megkeressük azokat a gyenge pontokat, ahol még érdemes fejlődnünk, mielőtt a kudarcok mutatnának rá ezekre a pontokra, másrészt pedig követnünk kell projektünk és a környezet változásait.



Minőségmenedzsmentünk tehát egy folyamatosan változó, rugalmas valami, ami mindig az aktuális legjobb tudásunkat fogja tartalmazni, és azt ugye mondani sem kell, hogy jó ötletek folyamatosan születhetnek.

5.6.4. Mit tartalmazzon a minőségbiztosítási terv?

A projekt terjedelme

A projekttervre hivatkozva meg kell adni a projekt időbeli terjedelmét és a jelentősebb mérföldköveket, amelyek megvalósuláskor tematikus, egy adott feladat elvégzésének a minőségét elemző minőségbiztosítási jelentést kell készíteni. Ez a terv a **minőségbiztosítási ütemterv**.

A projektszervezet, a minőségbiztosításban résztvevők feladatai

I.) A projektvezető minőségbiztosítási feladatai

- 1.) a vezetése alá tartozó munka szakmai vezetése, a munkában résztvevő szakemberek részére a feladatok kiadása, a munka előrehaladásának és dokumentálásának ellenőrzése,
- 2.) a készülő jelentések, dokumentációk, szolgáltatások ellenőrzése, azok tartalmának részletes megismerése, minőségük, szakmai megfelelőségük ellenőrzése, és nem megfelelőség esetén a hiba javításához szükséges intézkedések meghozatala.

➤ Hatásköre:

- 1.) munkában résztvevő munkatársak és munkájuk számonkérése, ellenőrzése. Intézkedési javaslat kidolgozása, ha a munka részfeladataiban a minőséget érintő problémák jelentkeznek,

- 2.) a készülő jelentések ellenőrzése során előforduló hiba, probléma, vagy a vállalt feladattól való eltérés esetén intézkedés a nem megfelelés megszüntetésére.

➤ Felelős:

- 1.) a projekt feladatainak határidőre történő, jó minőségű elvégzéséért,
- 2.) a leszállítandó termékek és szolgáltatások megfelelő minőségéért.

II.) A projektadminisztrátor minőségbiztosítási feladatai

- 1.) a szakmai dokumentációk, tervek, ajánlatkérések, szerződések határidőre történő elkészíttetése, illetve elkészítése, és a rendelkezésre állásuk biztosítása,
- 2.) rendszeres kapcsolatot tart a munkában résztvevő azon munkatársakkal, akikre a munka eredményes teljesítése érdekében szükség van.

➤ Felelős:

- 1.) a szakmai dokumentációk, tervek, ajánlatkérések, szerződések rendelkezésre állásának biztosítása,
- 2.) a munka során tapasztalt olyan észrevételek, javaslatok megtételéért, amelyekkel a termékek minőségét javítják.

III.) A projekt minőségbiztosítási megbízott minőségbiztosítási feladatai:

- 1.) elkészíti és felügyeli a szakmai minőségirányítási rendszer megvalósítására vonatkozó terveket,
- 2.) elvégzi a szakmai minőségmenedzsment működtetése során felvetődő adminisztratív feladatokat,
- 3.) adminisztratív munkával támogatja a szakmai minőségmenedzsment sikeres működését,
- 4.) elvégzi a szakmai minőségi auditálásokat,
- 5.) nyilvántartja a le nem zárt nem megfeleléseket, és számon kéri a megtett intézkedéseket,
- 6.) a szakmai minőséggel kapcsolatos témakörökben kapcsolatot tart a munkatársakkal.

➤ Hatásköre:

- 1.) meghatározza azokat a folyamatokat és eljárásokat, amelyek segítségével a szakmai minőségi követelmények teljesülnek,
- 2.) jogosult a nem megfelelés okainak megszüntetésére vonatkozóan intézkedést kérni,

- 3.) jogosult a minőségbiztosítással érintett valamennyi tevékenység végzését és bizonylatolását ellenőrizni,
- 4.) a munkatársak tevékenységének ellenőrzése szakmai minőségügyi szempontból.

➤ **Felelős:**

- 1.) a minőségmenedzsment működtetéséért.

IV.) Elvárások a minőségbiztosító irányában

A minőségbiztosítótól elvárt tevékenységek a következők:

- 1.) Elkészíti a Minőségbiztosítási Tervet, amely az alábbiakat tartalmazza:
 - Minőségbiztosítási ütemterv;
 - Minőségbiztosítási feladatok, a jelentések, záró minőségbiztosítási jelentés, feljegyzések és státuszjelentések terve.
- 2.) Projektfolyamat auditokat végez, valamint javaslatot tesz az esetleges működési hiányosságok megszüntetésére:
 - Vizsgálja a projekt előrehaladását a tervekhez viszonyítottn.
 - Elemzi a projekt dokumentáltságát és az eredménytermékek, illetve a dokumentumok megfelelőségét.
 - Minőségbiztosítási jelentést készít, amely tartalmazza:
 - Az időszerű és az adott időszakban elvégzett/elmaradt projektfeladatokat;
 - A projekt kockázatait;
 - Az elvégzett minőségbiztosítási feladatokat, esetleges hiányok indoklását.
 - Külön felhívásra eseti jelentéseket készít, illetve külön felhívás nélkül is feljegyzést készít, amennyiben úgy látja, hogy ez a projekt szempontjából szükséges.
 - A projektvezetés támogatása érdekében folyamatosan mennyiségi és formai vizsgálatokat végez, az elkészült dokumentumok, szolgáltatások a vonatkozó szabályzatok megfelelőségét áttekinti, véleményezi a nem megfelelőség jelzése érdekében.
- 3.) Együttműködik a projektmenedzsmenttel.

A minősegbiztosítási jelentések

A minősegbiztosítási jelentések lehetnek:

- rendszeres minősegbiztosítási jelentések,
- tematikus minőseggellenőrzési jelentések.

Megnevezés	Leírás
Rendszeres minősegbiztosítási jelentés	Vezetői szintű összegző minősegbiztosítási jelentés a PIB részére.
Tematikus minőseggellenőrzési jelentés	Egy-egy konkrét ellenőrzési feladat elvégzésének körülményeit és részletes eredményeit tartalmazza.

Rendszeres minősegbiztosítási jelentések

A rendszeres (periodikus) minősegbiztosítási jelentés tartalma igen hasonlatos a rendszeres előrehaladási jelentések tartalmához, azzal a kiegészítéssel, hogy már a minőségre, a megfelelőségre vonatkozó megállapításokat is tartalmaz. A rendszeres minősegbiztosítási jelentések legfontosabb részei:

ld.: Minősegbiztosítási jelentés - sablon

- A jelentés dátuma és időpontja, a jelentésben vizsgált időszak, a jelentés készítője;
- Az időszak eredményei, megvizsgált feladatok, és azok értékelése (megfelelősége);
- Az eltérések az ütemtervtől, azok hatása a projektekre, az elhárítás módja, felelőse és határideje;
- Az időszak terven kívüli eredményei és azok hatása a projektekre;
- A vizsgálathoz felhasznált információforrások;
- A projekt állapota feladatonként (minőségi szempontból);
- A projekt megvalósítását veszélyeztető események (kockázatok), azok hatása a projektekre, az elhárítás módja, felelőse és határideje;
- „Vezetői beavatkozás szükséges”;
- Javaslatok;
- Feltárt hiányosságok, nem megfelelőségek, és javaslat a kezelésre.

Tematikus (eseti) minősegbiztosítási jelentések

A tematikus (eseti) minősegbiztosítási jelentések egy-egy mérföldkő teljesítésekor készülnek, és az addig elért eredmény megfelelőségét tanúsítják. Az eseti minősegbiztosítási jelentések legfontosabb részei szinte azonosak a periodikus minősegbiztosítási jelentés tartalmával, de időtartamában az utolsó mérföldkőtől az adott pillanatig eltelt időszak eredményeit értékeli.

5.7. A megvalósítás alapja, a dokumentáció

A projektvezetés részéről a végrehajtás folyamata a megvalósításra, előrehaladásra, eredménytermékekre, kockázatokra vonatkozó információk gyűjtéséből, feldolgozásából áll, majd ezek elemzése alapján cselekszik, illetve határozza meg mások cselekvését. Ez az információ-feldolgozás egy kiegészítő folyamaton, a **dokumentáción** keresztül valósul meg.

5.7.1. Dokumentáció

Ahogy az ember egyik létszükséglete a levegő, úgy a projektek létszükséglete a dokumentáció. Az embernek minden pillanatban oxigénre van szüksége, anélkül nem életképes. Hasonlóan a projekt is folyamatos dokumentálásra szorul, hogy fennakadás nélkül tudjon működni. Az embernek a víz, az élelem is létszükséglete, ám ezeket hosszabb-rövidebb időre nélkülözni tudja. A projekt is életben tud maradni, ha egy-egy erőforrás, egy munkaerő, egy gép hiányzik, és legtöbbször úgy is tovább tud működni, ha egy csapattag megbetegszik. Rövid távon van azonban **a projekt halálra ítélve, ha a dokumentálás marad abba**. A projekt számára a dokumentáció ugyanolyan automatikus, észrevétlen, ám elhagyhatatlan folyamat kell legyen, mint a lélegztétel.

A megvalósítás megszervezésénél, működtetésénél kiemelkedően fontos, hogy legyen rögzített írásos dokumentáció a működésről, a megvalósítás hogyanjáról. Ha termelünk valamit, akkor magától értetődő, hogy léteznie kell részletes tervünknek a gyártási folyamatokról, amelyek alapján elkészítjük a termékeinket. De érdemes összefoglalni írásban azt is ilyenkor, hogy a megvalósításban



résztevő munkaerőnek mik a feladatai, hogyan és mit kell tennie. Ennek egyik célja, hogy ha új ember jön a projekthez, akkor számára **ez a leírás lehet a betanítás egyik útja**. De az is fontos cél, hogy ezzel a gyártási, szolgáltatási folyamat még egy ellenőrzést, felülvizsgálatot kapjon, sőt, segíthet rámutatni arra is, hol lehet hibaforrás, hol lehet esetleg javítani a megvalósítás technológiáján. A „Költségmenedzsment (projekt pénzügyi kontrolling)” című fejezetben azt is megmutatjuk, hogy a megvalósítási folyamatok leírása alapfeltétele a költségszámítási eljárásoknak is. Összefoglalva azt mondhatjuk, hogy egy projekt számtalan különféle dokumentációt készít és tart folyamatosan frissen a gyártási, szolgáltatási tervektől a pénzügyi tervekig, a különböző működési szabályzatoktól a munkaköri leírásokig.



Ha rendszeresen karbantartjuk a munkatársaink tevékenységét rögzítő dokumentumokat, akkor egy esetlegesen hirtelen eltávozó dolgozó nem fogja magával vinni tudását, amikor távozik.

A dokumentáció célja

A projekt dokumentumai adják a végrehajtás vázát. Ezek pontossága és alaposága nélkül nem lehet gördülékenyen végrehajtani a projektet, és nagy valószínűséggel kicsúszunk a terjedelemből. A dokumentáció a projekt emlékezete is. A projekt során bármikor felmerülhetnek kérdések, amelyeket már egyszer megtárgyaltunk. Ilyenkor az egyetlen lehetséges módszer kikeresni az adott dokumentált döntést. Nem lehet újratárgyalni, nem lehet valami hasonlóval elintézni a kérdéseket! A dokumentáció szerepei:

- **Erőforrás:** A dokumentáció információkat szolgáltat a feladat végrehajtásának módjáról, feltételeiről.
- **Leszállítandó:** Nemcsak a projekt tervdokumentumai, de minden, a projekt során létrejövő utasítás, szabályzat, működési dokumentum, szerződés, és még számtalan más típusú dokumentum egyben szállítandó is lehet egy projektnek. Egy működés racionalizálására irányuló projekt esetén az új eljárási szabályzatok lesznek például a legfontosabbak.
- **Ellenőrzési eszköz:** A feladatok, tevékenységek, mérföldkövek és fázisok végén az ellenőrzési, lezárási dokumentumok nyújtják a legnagyobb segítséget, hogy biztosak legyünk abban, hogy az adott rész jól, és teljes egészében végre lett hajtva.
- **Felügyeleti eszköz:** A feladatok végzése közben gyakori a beszámolók, jelentések készítésének igénye. Kérhetjük ezeket rendszeres időközönként, (pl. minden pénteken fél ötre mindenki beszámol a heti teljesítményéről) vagy ad hoc jelleggel, különleges igény esetén (csúszás állt be egy feladatban, és a projektvezetőség a reagáláshoz képet kér a legaktuálisabb állapotokról).
- **Tanú:** Nem utolsósorban a dokumentum a történetek rögzítésének módja is. Minden megbeszélésről készíteni kell jegyzőkönyvet, jelentést, amelyből visszaidézhetőek az elhangzottak. Ez fontos lehet, hiszen valószínűleg a megbeszélésen a projekt egyik feladatára, részére vonatkozó megállapítások, megkötések, célok, következmények hangzottak el.

Ugyanakkor sokkal egyértelműbb indokból is szükség van a jelentésekre: az utólag bebizonyosodó zseniális ötletek utáni jutalomra nélkül túl sok, a bukást hozó tévutak utáni felelősségre vonáskor pedig túl kevés jelentkező lenne.



A dokumentálás azonban soha nem lehet öncélú! Időben észre kell venni, ha a projekt céljának tényleges megvalósítása helyett csak

egyre teljesebb, és egyre terjedelmesebb dokumentumok születnek.

A legfontosabb projektdokumentumokra minták találhatók a mellékletben.

5.7.2. Portfóliójelentés

Azoknál az intézményeknél, ahol egyszerre több projekt is fut párhuzamosan, fontos, hogy a vezetés minden projekt állásáról értesüljön. Ennek a feladatnak a megoldása portfólió jelentés. A portfóliójelentés legfontosabb adattartalma:

- projektek azonosító adatai,
- az időszak eredményeinek összefoglalása (egy-egy mondatban),
- az időszak terven kívüli eredményeinek összefoglalása (egy-egy mondatban),
- a projekt megvalósítását veszélyeztető kockázatok (az előrehaladási jelentéssel azonos részletességgel),
- eltérések az ütemtervtől (időben, erőforrásban, költségben, az előrehaladási jelentéssel azonos részletességgel),
- vezetői beavatkozás szükséges-e (az előrehaladási jelentéssel azonos részletességgel),
- a következő periódus főbb eseményei, elvárásai (egy-egy mondatban).

5.7.3. A szerződés: önálló tudomány

Egy projekt a munkáját minden esetben megállapodások alapján végzi. A projektvezetőnek létérdeke, hogy írásban rögzítse a projektszponzor, a megrendelő elvárásait, a saját elvárásait a vállalkozói felé, mert csak így lehetnek a felek biztosak abban, hogy utólagosan nem lesz vita a teljesítés pontosságáról. Ehhez legalább az alábbi kérdésekre kell pontosan választ adni:

- KIVEL szerződünk?
- MIRE vállalkozunk?
- MENNYIÉRT teljesítjük, amire vállalkoztunk?
- HOGYAN (milyen határidőkkel, milyen feltételekkel) teljesítjük a vállalkozásunkat?

*Többek között Philip Kotlernek a megadott művében található az az alapvető megállapítás, amit minden **projekt indítása előtt** igen alaposan át kell gondolnunk. Eszerint egy termék vagy szolgáltatás négyféleképpen szerezhető meg:*

- a terméket vagy szolgáltatást mi magunk előállíthatjuk,
- megszerezhetjük erővel (pl. rablás vagy betörés útján),

- megszerezhetjük koldulás révén,
- felajánlhatunk a kívánt dologért más terméket, szolgáltatást vagy pénzt.

A csere az a folyamat, amely révén ellentételezés fejében megszerzik a kívántos terméket vagy szolgáltatást. A csere fogalmát kell használnunk a projektek és az alprojektek közötti költségek és eredmények elszámolása során is! A csere lehetőségének megteremtéséhez öt feltételnek kell teljesülnie:

- legalább két fél vesz benne részt,
- a felek mindegyike valamely másik fél számára értékes dologgal rendelkezik,
- a felek mindegyike kommunikációra és teljesítésre képes,
- a felek mindegyike szabadon dönthet a csereajánlat elfogadásáról vagy visszautasításáról,
- a felek mindegyike szerint helyénvaló és kívánatos egy másik féllel kapcsolatba kerülni.



A csere tényleges megvalósítása attól függ, hogy a feleknek sikerül-e megállapodniuk azokról a **feltételekről**, amelyek révén a korábbinál jobb (vagy legalábbis nem rosszabb) helyzetbe kerülnek. A csere **értéktérítő folyamat**, mert hatására rendszerint a felek mindegyike jobb helyzetbe kerül. A tárgyalások (megegyezőési folyamat) során a kapcsolatba került felek kommunikációt folytatnak: próbálnak megállapodni a kölcsönösen elfogadható feltételekről. Ha sikerül egyezsége jutniuk, akkor az **ügylet** (tranzakció) létrejön. Az ügylet **értékek cseréje** a felek között: az egyik ad valamit a másinak, amiért valami mást kap cserébe. **Az ügylet az a pénz nélkülözhető csereeszköz.**

Mindenekelőtt vegyük tudomásul, hogy a Polgári Törvénykönyv kifejezetten kiemeli:



Jognyilatkozat szóban, írásban vagy ráutaló magatartással tehető.

Amikor a következőkben végiggondoljuk, hogy melyek azok az alapvető feltételek, amiket egy szerződés megkötésekor tisztázni kell, vegyük figyelembe, hogy ezekre akkor is oda kell figyelni, ha a megállapodásból semmi nem kerül papírra, képernyőre! Aki projektvezető, annak érdemes odafigyelnie arra, hogy már egy kifli eladásakor is **szerződéses jogviszony** jön létre a vevő és az eladó között, és már ez esetben sem árt pontosan tisztázni a fenti kérdéseket (mit adunk, mennyiért stb.).

A projektek jellemzően **adásvételi szerződéseket** kötnek, ha valamely termék előállítására és átadására vállalnak vagy fogadnak el kötelezettséget, vagy **megbízási szerződéseket**

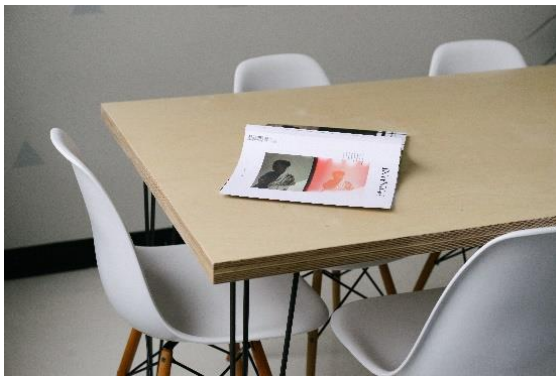
kötnek, ha valamely munkával elérhető eredmény létrehozására, szolgáltatás nyújtására irányuló tevékenységet látnak el vagy láttatnak el.

A szerződések elején minden esetben meg kell adni a **szerződő felek** pontos megnevezését, azonosító adatait (székhely, képviselőjének neve, beosztása, adószám stb.).

A szerződés legfontosabb része a **szerződés tárgya**. Itt pontosan meg kell határozni, hogy mi az a tevékenység, amit a projekt vagy a szállító elvállal. Ha a megvalósítási terjedelem összetett, bonyolult, akkor a részletezését érdemes a mellékletbe tenni.

A **határidők** megadásakor a projektvezető által már meghatározott megvalósítási ütemezést kell leírni. Legalább azokat a határidőket kell tételesen felsorolni, amelyek esetében fizetésre kerül sor.

Pontosan meg kell határozni az **átadás-átvételi eljárást** is, a terméktől, a szolgáltatástól elvárt minőséget, a vonatkozó szabványokat, vagy hivatkozni kell azokra a közismert dokumentumokra, amelyekben ezek részletesen le vannak írva.



Az **árak** megadásakor rögzíteni kell minden egyes átadásra kerülő tétel árát. Meg kell határozni a számlázás módját, a fizetési határidőt, a pénzügyi teljesítés módját, hogy átutalással, készpénzben vagy más módon kerül a teljesítés ellenértéke kiegyenlítésre. Meg kell határozni, hogy mi a követendő eljárás a számla határidőben történő kifizetésének elmulasztása esetén, mennyi **késedelmi kamatot** kell a megrendelőnek fizetnie.

A **titoktartás és nyilvánosság** szabályozása során mindkét szerződő fél vállalja, hogy a másik szerződő fél bizalmas információit, üzleti titkait mindenkor bizalmasan és üzleti titokként kezeli, azokat csak a szerződés teljesítése céljára, illetve a szerződésből eredő jogai érvényesítésére és törvényes kötelezettségei teljesítésére használja fel.

Szabályozni kell a **szerződés hatályát** is. A szerződés általában a felek által történő aláírás napján lép hatályba. A szerződés megszűnésére már több lehetőséget szokás megadni:

- Bármelyik szerződő fél jogosult a másik szerződő félhez címzett egyoldalú, írásos jognyilatkozattal - jól meghatározott idő, általában 15 vagy 30 napos felmondási idő betartása mellett - a szerződést **rendes felmondás** útján megszüntetni.
- Bármely szerződő fél jogosult a szerződést a másik félhez címzett **egyoldalú, írásos jognyilatkozattal, rendkívüli felmondás** útján, azonnali hatállyal megszüntetni:

- a másik szerződő fél súlyos szerződésszegése esetén, amennyiben a szerződésszegő szerződő felet előzetesen, írásban, 30 napos határidő tűzése mellett felszólították a szerződésszegés abbahagyására, illetve az ebből eredő következmények elhárítására, és a határidő eredménytelenül telt el, vagy
- ha a másik szerződő féllel szemben jogerősen csőd- vagy felszámolási eljárást rendeltek el.

Fontos rögzíteni, hogy a szerződés megszüntetése esetén a már kibocsátott számlák, valamint a szerződés megszűnésével kapcsolatos **elszámolási tételek** esedékessé válnak. A szerződés megszűnése egyik felet sem korlátozza a szerződésből és/vagy jogszabályból eredő követeléselei érvényesítésében, illetve jogai gyakorlásában.

„**Vis major**”-ként szokás felsorolni azokat az eseteket, amikor a teljesítés késedelméért vagy megghiúsulásért a szerződő felek egyike sem tartozik felelősséggel. Ilyenek a természeti katasztrófák, a szerződő felek hatáskörén kívül álló engedélyek, illetve hatósági intézkedések késedelve vagy megtagadása, sztrájk, háború, egyéb politikai események stb.

Ne feledkezzünk meg a szerződésen **dátumot feltüntetni!**

5.7.4. Pénzügyi dokumentáció

A pénzügyi dokumentáció célja, hogy rögzítse azokat az adatokat, amelyek a számvitelről szóló törvény szerint biztosítják a projekt sajátosságainak, feladatainak leginkább megfelelő, a számviteli elszámolásokhoz kapcsolódó bizonylatok kiállításának, ellenőrzésének, továbbításának, felhasználásának, kezelésének rendjét. Ezeket a feladatokat általában speciális szakértelemmel rendelkező munkatársak végzik, de a projekt minden tagjának rendkívül fontos a pénzügyi dokumentáció fontosságának és módjának az ismerete.



Alapvető, hogy **minden gazdasági műveletről, eseményről bizonylatot** kell kiállítani. A gazdasági műveletek (események) folyamatát tükröző összes bizonylat adatait a könyvviteli nyilvántartásokban rögzíteni kell.

A számviteli bizonylat

A számviteli (könyvviteli) nyilvántartásokba csak szabályszerűen kiállított bizonylat alapján szabad adatokat bejegyezni. Szabályszerű az a bizonylat, amely az adott gazdasági műveletre (eseményre) vonatkozóan a jogszabályban előírt adatokat **a valóságnak megfelelően és hiánytalanul** tartalmazza, megfelel a bizonylat általános alak és tartalmi követelményeinek, és amelyet – hiba esetén – előírászerűen javítottak.

Számviteli bizonylat minden olyan a gazdálkodó által kiállított, készített, illetve a gazdálkodóval üzleti vagy egyéb kapcsolatban álló természetes személy vagy más gazdálkodó által kiállított, készített okmány (számla, szerződés, megállapodás, kimutatás, hitelintézeti bizonylat, bankkivonat, jogszabályi rendelkezés, egyéb ilyennek minősíthető irat) - függetlenül annak nyomdai vagy egyéb előállítási módjától -, amely a gazdasági esemény számviteli elszámolását, nyilvántartását támasztja alá. A számviteli bizonylat adatainak alakilag és tartalmilag hitelesnek, megbízhatónak és helytállónak kell lenniük. A bizonylat szerkesztésekor a világosság elvét szem előtt kell tartani. A számviteli bizonylatot a gazdasági művelet, esemény megtörténtének, illetve a gazdasági intézkedés megtételének vagy végrehajtásának időpontjában, illetve időszakában, magyar nyelven kell kiállítani. A magyar nyelven kiállított bizonylaton az adatok más nyelv(ek)en is feltüntethetők.

A könyvviteli elszámolást közvetlenül alátámasztó bizonylat általános alak és tartalmi kellékei a következők:

- a bizonylat megnevezése és sorszáma vagy egyéb más azonosítója;
- a bizonylatot kiállító gazdálkodó (ezen belül a szervezeti egység) megjelölése;
- a bizonylat kiállításának időpontja, illetve - a gazdasági művelet jellegétől, időbeni hatályától függően - annak az időpontnak vagy időszaknak a megjelölése, amelyre a bizonylat adatait vonatkoztatni kell (a gazdasági művelet teljesítésnek időpontja, időszaka);
- a (megtörtént) gazdasági művelet tartalmának leírása vagy megjelölése, a gazdasági művelet okozta változások mennyiségi, minőségi és – a gazdasági művelet jellegétől, a könyvviteli elszámolás rendjétől függően – értékbeli adatai;
- a könyvelés módjára, az érintett könyvviteli számlákra történő hivatkozás;
- a könyvviteli nyilvántartásokban történt rögzítés időpontja, igazolása;
- továbbá minden olyan adat, amelyet jogszabály előír.

A bizonylat (ideértve mind a kibocsátott, mind a befogadott bizonylatokat) alak és tartalmi hitelessége, megbízhatósága - ha az más módon nem biztosítható - a gazdálkodó képviselőjére jogosult személy vagy belső szabályzatban erre külön feljogosított személy aláírásával is igazolható. Abban az esetben, ha valamely gazdasági művelet rögzítéséhez a szabályzatok nem határoznak meg kötelező bizonylatot, és a kereskedelembe sem kapható a szükséges nyomtatvány, akkor saját készítésű dokumentumot kell használni. A nyomtatvány szerkesztésénél be kell tartani a bizonylatok általános alak és tartalmi kellékeire vonatkozó előírásokat. A bizonylatok csoportosítása a következő:

1. Gazdálkodási szakterület szerint:

- befektetett eszközökkel kapcsolatos bizonylatok,
- készletekkel kapcsolatos bizonylatok,
- pénzforgalmi bizonylatok,
- számlázási és számlaellenőrzési bizonylatok,

- leltározási bizonylatok,
- selejtezési bizonylatok,
- bérnyilvántartással kapcsolatos bizonylatok.

2. Keletkezési helyük szerint:

- belső bizonylatok: mindazok az okmányok, melyek elsődleges kiállítása a projektnél történik;
- külső bizonylatok: mindazok az okmányok, melyek kiállítása nem a projektnél, hanem az adott gazdasági műveletet kezdeményező külső intézménynél történik.

3. Feldolgozásban betöltött szerepük szerint:

- elsődleges bizonylatok (amelyeket az adott gazdasági művelet elrendelése, illetve végrehajtása során eredeti okmányként állítanak ki, amelyet az elrendelő, lebonyolító hiteles aláírásával ellátott);
- másodlagos bizonylatok (amelyeket az elsődleges bizonylatok alapján állítanak ki külön munkamenetben - kivéve a több példányban készülő bizonylatok másolati példányai - amelyeken biztosított a kiállítás alapjául szolgáló elsődleges bizonylat azonosításának lehetősége);
- gyűjtő bizonylatok (amelyek több elsődleges vagy másodlagos bizonylat alapján kerülnek kiállításra és több gazdasági művelet összesszerű hatását összevontan tartalmazzák);
- hiteles másolatok (olyan okmányok, amit az alapjául szolgáló bizonylat szövegével megegyezően állítottak ki, és hitelesítő záradékkal láttak el);
- hiteles kivonatok (olyan iratok, amelyek valamely okmány erre a célra kijelölt adatait tartalmazzák, s hitelesítési záradékkal látták el).

4. Nyilvántartás, kezelés szempontjából:

- szigorú számadás alá vont bizonylatok (amelyeknek darabszám szerinti megléte a nyilvántartások és elszámolások szempontjából elengedhetetlenül szükségesek);
- könnyített kezelésű bizonylatok (amelyeknek a kezelése, felhasználása kötetlenebb formában lehetséges).

A készpénz kezeléséhez, más jogszabály előírása alapján meghatározott gazdasági eseményekhez kapcsolódó bizonylatokat (ideértve a számlát, az egyszerűsített adattartalmú számlát és a nyugtát is), továbbá minden olyan nyomtatványt, amelyért a nyomtatvány értékét meghaladó vagy a nyomtatványon szereplő névértéknek megfelelő ellenértéket kell fizetni, vagy amelynek az illetéktelen felhasználása visszaélésre adhat alkalmat, szigorú számadási kötelezettség alá kell vonni. Szigorú számadású nyomtatványokat nyilvántartásba kell venni:

- számla, egyszerűsített számla, nyugtatomb,
- pénztárjelentés tömb,
- kiadási pénztárbizonylat tömb,
- bevételezési pénztárbizonylat tömb.

A nyilvántartásnak tartalmaznia kell a tömbök sorszámaát (tól-ig), a beszerzés, az igénybevétel és leadás dátumát, valamint az igénybevevő aláírását. A nyilvántartásnak olyannak kell lennie, amely biztosítja a kezelésükkel megbízott vagy a kibocsátásra jogosult személyek elszámoltatását.

A bizonylatok kiállítása

A bizonylatot a velük szemben támasztott tartalmi és alaki követelményeknek megfelelően a gazdasági művelet, esemény megtörténtének, illetve a gazdasági intézkedés megtételének vagy végrehajtásának időpontjában **időt álló módon** kell kiállítani. A bizonylaton az adatokat időtálló módon úgy kell rögzíteni, hogy azok a kötelező megőrzési határidőig olvashatók (olvasható alakra hozhatók), továbbá az esetlegessé váló utólagos változások felismerhetők, illetve kimutathatók legyenek.

A bizonylatok javítása, helyesbítése

Az alaki és tartalmi ellenőrzés során talált hibákat a bizonylaton ki kell javítani. A bizonylaton csak szabályszerű javítások végezhetők. A javításokat a következők szerint kell elvégezni:

- A bizonylatra helytelenül bejegyzett adatok javítása során az eredeti bejegyzést át kell húzni, úgy, hogy az eredeti bejegyzés (szám vagy szöveg) olvasható maradjon.
- A helyesbített adatokat az áthúzott szám vagy szöveg fölé kell írni.
- A hibás bejegyzést a bizonylat minden példányán javítani kell.
- Gépi adathordozón lévő adatok javításáról külön jegyzéket kell készíteni, melyet az eredeti bizonylatokkal együtt kell megőrizni.
- A javítást végző személynek a javítás tényét annak dátumával, aláírásával és a Társaság bélyegzőjének lenyomatával kell igazolni.
- A javítás során az adatokat lefesteni, leragasztani, radirozni nem lehet.

Sorszámozott bizonylati nyomtatvány rontott példányát tilos megsemmisíteni, azt áthúzással érvénytelenítve meg kell őrizni. A külső partnertől beérkezett bizonylatokat javítani nem szabad. Hibásan érkezett bizonylatot vissza kell küldeni javításra a kiállítónak, vagy fel kell szólítani a bizonylat helyesbítésére.

A bizonylat feldolgozása során meg kell győződni arról, hogy az számszakilag és tartalmilag megfelelő-e. A bizonylatok ellenőrzése során meg kell győződni arról, hogy a kedvezményezett megilleti-e a kifizetendő összeg, illetve befizetés esetén a befizetővel szembeni követelés fennáll-e. Szolgáltatás teljesítésénél **a munka elvégzését igazolni kell.**

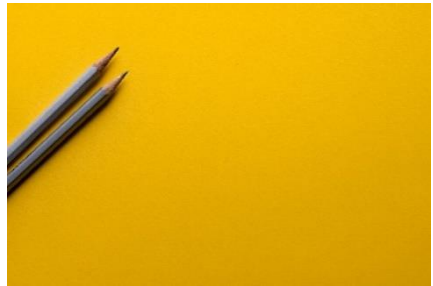
Általános követelmény, hogy a feldolgozás során ellenőrizni kell a munkafolyamatba épített **belső ellenőrzés** megtörténtét, vagyis azt, hogy a bizonylatokat a feldolgozás során az arra jogosult személyek (kiállító, ellenőrző, érvényesítő) megvizsgálták, és aláírásukkal ellátták. A bizonylatok alapján érdemi intézkedést tenni csak akkor lehet, ha azt az arra jogosult személyek aláírták. (Az aláírás lehet kézi vagy elektronikus!)

A bizonylatok megőrzése

A bizonylatok megőrzésének időtartamát a számviteli törvény és egyéb jogszabályok határozzák meg. Legalább 8 éves megőrzési kötelezettség alá tartozik:

- üzleti évről készített beszámoló, valamint az azt alátámasztó leltár, értékelés, főkönyvi kivonat vagy más, a törvény követelményeinek megfelelő részletező nyilvántartás;
- minden olyan bizonylat, amely a könyvviteli elszámolást közvetlenül és közvetve alátámasztja. Ide tartoznak: a főkönyvi számlák, az analitikus és részletező nyilvántartások, a szigorú számadás alá tartozó bizonylatok, beleértve a rontott példányokat is.

A bizonylatok megőrzésének legfőbb követelménye, hogy a könyvelési feljegyzések hivatkozása alapján bármikor visszakereshetők legyenek. A megőrzési időn belüli szervezeti változás (például a projekt lezárása) nem hatálytalanítja e kötelezettséget, így a bizonylatok megőrzéséről a szervezeti változás végrehajtásakor intézkedni kell. Az elektronikus formában kiállított bizonylatot – az elektronikus archiválásra vonatkozó külön jogszabály előírásainak figyelembevételével – elektronikus formában kell megőrizni oly módon, hogy az alkalmazott módszer biztosítsa az eredeti bizonylat összes adatának késedelem nélküli előállítását, folyamatos leolvashatóságát, illetve kizárja az utólagos módosítás lehetőségét.



Az eredetileg nem elektronikus formában kiállított bizonylat – az elektronikus archiválásra vonatkozó külön jogszabály előírásainak figyelembevételével - elektronikus formában is megőrizhető, ha az alkalmazott módszer biztosítja az eredeti bizonylat összes adatának késedelem nélküli előállítását, folyamatos leolvashatóságát, illetve kizárja az utólagos módosítás lehetőségét. Bizonylatot **a megőrzési helyről elvinni** csak elismervény ellenében szabad. A hatósági intézkedésre – a megőrzés helyéről – kiadott eredeti bizonylatok tartalmáról kivonatot, vagy a bizonylatról bármilyen módszerrel előállított másolatot kell készíteni, és azt az eredeti visszahelyezéséig bizonylatként megőrizni.

A bizonylatok szállításánál követelmény, hogy azokba illetéktelen személyek ne tekinthessenek bele, külső károsodás ne érje, és hiánytalanul eljussanak a rendeltetési helyre.

A bizonylatok tárolásánál elsődleges szempont, hogy biztosítsuk a hiánytalan, károsodásmentes megőrzést, valamint a gyors visszakeresés lehetőségét.

5.8. Ellenőrző kérdések

- 1.) Melyek a leggyakoribb kockázatot kiváltó események? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 2.) Melyek a kockázatok leggyakoribb hatásai? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 3.) Melyek a legfontosabb kockázatkezelési intézkedések? (Soroljon fel mind az ötöt!)
- 4.) Melyek a leggyakoribb változás-kategóriák? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 5.) Melyek a beszerzési folyamat legfőbb lépései? (Soroljon fel legalább ötöt!)

6. A kiegészítő tervek

Amint elkészültek az alapvető projekttervek, az ütemterv, az erőforrásterv, a pénzügyi terv, a minőségbiztosítási terv és meghatározásra került a dokumentációs rend, neki lehet állni a kevésbé látványos, de legalább annyira fontos kiegészítő tervek készítésének. Kiegészítő tervek, mert bármelyik elkezdéséhez szükséges, hogy az alapvető projektterveket már **előzőleg** elkészítsük. E kiegészítő tervek elkészültével a projekt tervezési fázisa befejeződik, ellenőrzése és elfogadása után kezdődhet majd a végrehajtás.

Az előző fejezetben tárgyalt, fő tervek elkészítése minden esetben a projektmenedzser felelőssége és a projektvezetés feladata. Azok elkészítése minden esetben kötelező, a legapróbb (bár mint beszéltük, azért racionális) részletekig. A projektcsapat bevonhat másokat támogatásért, de mindenképp képesnek kell lennie a terveket létrehozni, és tökéletesen érteni kell tartalmuk minden morzsáját.

A kiegészítő tervek fontossága csak árnyalatnyival kisebb, és létrehozásuk ugyanúgy elengedhetetlen. Azonban a projektek és célok komplexitásának növekedésével e tervek mérete és összetettsége nagyon különbözhet. A következőkben szeretnénk megmutatni, hogy e tervekre is szükség van, és szeretnénk segítséget nyújtani ahhoz, hogy miképpen lehet kisebb projektek és feladatok esetén elkészíteni azokat. Azonban a jó projektmenedzser fontos tulajdonsága, hogy tisztában van mások és saját képességeivel egyaránt. Így összetettebb (kockázatosabb, drágább vagy nagyobb nyilvánossággal, több érintettel rendelkező) projektek esetén ajánlott az adott területtel alaposan tisztában lévő tanácsadó bevonása is.



A megfelelő kiegészítő tervek létrehozása azonban mindenképpen a projektmenedzser felelőssége!

A kiegészítő tervezés során öt tervet kell létrehozni, a projekthez illő, racionális részletezettséggel:

- **Kockázatkezelés terv:** Célja a projekt kockázatainak részletes, tervezés szempontjából végső összegyűjtése. Segítségével a projekt végrehajtása során minden ismert kockázat esetén ismert lesz a cselekvési terv, a projekt meglepetésektől mentes még akkor is, ha nem a leginkább kívánt úton halad.
- **Változáskezelés terv:** Célja a projekt végrehajtása során előforduló változtatási szándékok kezelésének meghatározása. Segítségével mindenki számára elérhető lesz, hogy mely esetekben lehetséges, és mely esetekben nem lehetséges a változtatás, milyen módon kezdeményezhető változtatás, amikor ez lehetséges, és milyen lépéseken kell a változtatás során végigmenni, hogy a projekt továbbra is összefüggő és végrehajtható legyen.

- **Beszerezési terv:** Célja a projekt beszerzéseinek ütemezése és támogatása. Segítségével a projekt költségvetésének hatékonysága növelhető. A beszerzési terv nélkülözhetetlen támogatást jelent a projektkontrolling és a vállalati pénzügy számára már egészen kicsiny projektek esetén is.
- **Elfogadási terv:** Célja a projekt leszállítandói számára az elfogadási kritériumok meghatározása. Segítségével a leszállítandók minőségellenőrzése, a mérőföldkövek köré szerveződő feladatok lényegesen egyszerűsödnek. Összetettebb projektek esetén nélkülözhetetlen, de kisebb projektek esetén is célszerű külön elérhetővé tenni a feltételeket és részletezni a projektalapító dokumentumok megfelelő részeit.
- **Kommunikációs terv:** Célja a projekt külső és belső kommunikációjának megtervezése és szabályozása. Külső érintettek, nagyobb befolyású érintettek esetén súlyos károkhoz vezethet, ha nem megfelelően van elkészítve, de kisebb projekt esetén is segítséget jelent, ha tisztázott körülmények között szerveződnek a megbeszélések és értesítések.

Mindegyik terv esetén csupán azok tartalmát mutatjuk be, kellő segítséggel az önálló létrehozáshoz. Ezen tervek esetén ugyanis sokkal kevesebb az előre szabályozott vagy teljességgel elfogadott szabvány. A megadott tartalmaknak ugyanakkor valamilyen formában kötelező szerepelni a dokumentumokban.

6.1. A kiegészítő tervezés adatfolyamata

A kiegészítő tervek számára a már elkészült tervek közös alapot jelentenek.

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projektütemterv, projekt erőforrásterv, a projekt pénzügyi terve, minőségbiztosítási terv és dokumentációs rend,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - Tervezési eszközök, konzultációk
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - Teljes projektterv

6.2. Kockázatkezelési terv

A kockázatok elemzése már a projektötlet felmerülésének a pillanatában meg kellett, hogy kezdődjön. A projekt előértékelése során megállapítottuk azokat a jelentősebb

kockázatokat, amelyekkel foglalkoznunk kell (ld. „SWOT-elemzés, előzetes kockázat-felmérés”). A kockázatkezelési terv részletesen már felsorolja az összes előrelátható, a projekt során felmerülhető kockázati tényezőt. Egy alapos kockázatkezelési terv az alábbiakat tartalmazza:

- az összes előrelátható kockázat felsorolása;
- az egyes kockázatok bekövetkezési valószínűsége;
- a kockázat bekövetkezésének hatása a projektre;
- az egyes veszélyforrások összesített fontossága;
- azok az óvintézkedések, amelyek a bekövetkezési valószínűségeket csökkentik;
- azok a feltételes intézkedések, amelyek a bekövetkezés hatásait mérséklik;
- a felelősök és a határidők;
- a kockázatkezelés folyamata és annak felügyelete az egész projekt során.

6.2.1. A kockázatkezelés adatfolyamata

Kockázatkezelési terv készítésének adatfolyamata:

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projekttervek,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - elemzés, konzultáció
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - kockázatkezelési terv

Kockázatkezelés (a kockázatkezelési terv megvalósításának) adatfolyamata:

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projekttervek,
 - kockázatkezelési terv,
 - előrehaladási jelentések,
 - minőségbiztosítás jelentések,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - kockázatkezelési eljárás,

- elemzés, konzultáció.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - kockázat-elhárítási lépések

6.2.2. A kockázatok kiváltó eseményei

A kockázatok részletes elemzésekor a kockázatokat kiváltó elemi eseményeket („triggereket”, kiváltó okokat) kell részletesen megvizsgálni, mivel a kockázatok valószínűsége valójában a kockázatokat kiváltó események valószínűségének meghatározott függvénye. Ez a függvény leggyakrabban az összes lehetséges kiváltó ok valószínűségének a maximuma, mert egy kockázat valószínűsége a legtöbb esetben azonos a kiváltó események közül a legmagasabb valószínűségűnek a valószínűségével.

**Id.: Kockázatleíró
sablon**

Leggyakoribb kockázatokat kiváltó események:

1. Jogi, szabályozási kockázatokat kiváltó események

- A projektekre vonatkozó jogszabályok megváltoznak;
- A projekt lényeges eredménytermékeire vonatkozó szabványok megváltoznak;
- A projektet megvalósító országban vagy országokban a politikai környezet jelentősen megváltozik.

A jogi, szabályozási kockázatokat kiváltó események közül leggyakoribb, hogy a projektekre vonatkozó jogszabályok megváltoznak. Ezen belül is bármikor, bármely országban előfordulhat, sőt elő is szokott fordulni, hogy változik az adók mértéke, ráadásul azok elég ritkán csökkennek. Azt már a tervezés során említettük, hogy a pénzügyi keret egy részét fenn kell tartani a nem várható költségek kiegyenlítésére, így például a kockázatok hatásának a csökkentésére is. Nehezebb jogi feladat, ha a projekt lényeges eredménytermékeire vonatkozó szabványok változnak meg. Ez különösen a gyorsan fejlődő iparágakban fordulhat elő. Nagyobb informatikai, telekommunikációs rendszerek fejlesztésénél fel kell készülni például az illesztő eszközökre vonatkozó szabványok viharos, sokszor pár éven belüli változására.

Arra kevéssé kell számítani, hogy a szemes kávéra vonatkozó szabvány megváltozik, de az könnyen előfordulhat, hogy olyan szabály lép életbe, hogy csak az főzhet kávé, csak az nyomhatja meg a kávéfőző gombját, akinek felsőfokú pastu nyelvvizsgálója van.

2. Érintettekkel kapcsolatos kockázatokat kiváltó események

- Az érintettekkel történő kommunikáció megváltozik (romlik);

- Megváltozik (romlik) a kapcsolat az érintettekkel;
- Megváltozik a kulturális környezet;
- A nyomásgyakorló csoportok, szervezetek befolyása megváltozik.

3. Gazdasági kockázatokat kiváltó események

- A projekt eredményének értéke a tervhez képest csökken;
- A projekt elfogadottsága a tervhez képest csökken;
- A gazdasági szabályozók megváltoznak;
- A piaci körülmények megváltoznak;
- A munkaerő értékének a megítélése jelentősen megváltozik;
- A projektet megvalósító intézmények pénzügyi megítélése jelentősen megváltozik;
- A projekt környezetében a versenyhelyzet megváltozik;
- A projekt környezetében a keresleti viszonyok megváltoznak.

A gazdasági kockázatokat kiváltó események közül leginkább arra érdemes felkészülni, hogy a projekt környezetében a versenyhelyzet, a keresleti viszonyok megváltoznak. Sok esetben egyes területeken, különösen a szakképzett munkaerő terén hatalmas hiányok alakulhatnak ki, amelyek drasztikusan befolyásolhatják a projekt költségvetését. Ennek elkerülése érdekében nagyobb, jelentősebb munkaintenzitású projektek esetén érdemes felvenni a kapcsolatot közvetlenül a képzőintézményekkel, és jó kapcsolatot kialakítani sikeres fejeződsz cégekkel.



Ha számítani kell arra, hogy különleges táncstudás lesz előírva a kávé előállításához, akkor érdemes már a projekt kezdetén együttműködési megállapodást kötni a Balettintézettel.

4. Finanszírozási kockázatokat kiváltó események

- Nem tervezett kiadások jelennek meg, a költségek a tervhez képest jelentősen megnőnek;
- A pénzforrások bizonytalanná válnak;
- A pénzügyi korlátok megváltoznak;
- Az erőforrások költségei nehezen megbecsülhetővé válnak;
- A költségvetési prioritások eltolódnak;
- Árfolyamváltozások következnek be.

A finanszírozási kockázatokat kiváltó események közül leginkább jellemző, hogy a pénzforrások egyik pillanatról a másikra bizonytalanná válnak, a pénzügyi korlátok megváltoznak. Ennek legtöbbször a projektszponzor személyében, a projektszponzor

prioritásaiban bekövetkező változások állnak a háttérben. Erre felkészülni sajnos nem lehet.

Ha a játékos tulajdonos nyugdíjba megy, és zsupori lánya viszi tovább a projektet, nem zárható ki, hogy fizetni kell az irodában minden egyes csésze kávéért.

5. Határidő illetve ütemezési kockázatokat kiváltó események

- A határidő elvárások irracionálissá válnak (a csúszások vagy az érintettek megváltozott követelményei miatt);
- A mérföldkövek száma jelentősen megnövekedett;
- A tervezett tartalékidő elfogyott;
- A kritikus úton csúszás következett be;
- Jelentősen megnőtt a kevés tervezett idővel rendelkező tevékenységek aránya;
- A tevékenységek túlzottan optimistán lettek becsülve;
- a külső tényezőtől (pl.: beszállítók) függő tevékenységek rosszul tervezhetők;
- A korábban is gondot okozó tevékenységeknél most is problémák jelentkeznek.

A határidő, illetve ütemezési kockázatokat kiváltó események között legjellemzőbb, hogy a tevékenységek túlzottan optimistán kerülnek felmérésre, a külső tényezőtől (pl.: beszállítók) függő tevékenységek rosszul lettek tervezve.

Ha azt gondoljuk, hogy a szemes kávé a földszinti raktárból két másodperc alatt ér fel a hatodik emeleti teakonyhába, akkor alighanem túlzottan optimistán becsüljük meg a lift sebességét.

6. Szervezési kockázatokat kiváltó események

- A projektvezetési feladatok növekednek, mert a projektagok kevésbé együttműködőek, mint azt a tervezés során feltételeztük;
- A projekt során új szabályozási feladatok merülnek fel, mert egyes részfeladatok megvalósítására nincsen elfogadott szabályrendszer (jogszabály, szabvány, szabályzat);
- A projekt során a tervezetthez képest bonyolultabb, komplexebb együttműködések kell kialakítani, mert a megvalósításba több szereplőt kell bevonni;
- A tervezetthez képest sokkal jelentősebb oktatási igény merül fel.

Szervezési kockázatokat kiváltó események közül általában az oktatási igény mértékét szották a tervezés során alábecsülni.

Néha még a kávéfőző egyetlen gombjának a megnyomása is okozhat percekig tartó töprengést egy új kollégának, különösen, ha egy extra dizájnnal ellátott készülékről van szó, amelyen a startgomb tökéletesen simul bele az egyenletesen lakfkete házba.

7. Környezeti kockázatokat kiváltó események

- Károkozás történik a természeti környezetben;
- Jelentős változás történik a természeti környezetben, nem tervezett időjárás-változás következik be.

8. Erőforrásokkal kapcsolatos kockázatokat kiváltó események

- A szakmai tudás hiánya következik be, a megfelelően képzett szakemberek nem lesznek elérhetőek;
- Munkaerőelvándorlás következik be;
- A vezetői tudás hiánya következik be, a megfelelően képzett vezetők nem lesznek elérhetőek;
- A megfelelően képzett alvállalkozók nem lesznek elérhetőek;
- Egy személy által végzett tevékenységek alakulnak ki a projekten belül;
- A több személy által végzett tevékenységek esetében humánpolitikai konfliktusok alakulnak ki;
- Speciális, ritka erőforrásokkal végzett tevékenységek megvalósítására van szükség.

Erőforrásokkal kapcsolatos kockázatokat kiváltó események közül a munkaerő elvándorlása szinten minden projekt során előfordul. Sajnos, előre soha nem lehet tervezni, hogy melyik kollégát csábítja el magasabb jövedelem ígéretével egy másik intézmény.

De kicsit se reménykedjünk, hogy a leglustább kollégánk megy el!

9. Szervezeti és menedzsmentkockázatokat kiváltó események

- A szervezet stabilitása megváltozik;
- A szervezeti kultúra átalakul (romlik);
- A projekt vagy a projektvezetésnek a szervezeten belül elfoglalt helye megváltozik;
- A projekt vagy a program stratégiai vezetése megváltozik;
- A kommunikációs lehetőségek megváltoznak (szűkülnek).

10. Döntésekkel kapcsolatos kockázatokat kiváltó események

- A döntési szintek száma megnövekedett;
- A döntésben résztvevő személyek száma megnövekedett.

11. Terjedelemmel kapcsolatos kockázatokat kiváltó események

- Bizonytalanság alakul ki a terjedelemben;
- A terjedelemre vonatkozó becslések és feltételezések hibásnak bizonyulnak;
- Új vagy meglevő igényből származó további követelmény lép fel;

- A követelmények komplexitása növekszik;
- Az érintettek újradefiniálják a projekt terjedelmét;
- A projekt (rész)eredményeinek átadása megghiúsul;
- A szükséges technikai interfészek meghatározása hiányos vagy pontatlan volt;
- Az elvárt indikátorokra vonatkozó meghatározás hiányos vagy pontatlan volt;
- Az elvárt biztonságra vonatkozó meghatározás hiányos vagy pontatlan volt;
- Az elvárt megbízhatóságra vonatkozó meghatározás hiányos vagy pontatlan volt;
- Az elvárt kezelhetőségre vonatkozó meghatározás hiányos vagy pontatlan volt;
- A szükséges technikai folyamatok ismerete hiányosnak bizonyul;
- A tesztelési és elfogadási folyamatok meghatározása hiányosnak vagy pontatlannak bizonyul.

A terjedelemmel kapcsolatos kockázatokat kiváltó események közül szinte minden projektnek szembesülnie kell azzal a helyzettel, hogy egy új vagy egy meglevő igényből származó további követelmény lép fel.

Ha a kávéfőző mellé a titkárság kikészítettet, tejet és laktózmentes tejet, akkor bizonyosan lesz olyan kolléga, aki tejszínt fog kérni.

12. Technológiával kapcsolatos kockázatokat kiváltó események

- A szükséges technológia rendelkezésre állása hiányosnak vagy elégtelennek bizonyul;
- A meghatározott technológia érettsége nem megfelelő (túlzottan elavult vagy túlzottan kiforratlan);
- A meglévő technológiai környezet vagy egyéb paraméterek nem megfelelőek a projekt számára;
- A meglévő technológiai környezet rendelkezésre állása nem elegendő;
- A meglévő technológiai környezet hibaaránya túl magas.

13. Sikertényezőkkal (kritériumokkal, indikátorokkal) kapcsolatos kockázatokat kiváltó események

- A sikertényező (indikátor) definiálása hiányosságokat mutat.

14. Egyéb kockázatokat kiváltó események

- Kritikus hibák kerültek felfedezésre.

6.2.3. A kockázatok hatásának elemzése

A kockázatkezelés másik igen fontos feladata a kockázatoknak a projektre gyakorolt hatásának elemzése.



A hatások elemzésével egyidőben minden esetben meg kell határozni az adott kockázat elhárításának javasolt módját, az elhárítás felelőseit és határidejét!

Jogi hatások

- Büntetőeljárás vagy polgári peres eljárás indul a projektet megvalósító (jogi) személy ellen.

Gazdasági hatások

- A költségek nem térülnek meg, ezért leállítják a projektet;
- Az árfolyamváltozások hatására a projekt költségvetése ellehetetlenül;
- A pénzforrások bizonytalansága lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- A bizonytalan erőforrásköltségek miatt újra kell tervezni a projektet;
- Költségvetési prioritások eltolódása miatt újra kell tervezni a projektet;
- A projekt elfogadottsága csökken vagy megszűnik;

Döntések

- A döntési szintek túlzottan nagy száma ellehetetleníti a projektet;
- A döntésben résztvevő személyek túlzottan nagy száma ellehetetleníti a projektet;

Terjedelemre gyakorolt hatások

- A terjedelem meghatározását megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- A technikai interfészek specifikációját megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- A teljesítménykövetelményeket megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- A biztonsági követelményeket megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- Az indikátorokat megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- A megbízhatósági és kezelhetőségi követelményeket megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- A tesztelési és elfogadási követelményeket megváltoztatják, ezért a projektet újra kell tervezni;
- Új vagy meglévő igényből származó követelmény jelentkezik, ezért a projektet újra kell tervezni;
- A (rész)termékek átvétele meghiúsul, ezért a projektet újra kell tervezni;

Környezeti hatások

- A természeti környezet károsodik (környezetvédelmi bírságot szabnak ki);
- Környezeti, időjárási hatások miatt a projekt ütemezését át kell alakítani;
- A nyomásgyakorló csoportok, szervezetek részben vagy teljesen leállítják a projektet;

Erőforrásokkal kapcsolatos hatások

- A szakmai tudás, a kellő mennyiségű tapasztalat hiánya lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- A rendelkezésre álló erőforrás szűkössége lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- A fluktuáció (munkaerő-elvándorlás) lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- A vezetői ismeretek hiánya lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- Az alvállalkozók nem kellő felkészültsége lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- Az egy személy által végzett tevékenységek miatti kiesések lassítják vagy ellehetetlenítik a projektet;
- A speciális, ritka erőforrásokkal végzett tevékenységekhez szükséges erőforrások hiánya lassítja vagy ellehetetleníti a projektet.

Határidőre, ütemezésre gyakorolt hatások

- Az irreális határidő-elvárások ellehetetlenítik a projektet;
- A mérföldkövek túlzott száma ellehetetleníti a projektet;
- A tartalékidő kritikus mérték alá csökkenése ellehetetleníti a projektet;
- A túlzottan optimistán becsült tevékenységek ellehetetlenítik a projektet;
- A több megelőző tevékenységgel rendelkező tevékenységek kezelése ellehetetleníti a projektet;
- A külső tényezőtől függő tevékenységek (pl.: beszállítók) csúszása ellehetetlenítik a projektet;
- A korábban is gondot okozó tevékenységek ellehetetlenítik a projektet;

Technológia

- A technológia rendelkezésre állásának problémája lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- A technológia érettsége (elavultsága vagy kiforratlansága) lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;
- A technológia korlátai lassítják vagy ellehetetlenítik a projektet;
- A hibák nagy száma lassítja vagy ellehetetleníti a projektet;

6.2.4. A kockázatkezelés folyamata és adminisztrációja

A kockázatkezelésnek minden projekt esetében **a lehető legszigorúbban szabályozottnak és dokumentáltnak** kell lennie.



A kockázatkezelés hiánya vagy szabályozatlansága nem lehet kockázat!

Egyetlen kockázat sem maradhat feltáratlan, egyetlen kockázat sem maradhat részletes elemzés nélkül, és minden kockázathoz rendelni kell felelőst, és ez elhárításához rendelt határidőt. A kockázatkezelés további fontos feladata a maradványkockázat meghatározása, vagyis a kockázatkezelési intézkedések megtétele után fennmaradó (modult) bekövetkezési valószínűség és hatás rögzítése. A kockázat kezelése során az alábbiakat kell mérlegelni:

➤ Mi az azonosított kockázat?

- Mi az adott kockázat kiváltó oka?
- Mi a kockázat jellege, hatása a projekt megvalósítására:
 - súlyos: a projekt határidőre történő megvalósítását veszélyezteti és/vagy a projekt megvalósítási költségeinek jelentős növekedésével jár;
 - átlagos: valamely feladat határidőre történő megvalósítását veszélyezteti és/vagy a projekt megvalósítási költségeinek kismértékű növekedésével jár;
 - alacsony: bármely egyéb esetben.
- bekövetkezési valószínűsége;

A valószínűség meghatározásánál nem árt az óvatosság. Pl. annak valószínűsége, hogy „A” esemény bekövetkezik, ha „B” esemény bekövetkezik, szinte soha nem azonos annak valószínűségével, hogy „B” esemény bekövetkezik, ha „A” esemény bekövetkezik. Ezt azonban rendkívül hajlamosak vagyunk nem figyelembe venni.

- A kockázattal érintett feladat vagy feladatokat.
- Hogyan lehet a kockázat valószínűségét csökkenteni? Milyen intézkedések szükségesek ahhoz, hogy a kockázat bekövetkezési valószínűsége egy elfogadható szintre csökkenjen?
- Hogyan lehet a kockázat bekövetkezése esetén annak hatását csökkenteni? Milyen intézkedésekkel lehet ezt elérni?
- Mekkora lesz a maradványkockázat?
 - Mekkora a maradványkockázat bekövetkezési valószínűsége?
 - Mi a maradványkockázat (módosult) hatása?

A kockázatkezelési intézkedések tipikusan öt kategóriába sorolhatóak:

- **Elkerülés:** Olyan ellenintézkedések foganatosítása, amelyek megszüntetik a bekövetkezés valószínűségét vagy projektre gyakorolt hatását. Jellemzően magas bekövetkezési valószínűségű, és magas hatással rendelkező kockázatok esetén alkalmazzuk.
- **Valószínűség csökkentés:** Olyan intézkedések végrehajtása, amelyek a projekt által elfogadható szintre csökkentik a kockázat bekövetkezési valószínűségét. Jellemzően magas bekövetkezési valószínűségű, de kisebb hatással rendelkező kockázatok esetén alkalmazzuk.
- **Vészforgatókönyv:** Olyan intézkedési terv készítése, amely bekövetkezés esetén alkalmazható, és csökkenti a kockázat hatását. Jellemzően alacsony bekövetkezési valószínűségű, de magas hatással rendelkező kockázatok esetén alkalmazzuk.
- **Elfogadás:** A projektvezetés döntése alapján a kockázat bekövetkezésének lehetőségét a projekt elfogadja. Jellemzően alacsony bekövetkezési valószínűségű és alacsony hatással rendelkező kockázatok esetén alkalmazzuk; valamint olyan esetekben, amikor az intézkedés költségei meghaladják a kockázat által okozható kár mértékét.
- **Átruházás:** A csökkentés egy speciális esete, amikor a kockázat hatásait egy másik félre hárítjuk, pl. szerződéses kötbér, biztosítás stb. segítségével.

Kockázatlanító sablon

- A kockázatlanító sablon célja, hogy minden kockázat folyamatosan nyilván legyen tartva. Legfontosabb adattartalma a következő:

Elkészítési dátum	
Projektvezető neve	
Kockázatot rögzítő személy	
Kockázat azonosításának dátuma	
Kockázat rövid neve	Azonosító
Kockázat leírása	Szabad szöveges leírás
Kockázat jellemzői	Kulcsszavak
A kockázat felmerülésének előzetes jelei	Szabad szöveges leírás
Kockázat oka, kiváltó oka (trigger)	Lista vagy szabad szöveg
Tématerület	Lista vagy szabad szöveg
Hatás leírása	Szabad szöveges leírás
Hatás – jogi	kritikus - normál v. 1-10
Hatás - költség	kritikus - normál v. 1-10
Hatás - terjedelem	kritikus - normál v. 1-10
Hatás - határidő	kritikus - normál v. 1-10
Hatás - minőség	kritikus - normál v. 1-10
Bekövetkezés valószínűsége	kritikus - normál v. 1-10

Valószínűség indoklása	Szabad szöveges leírás
A kockázati kitettség eredménye	Számított: hatás x valósz.
Besorolása	Alacsony, normál, magas
Kockázatkezelési javaslatok	Szabad szöveges leírás
Kezelési javaslat típusa	Elfogadás, elkerülés, megosztás, visszatartás, módosítás
Kezelési javaslat rövid leírása	Szabad szöveges leírás
Kezelésért felelős személy	
Kockázatkezelés részletes bemutatása	Szabad szöveges leírás
Kezelés várható átfutási ideje	
Maradványkockázat hatása – jogi	kritikus - normál v. 1-10
Maradványkockázat hatása – költség	kritikus - normál v. 1-10
Maradványkockázat hatása – terjedelem	kritikus - normál v. 1-10
Maradványkockázat hatása – határidő	kritikus - normál v. 1-10
Maradványkockázat hatása – minőség	kritikus - normál v. 1-10
Maradványkockázat valószínűsége	kritikus - normál v. 1-10
Kezelt kockázati kitettség (maradványkockázat)	Számított: hatás x valósz.
Aktuális státusz	
Feladatok megnevezései	lista
Feladatok határideje	lista
Feladatok felelősei	lista
Megjegyzés	
Jóváhagyó	

Kockázati lista

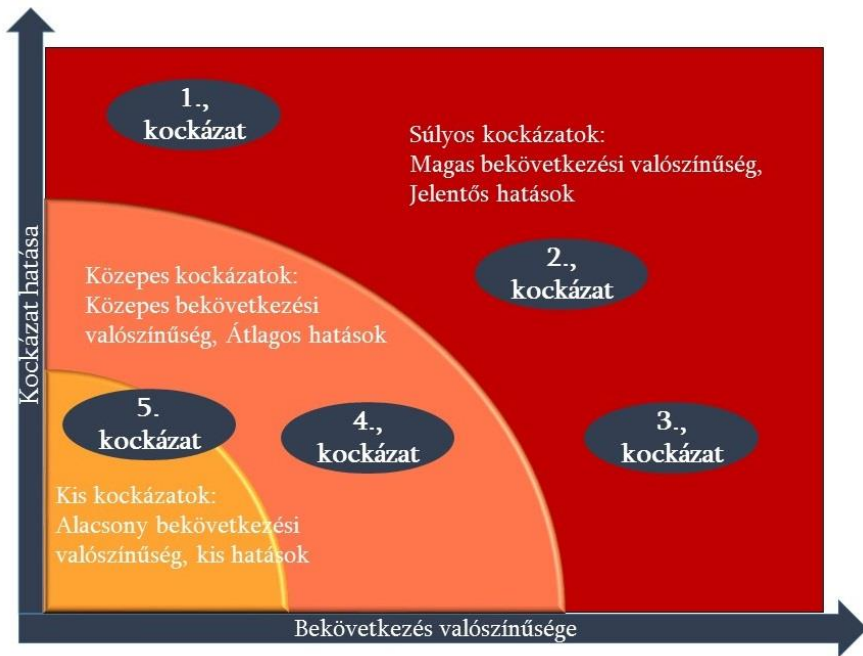
A kockázati lista az egyes kockázatok adataiból képzett táblázat.



A kockázati listát folyamatosan frissíteni kell! A kockázatkezelés egyik alapvető információja, hogy egy adott időszakban milyen kockázatok kerültek fel a listára, és melyek kerültek ki onnan.

Kockázati térkép

A kockázati térkép a kockázatok bekövetkezési valószínűségének és hatásának grafikus megjelenítésére szolgál. Rendkívül áttekinthetően képes bemutatni az egyes kockázatok helyét a bekövetkezés valószínűségének és a kockázat hatásának a függvényében.



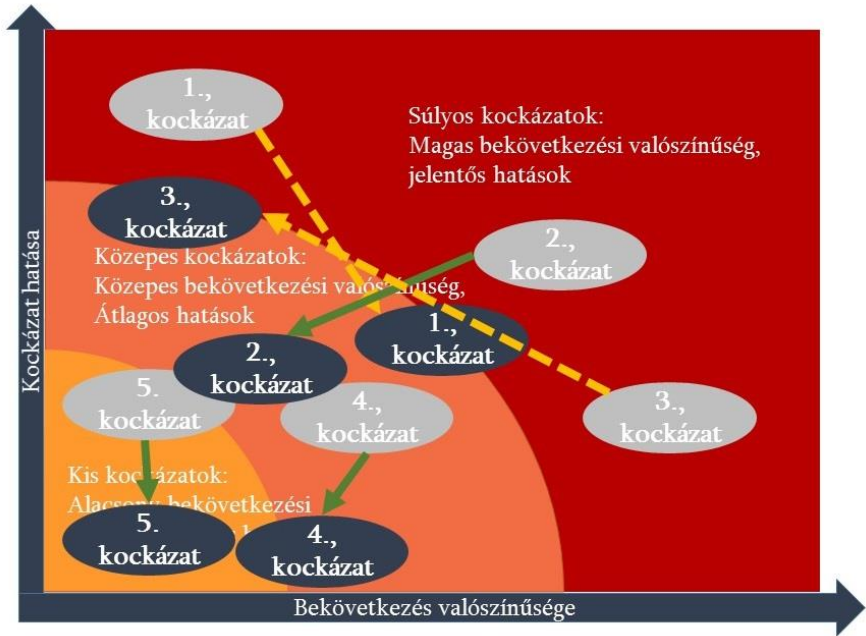
60. ábra Kockázati térkép



A kockázati térképet is folyamatosan frissíteni kell! A kockázati térkép nem helyettesíti, de jól kiegészíti a megfelelő kockázatkezelés eljárásokat.

Azt sem szabad elfelejteni, hogy a kockázatok bekövetkezésének valószínűsége és hatás mértéke, jellege csak részben független egymástól. Könnyen előfordulhat, hogy egy kockázat kezelésekor a bekövetkezési valószínűség csökkentésére irányuló erőfeszítésünk eredményeképpen növekedni fog a kockázatnak a projektre gyakorolt hatása, vagy fordítva: ha csökkenjük egy kockázatnak a projektre gyakorolt hatását, akkor növekedni fog a bekövetkezés valószínűsége.

Jellemzően komplexen kell vizsgálni az „átruházást”-t, mint kockázatkezelési megoldást. A projektvezetés számára előnyös lehet a kockázat átruházása valamely beszállítóra, alvállalkozóra, azonban ezzel sok esetben azonnal meg is növeljük az adott kockázat bekövetkezési valószínűségét, hiszen a beszállító, alvállalkozó nem biztos, hogy képes lesz elhárítani a kockázatot.



61. ábra Kockázatok kezelése, maradványokkockázatok

Rendszeres kockázatkezelési jelentések

A rendszeres (periodikus) kockázatkezelési jelentés tartalma ugyancsak igen hasonló a rendszeres előrehaladási jelentések tartalmához, azzal az eltéréssel, hogy a kockázatok kezelésének előrehaladását rögzíti. A rendszeres kockázatkezelési jelentések legfontosabb részei:

- A jelentés dátuma és időpontja, a jelentésben vizsgált időszak, a jelentés készítője;
- Az időszak alatt azonosított kockázatok, azok hatása a projektre, az elhárítás módja, felelőse és határideje;
- Az időszak alatt elhárított kockázatok;
- Az időszak alatt módosult állapotú kockázatok, azok hatása a projektre, az elhárítás módja, felelőse és határideje;
- A vizsgálathoz felhasznált információforrások;
- Vezetői beavatkozás szükségessége;
- Feladatok, határidők, felelősök.

6.3. Változáskezelés

A projekt életében mindig vannak változások. Ezek kezelésére is a kockázatkezeléshez hasonló szigorú eljárást kell bevezetni.

Állítólag a görög Hérakleitosz mondta kb. két és félezer évvel ezelőtt, hogy „az egyetlen állandó a változás maga”.

6.3.1. A változáskezelés adatfolyamata

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projekttervek,
 - előrehaladási jelentések,
 - minőségbiztosítás jelentések,
 - kockázatkezelési jelentések,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - elemzés
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - változáskezelési terv, változáskezelési jelentések.

6.3.2. A projekt változáskezelése

Minden projekt életciklusában előfordulnak változások, kisebbek és jelentősebbek is. Lehetnek például egyszerű projektadminisztrációs változások, de az eredménytermékeket lényegesen befolyásoló, a műszaki megoldásokat érintő átalakításokra is sor kerülhet bizonyos esetekben. A változások kezdeményezője legtöbb esetben a kockázatkezelési folyamat, a változási igény kiváltója pedig valamely kockázati ok (trigger) bekövetkezése.



A változáskezelés igen szorosan összefügg a kockázatkezeléssel!

Szinte azt is ki lehet jelenten, hogy ha egy változási igény mögött nem találjuk meg az azt kiváltó kockázati elemet, akkor rosszul mértük fel a kockázatokat!

A kockázatkezelési tervben ezért meg kell határozni, hogy egy kockázatkezelési metódus jár-e projekt szintű változáskezelési folyamattal, és ha igen, akkor milyen kategóriájú változást kell elindítani.



Előfordul, hogy egy kockázat lekezelése egynél több változási folyamatot indít el.

A változáskezelés hatóköre és szintjei

Fontos kiindulási feltétel, hogy a projekt-változáskezelés csak megfelelően adminisztrált és irányított projekt esetén értelmezhető, amikor a mindenkori alapállapot („baseline”) ismert, rögzített és dokumentált.



A változás csak valamilyen ismert állapothoz képest értelmezhető.

A változáskezelés határai

Természetesen nem szükséges a projektben és a megoldásokban bekövetkező minden változást a projekt-változáskezelési folyamat hatókörében kezelni és adminisztrálni. Az alábbiakban példákat adunk olyan szituációkra, amelyek **kívül esnek** a projekt-változáskezelés hatókörén, más szóval „nem triggerelik” a változáskezelési folyamatot. Amennyiben teendők merülnek fel ezen **kihatású, projektváltozást nem generáló** szituációk kezelésében, akkor ezt a normál projekt „to-do” listában kell feltüntetni és vezetni.

- Olyan személyi változás, amely **nem kulcsszereplőt** vagy a menedzsmentben nevesített felelőst érint.
- Kommunikációs csatornákat érintő **egyszerű változások** (email cím, telefonszám stb. változások), amelyek átvezetéséről és kommunikációjáról a projektvezetőnek mindazonáltal gondoskodnia kell.
- Szállító vagy technikai csoport hatáskörében maradó, **kis mértékű műszaki** változások.
- Bemutató, „demo” rendszer vagy prototípus alapján kért funkcionális változtatások, amennyiben ezek **a tervezett projekt keretein belül** maradnak (pl. specifikációs vagy rendszertervezési szakaszban)
- Olyan szervezeti változások vagy ezekre vonatkozó információk, amelyek még nem érték el azt a szintet, hogy **tervezett** vagy **várható változás** státussal bekerüljenek a folyamatba. Kockázatkezelésben ugyanakkor már megjelenhetnek ezek a tételek.
- Általában a projekt életciklusán belül **természetes**, az eredeti terveknek megfelelően beütemezett változások (pl. véleményezés után kibocsátott új dokumentumverzió).

A változásoképesség fogalma

Érdemes már a tervezési fázisban bevezetni és alkalmazni a **változásoképesség** fogalmát, amelynek több dimenziója és komponense szintén definiálható, egyebek mellett:

- A projektütemezés változásoképessége (tartalékok a belső határidők és a véghatáridő tekintetében);
- A projektköltség változásoképessége (pénzügyi tartalékok);
- A belső erőforrás felhasználásának változásoképessége (többletigények vagy felszabaduló belső erőforrások kezelhetősége);
- A projekttartalomra (szakmai tartalomra) vonatkozó változásoképesség.

A változásoképesség több tényezőtől függ, és időben sem állandó. Elképzelhető például, hogy egy projekt kezdeti szakaszában viszonylag könnyen végrehajtható változtatás a későbbi projektszakaszokban már megvalósíthatatlannak vagy aránytalanul kedvezőtlen hatásúnak bizonyulhat. Általában minél komplexebb maga a projekt, illetve a projektvégrehajtás szervezeti és működési környezete, annál részletesebb hatáselemzésre, folyamatra, dokumentálásra és kommunikációra van szükség a változások hatásának pontos elemzéséhez.

A változáskezelés proaktív aspektusai

A változáskezelés első ránézésre **reaktív** („visszaható”) folyamatnak tűnik. A tervezés során viszont nagyon sok **proaktív** („kezdeményező, előrelátó”) elemet is találunk, amelyek figyelembevételével a reaktív (végrehajtási) szakasz sokkal biztonságosabbá és hatékonyabbá tehető. Ilyen proaktív elemek lehetnek például:

- Tapasztalatok alapján a **szokásos, gyakori változási szituációk** számbavétele tervezés közben.
- A nagy valószínűséggel bekövetkező változások folyamatának **előzetes** (akár nagyvonalú) megtervezése és jóváhagyása. A pontosan megtervezett esetek standard változásként bekerülnek a projektdokumentációba, és előfordulás esetén sablonként alkalmazhatók.
- Az ad-hoc (tervezést igénylő, előre nem kidolgozott) változások **eszkálációs szabályainak** kidolgozása (alapelvek a jóváhagyási és kommunikációs sémák tekintetében)
- **RACI-modell** (ld.: „RACI”-modellek alkotása”) alkalmazása (projektmódszertanba való bevezetése és kötelezővé tétele) a változások kiértékelése és implementálása területén.

- A projekt során várható változások számának és a változások mértékének **előrejelzése**.

A változások kategóriái

A változások megfelelő kategóriarendszerének kialakítása a változások tervezésének a részét képezi. A kategóriák részletezettségét és felosztását célszerűségi szempontok szerint érdemes meghatározni – a lehetőségeken belül a lehető legegyszerűbb sémákat alkalmazva. A kategóriák a változás célja, hatóköre, illetve az érintett folyamatok és szerepkörök mentén alakíthatók ki. A kategórialista kifejezetten tartalmazhat projektspecifikus elemeket is. Lehetséges kategóriák például:

- **Személyi:** Projektszemélyzet és felelősségi körök változása. A PAD-ban megjelölt szerepkörök és egyéb kulcsfontosságú személyek változása. (Kommunikációs vonatkozása is lehet.)
- **Ütemezés:** Projektterv/ütemezés változása, csúszások kezelése.
- **Költség:** Költségek változása, a projektbeszerzések területén bekövetkező változás.
- **Szakmai változás:** A szakmai tartalom változása (megoldások változása az érvényben lévő tervekhez képest).
- **Projektterjedelem változása:** Projektfeladatok bővülése vagy csökkenése.
- **Érintett oldali változás:** Szervezeti, környezeti, technológiai feltételek.
- **Projektén kívüli változások:** Jogszabályi változások, felettes szervek rendelkezései miatt bekövetkező változások.

Prioritás

A változási tétel relatív fontosságát mutatja. Az alábbi három szint általában elegendő:

- **Normál:** Szokásos ügymenetű, nem jelentős hatású változás, amelynek kezelése során nem generálnak várhatóan újabb kockázatok.
- **Kiemelt:** Általában jelentős hatású változás, amelynek kezelése során generálódhat kockázat, illetve amely a menedzsment részéről kiemelt figyelmet kapott.
- **Kritikus:** Általában jelentős hatású változás, amelynek kezelése során jelentős kockázatok merülnek fel, illetve amely a menedzsment részéről fókuszban van.

Változásállapot – a változások életciklusa

A változás aktuális pozícióját mutatja a változás életciklusán belül. Legalább az alábbi állapotok használata ajánlott:

- **Igény/kérés/tervezet/várható változás:** Még nem folyamatban lévő változások felvétele a nyilvántartásba ezzel az állapottal történhet. A változás tényleges elindítása későbbi **döntéstől függ**. A változáskezelés proaktivitását és hatékonyságát jelentősen javíthatja, ha várható (valamilyen valószínűséggel bekövetkező) változások kezelésére minél előbb felkészül a szervezet.
- **Folyamatban:** A változás elindítása után a lezárásig minden tevékenység ide tartozik.
- **Felfüggesztve:** A változás olyan állapota, amikor a tevékenységeket (tervezés vagy végrehajtás) felfüggesztették valamilyen okból, pl. külső eseményre várva (menedzsment döntés, eszköz leszállítása stb.).
- **Megoldva:** A változás implementálása megtörtént, de még lehetnek nyitott tevékenységek.
- **Kiértékelésre:** A véglegesen megoldott változások állapota, amely felülvizsgálat után változtatható lezárt állapottá. Lehet olyan szabályt alkalmazni, hogy kiértékelni csak a jelentős változásokat kell.
- **Lezárva, lezárva és kiértékelve:** A változási folyamat lezárult teljes egészében.
- **Újranyitva:** Lezárt változási folyamatot újra kellett nyitni valami miatt.

Szerződés módosítást igénylő változások kezelése

Olyan változások, amelyek szerződések módosítását igénylik, nem kezelhetők kizárólag a projekt változáskezelési folyamaton belül. Ezeket a folyamatokat a változáskezelésen belül a szerződéses változás lezárultáig felfüggesztett állapotban kell nyilvántartani.

Változások kommunikációja

A kommunikáció a változáskezelési folyamat minden fázisában kritikus fontosságú. A jelentős változásokra **kommunikációs tervet** kell kidolgozni.

Változások következményeinek átvezetése a projekt és szakmai dokumentumokban

A változások egy része a kapcsolódó projekt és szakmai dokumentáció aktualizálását is igényli. Ezekben az esetekben külön figyelni kell a dokumentumok megfelelő verziókezelésére. A változás-tulajdonosnak kell ellenőriznie ezeket az átvezetéseket.

A változások felülvizsgálata

Minden nyilvántartott változást a lezárást követően ki kell értékelni legalább az alábbi szempontok szerint:

- A változás implementáció sikeressége;
- A változási folyamat közbeni hatásvizsgálat megfelelősége (jól mértük-e fel a hatásokat);
- A változás másodlagos hatásai (mellékhatásai) és ezek kezelése;
- Tanulságok beépítése a folyamatba. Megfelelő kapcsolatok a tudásmenedzsment irányába.

Mediáció és eskaláció használata a változások miatti konfliktusok esetén

A változáskezelési folyamatban előre definiálni kell a mediációs és eskalációs útvonalakat.

6.3.3. Változások kezelése és állapotkövetése

A változások nyilvántartása

A változásokat mindenképpen nyilván kell tartani, de ez a nyilvántartás alapesetben egy, a kockázati sablonhoz igen hasonló egyszerű táblázat is lehet, amely tartalmazza a változások adatait.

Változásleíró sablon

- A változásleíró sablon célja, hogy minden változás folyamatosan nyilván legyen tartva. Legfontosabb adattartalma a következő:

Elkészítési dátum	
Projektvezető neve	
Változást rögzítő személy	
Változás azonosításának dátuma	
Változás rövid neve	Azonosító
Változás leírása	Szabad szöveges leírás
Változás jellemzői	Kulcszavak
A változási igény felmerülésének előzetes jelei	Szabad szöveges leírás
Változási igény oka, kiváltó oka (trigger)	Lista vagy szabad szöveg
Tématerület	Lista vagy szabad szöveg
Hatás leírása	Szabad szöveges leírás
Hatás – jogi	kritikus - normál v. 1-10
Hatás - költség	kritikus - normál v. 1-10
Hatás – terjedelem	kritikus - normál v. 1-10
Hatás - határidő	kritikus - normál v. 1-10

Hatás - minőség	kritikus - normál v. 1-10
Besorolása	normál, kiemelt, kritikus
Változáskezelési javaslatok	Szabad szöveges leírás
Kezelésért felelős személy	
Kommunikációért felelős személy	
Változáskezelés részletes bemutatása	Szabad szöveges leírás
Változás várható átfutási ideje	
Aktuális állapot	
Feladatok megnevezései	lista
Feladatok határideje	lista
Feladatok felelősei	lista
Megjegyzés	
Jóváhagyó	

Változási lista

A változási lista az egyes változási igények adataiból képzett táblázat.

A változási listát folyamatosan frissíteni kell! A változáskezelés egyik alapvető információja, hogy egy adott időszakban milyen változások kerültek fel a listára, és melyek kerültek ki onnan.

6.3.4. Szerepkörök, felelősségek a változáskezelés folyamatában

A változáskezelés felelősségeit és feladatait lehetőleg az egyébként meglévő projektszervezetre kell szétosztani.

- **Projektszponzor:** A projektszponzori szint legfelső eskalációs és mediációs szintként jelenik meg a változáskezelésben. Csak a kritikus változások kerülhetnek erre a szintre.
- **Projektvezető:** A változások **kezeléséért** végső soron a projektvezető felel.
- **Változásgazda:** Minden változásnak dedikált gazdája kell hogy legyen, akit a projektvezető jelöl ki. A változásgazda **a teljes változási feladatsor** végrehajtásáért felelős.
- **Feladatok végrehajtói:** A változási folyamatból következő feladatok a megfelelő felelősök (pl. RACI-mátrix szerint) felelősségi körébe tartozik.

A fenti szerepkörökön túlmenően az adott változási folyamatnak megfelelő specifikus szerepkörök válhatnak szükségessé jóváhagyási vagy konzultációs (RACI-mátrix szerinti *Consulted*) oldalról.

Változások miatti erőforrás-felhasználási változás elszámolása

Ha vannak a változásnak pénzügyi hatásai, akkor ezek biztosítása, ütemezése vagy elutasítása bizonyosan **egyeztetési, jóváhagyási** lépések tárgya. Amennyiben ezek a pénzügyi egyeztetések a változáskezelési folyamat hatókörét meghaladják, akkor a változás **felfüggesztett állapotban** várja meg a megfelelő döntéseket és intézkedéseket.

Változások miatt külső felek érintettsége

A változáskezelési folyamaton belül a hatásvizsgálat során vizsgálni kell, hogy vannak-e külső felek, akiket valamilyen módon a tervezett változás érint, és az ezekre a külső kapcsolatokra vonatkozó hatásokat egyeztetni kell az adott féllel. A külső fél itt lehet projektben közvetlenül nem érintett szállító, de akár társszerv vagy felettes szervezet is.

6.4. Beszerzési terv, beszerzések, költségmenedzsment

Nagyobb projektek esetén a beszerzési folyamat az egyik legbonyolultabb és leginkább adminisztráció-igényes tevékenység. A legfontosabb feladatok a következők:

- beszerzési iratok előkészítése, a beszerzések kezdeményezése,
- beszerzési iratok jóváhagyása, döntések,
- beszerzések megvalósítása, pályáztatás,
- szerződéskötés, megrendelés,
- kötelezettségvállalási nyilvántartás vezetése,
- teljesítési igazolások rögzítése,
- számlák befogadása, igazolása, könyvelése.

6.4.1. A beszerzésmenedzsment adatfolyamata

➤ Forrásadatok, bemenetek:

- PAD,
- projekttervek,
- előrehaladási jelentések,
- minőségbiztosítás jelentések,
- kockázatkezelési jelentések,
- intézményi tudásvagyon,
- projektirányítási tudásvagyon.

➤ Eljárások, eszközök és módszerek:

- elemzés, beszerzési módszertan

➤ **Eredménytermékek, kimenetek:**

- beszerzési terv, beszerzési dokumentációk

6.4.2. A beszerzések folyamata

A beszerzési folyamat a beszerzés szükségességének felmerülésekor indul, az ajánlatkérésen és szerződéskötésen át a teljes beszerzés lezárulta után, a számlák befogadásával, kifizetésével és könyvelésével zárul. A folyamatban számos mérföldkövet lehet és érdemes meghatározni. A beszerzési folyamat legfontosabb állapotai lehetnek (a vastagon szedettek egyben mérföldkövek is):

**Id.: beszerzést indító -
sablon**

- **beszerzési igény rögzítésre került a tervben,**
- **beszerzési igény beérkezett a jóváhagyóhoz (tervezett vagy terven kívüli),**
- beszerzési igény jóváhagyás alatt (beszerzés, pénzügy, szakma),
- **beszerzési igény jóváhagyva,**
- **szakmai dokumentáció elkészült,**
- **ajánlatkérési dokumentáció elkészült,**
- **ajánlatkérések kibocsátva,**
- **ajánlatok beérkeztek,**
- **ajánlatokat kiértékeltek,**
- **eredményhirdetés,**
- a szerződés egyeztetése, majd jogi és pénzügyi ellenjegyzése,
- **szerződés megkötve,**
- törölt,
- felfüggesztett,
- újraindított.

Jól látható, hogy a beszerzési folyamat egyáltalán nem egyszerű. Sok projekt halála, hogy a tervezés során nem szánnak kellő mennyiségű és minőségű erőforrást, és nem terveznek elegendő időt a beszerzések megvalósítására.



A projektek tervezésének egyik leggyakoribb és jelentős hibája, ha nem veszi figyelembe a beszerzési eljárások időigényét.

Az elkészült ütemterv, erőforrásterv és pénzügyi terv segítségével a beszerzési terv készítése során fel kell mérni a beszerzendő erőforrásokat. Ez azt jelenti, hogy meg kell vizsgálni, milyen alapanyag áll rendelkezésre, és a hiányzókat a lehető leghatékonyabb módon beszerezni, de jelenti a megállapított emberi erőforráshiányok felvételét vagy kölcsönzését is. A beszerzési folyamatba számos ellenőrzési pontot kell beépíteni:

- 1.) Az előzetes szakmai igényleírás és kísérő dokumentumok ("kezdeményező irat", „PO, purchase order”) elkészülnek, és a kezdeményezőtől egyetértésre átmennek beszerzési szakterület és a pénzügyi szakterület számára. A beszerzési szakterület és a pénzügy ellenőrzi, hogy a beszerzés szerepelt-e a tervekben, és a kellő pénzügyi fedezet rendelkezésre áll-e. Döntés a beszerzés megindításáról.
- 2.) A szakmai (műszaki) dokumentáció elkészítése. A beszerzések során rendkívül fontos a beszerzések tárgyának pontos meghatározása. Ennek a legtöbb esetben két elkülönülő része van: a funkcionális specifikáció és a nem-funkcionális specifikáció. Egy beszerzés általános szakmai mellékletének javasolható tartalma „A szakmai dokumentáció alapvető részei” részben található.
- 3.) A beszerzési szervezet összeállítja az ajánlati/ajánlattételi felhívást és dokumentációt, és jóváhagyásra elküldi a kijelölt vezetőnek (projektmenedzsernek). Döntés az ajánlat kibocsátásáról.
- 4.) Ajánlatok értékelését általában javasolható több szakemberből álló bizottságra bízni. Döntés az ajánlatok elfogadásáról. Döntés a szerződés aláírásáról.

6.4.3. A beszerzések adminisztrációja

A beszerzések lebonyolítása igen erőforrás-igényes feladat, ezért különösen fontos, hogy ütemezetten legyenek megvalósítva. Borzasztó eredmények születhetnek, ha minden beszerzés egyszerre kerül ajánlatkérési fázisba, hiszen ebben a szakaszban a lebonyolító szervezeti egység dolgozóinak sokkal több feladatuk van, mint abban a pár hétben, amikor az ajánlatokon a potenciális szállítók dolgoznak. Az egyes fázisok megkezdésének időpontját igen hasznos feljegyezni. A beszerzések állásának nyilvántartásához leginkább egy táblázat nyújthat segítséget.



Nagyobb projektek elején előre el kell készíteni egy ilyen táblázat alapján a beszerzési tervet (legalább heti pontossággal), és a megvalósítás során folyamatosan felügyelni kell a megvalósítását.

A táblázat igen egyszerű is lehet: függőlegesen fel kell sorolni az egyes beszerzéseket, vízszintesen pedig az egyes beszerzési fázisokat, amelyeket az előző pontban megadtunk.



62. ábra Beszerzési tábla

A valóságban ez a táblázat a következő módon néz ki:

Gigaszenaszűrő projekt beszerzések, 2017. 06. 30.	Beszerzési igény rögzítése került a tendén,										
	beszerzési igény beérkezett a jóváhagyóhoz (tervezés)	beszerzési igény beérkezett a jóváhagyóhoz (tervezés)	beszerzési igény (jóváhagyva),	szakmai dokumentáció elkészült,	ajánlatkérési dokumentáció elkészült,	ajánlatkérések kibocsátva,	ajánlatok beérkeztek,	ajánlatokat kiértékeltek,	eredményhirdetés,	a szerződés egyeztetése, majd jogi és pénzügyi ellenőrzés,	szerződés megkötése,
GIGASZSZP-ház, tervezés	2017.02.09	2017.02.16	2017.02.21	2017.03.13	2017.03.16	2017.03.20	2017.04.03	2017.04.10	2017.04.11	2017.04.14	2017.04.17
GIGASZSZP-ház, gyártás előkészítés	2017.02.09	2017.02.16	2017.02.21	2017.03.13	2017.03.20	2017.03.27	2017.04.17	2017.04.24	2017.04.25	2017.04.27	2017.04.28
GIGASZSZP-ház, gyártás	2017.02.09	2017.02.16	2017.02.21	2017.03.13	2017.04.03	2017.04.24	2017.05.05	2017.05.22			
GIGASZSZP-gépezet, tervezés	2017.02.09	2017.02.16	2017.02.21	2017.04.03	2017.04.24	2017.05.05					
GIGASZSZP-gépezet, gyártás	2017.02.09										
GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	2017.02.09										
GIGASZSZP-gépezet, átadás-átvétel	2017.02.09										

63. ábra Beszerzési tábla-minta

6.4.4. A kötelezettségvállalások nyilvántartása

A kötelezettségvállalások nyilvántartása igen hasonló a beszerzések nyilvántartásához, csak más adatokat tartalmaz, és más részletezettségű. A beszerzések nyilvántartásához hasonlóan a beszerzési folyamatot követi végig, és azt képes megmutatni, hogy a megtervezett és jóváhagyott **források (pénzeszközök) felhasználása** miképpen alakul. A kötelezettségvállalási nyilvántartás tartalma a következő lehet:

- Kötelezettségvállalás azonosítója (pl. a beszerzési irat, a „PO” száma);
- Tervsor megnevezése (ahonnan a kötelezettség keletkezett, ahova tartozik);
- Kötelezettség felelőse (lebonyolító);
- Státusz kód (Id.: „A beszerzések folyamata” pontban megadott értékek);
- Terv („Business Plan”, az adott beszerzésre): a beszerzés tervezett összege. Megadása (lehetőség szerint) egyszer, a projekt pénzügyi tervének elfogadásakor javasolt, a vállalatirányítási rendszerben;
- Elfogadott terv („Approved”, az adott beszerzésre): a beszerzés elfogadott összege (maximuma). Megadása annyiszor történhet, ahány vezetői jóváhagyás történik, vagyis általában csak egyszer, de a jóváhagyás módosítása esetén többször;
- Tény („Actual”, „könyvelt”, az adott beszerzésre): a beszerzés könyvelt összege. A vállalatirányítási rendszerből származó napi pontosságú érték;
- Szerződött („Comitted”, „Obligo”, „Köt.vál.”, az adott beszerzésre): A beszerzés jóváhagyott és szerződéssel lefedett kötelezettségvállalásainak értéke. Lehetőleg a vállalatirányítási rendszerből származó, a szerződések rögzítésének gyakoriságától és pontosságától függően napi vagy havi pontosságú érték;



Ennek a nyilvántartásnak a projektfelügyelet során igen nagy haszna szokott lenni (Id.: „Projektkontrolling” fejezet).

A kötelezettségvállalási nyilvántartást folyamatosan aktualizálni kell, hiszen a beszerzési folyamat során az egyes tételek összege változhat. Szinte bizonyos, hogy a tervben nem pontosan az az összeg fog szerepelni, mint amire az ajánlatok beérkezése után a szerződés végül megkötésre kerül. Ugyancsak nagyon fontos a változáskezelési folyamat követése, hiszen a változások szinte minden esetben kihatnak a beszerzésekre is.

Adatok millió forintban				Gigaszenászúró projekt		Jelentés dátuma:		2017.06.30	
Azonosító	Tervsor megnevezése	Felelős	Státusz	Terv	Tervezett (dátum)	Elfogadott terv	Szerződött (köt.vál.)	Tény (könyvelt)	
PO001	GIGASZSZP-ház, tervezés	Nagy Erzsébet	Szerződés megkötve	486	2017.04.01	486	407	84	
PO002	GIGASZSZP-ház, gyártás előkészítés	Nagy Erzsébet	Ajánlat kiértékelve	527	2017.09.01	520	264		
PO003	GIGASZSZP-ház, gyártás	Nagy Erzsébet	Ajánlat kiértékelve	176	2017.10.01	160	122		
PO005	GIGASZSZP-gépezet, tervezés	Kis János	Ajánlat kibocsátva	684	2017.10.01	640	415		
PO007	GIGASZSZP-gépezet, gyártás	Kis János	Szakmai dok. elkészült	265	2018.05.01				
PO008	GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	Besz. igény rögzítve	342	2018.06.01				
PO010	GIGASZSZP-gépezet, átadás-átvétel	Kis János	Besz. igény rögzítve	935	2019.01.01				
Projekt összesen				3415	2019.01.01	1806	1208	84	

64. ábra Kötelezettségvállalás nyilvántartása

6.4.5. Beszerzési, pályázati dokumentációk készítése

A beszerzési feladatok egyik legfontosabb része a megfelelő minőségű pályázati dokumentáció elkészítése. Ha megfelelő részletezettségű az ajánlati felhívás, akkor bizonyosan azt és csak azt a terméket vagy szolgáltatást fogjuk kapni, amire szükségünk van,

Ha kellő körültekintéssel dolgoztuk ki a bírálati szempontokat, akkor a számunkra legelőnyösebb ajánlatot fogjuk tudni elfogadni.



A szállító csak arra adhat ajánlatot, amit kérünk tőle.

Az ajánlati dokumentáció alapvető részei

Az ajánlati dokumentációk felépítését érdemes a projekten belül egységesíteni, mert ez igen jelentős erőforrás-megtakarítást eredményezhet. Ilyen lehet:

- általános előírások
 - van-e lehetőség rész- vagy többváltozatú ajánlat adására?
 - van-e lehetőség hiánypótlásra?
 - van-e lehetőség kiegészítő (értelmező) tájékoztatás igénylésére?
 - a dokumentáció rendelkezésre bocsátása és ellenértéke
 - az ajánlati kötöttség elvárt értéke
- ajánlattételre jogosultak
 - ki lehet ajánlattevő?
 - melyek a kizáró okok az ajánlattevő tekintetében?
 - van-e lehetőség közös ajánlattételre?
 - van-e lehetőség alvállalkozók bevonására, és ha igen, milyen feltételekkel?
- az ajánlat formai és tartalmi követelményei
 - hogyan kell megadni a szerződéses árakat?
 - hogyan kell megadni a rendszer tervezésének, engedélyezésének, leszállításának, kialakításának, telepítésének véghatáridejét?
 - meddig kell fenntartani az ajánlatok érvényességét?
- az ajánlatok felbontása, értékelése és a szerződéskötés
 - van-e lehetőség az ajánlatok pontosítására?
 - hogyan határozzák meg az eljárás nyertesét (bírálati szempontok)?
- Mellékletek:
 - szerződéstervezet
 - szakmai dokumentáció
 - igazolások, nyilatkozatok jegyzéke
 - iratminták

A szakmai dokumentáció alapvető részei

Az ajánlatkérés során rendkívül fontos a pontos ajánlati dokumentáció, de legalább annyira fontos a kellően részletes szakmai dokumentáció. A szakmai feladatok leírására különösen

igaz, hogy csak azt kaphatjuk, amit pontosan meg is tudunk fogalmazni. Ugyanakkor, mire a projekt a beszerzési fázisba jut, már egészen pontosan kell tudni, hogy mit is akar megvalósítani. A szakmai dokumentáció főbb részei:

- Célkitűzés, vízió (pl. a megvalósítási tanulmány alapján);
- Az elvégzendő feladat pontos leírása, a projekt eddigi anyagai, leginkább a „Folyamatleíró módszertanok” fejezetben ismertetett módszerek alapján. Ide tartozik még a jelenlegi helyzet és a jogi keretek leírása is;
- Funkcionális követelmények:
 - általános követelmények,
 - alapvető funkcionalitások,
 - csatlakozási, illeszkedési feltételek (interfészek),
 - javasolt technikai architektúra.
- Nem funkcionális követelmények:
 - biztonsági követelmények,
 - projektvezetési követelmények,
 - minőségbiztosítási követelményes,
 - tervezési követelmények,
 - képzési követelmények,
 - tesztelési és átadás-átvételi követelmények,
 - dokumentációs követelmények,
 - üzemeltethetőségi elvárások,
 - támogatás rendelkezésre állási követelmények.

Jellemző bírálati szempontok és módszerek

Az ajánlati dokumentáció utolsó kiemelten fontos eleme a bírálati szempontok meghatározása. Az ajánlatkérés során természetesen kötelező kihirdetni, hogy milyen módszer szerint fogjuk kiválasztani a projekt számára legkedvezőbb ajánlatot, és ehhez tartani is kell magunkat.



Az értékelési szempontrendszer az ajánlatkérés kibocsátása után már nem változhat!

Ha mégis rájövünk, hogy hibásan határoztuk meg az értékelési szempontokat, akkor javasolható az egész beszerzési folyamat újraindítása. De még ekkor is nagyon kell vigyázni, nehogy gyanúsíthatóak legyünk, hogy valamely nem tisztességes ok miatt állítottuk le a beszerzést.

Ajánlatkérő leghelyesebben az összességében legelőnyösebb ajánlatot hirdeti ki nyertesnek. Ennek során minél több szempontot érdemes mérlegelni. Az egyes szempontokat javasolható csoportosítani, és az egyes szempontcsoportokat meghatározott súlyszámok szerint figyelembe venni. Például:

Bírálati rész-szempont:	Súlyszám:
1. A rendszer tervezésének, leszállításának, kialakításának, telepítésének és az oktatás ajánlati ára	40
2. Szakmai tartalom, paraméterek	30
3. A rendszer tervezésének, kialakításának, telepítésének véghatárideje (pl. a szerződés megkötésétől számítottan, napban kifejezve)	30

A következőkben megmutatjuk, miképpen javasolható az egyes értékelési szempontok számítása.

A rendszer ajánlati ára

A részszerpont javasolt súlyszáma: **40**

A részszerpont javasolt értékelési módszere: az értékarányosítás módszere. A legalacsonyabb érték a legkedvezőbb, nulla ajánlati érték nincsen megengedve („kirívóan alacsony ajánlati ár”). Az ajánlatkérő a legkedvezőbb tartalmi elemre a maximális pontot (felső ponthatár) adja, a többi ajánlat tartalmi elemére pedig a legkedvezőbb tartalmi elemhez viszonyítva fordítottan arányosan számolja ki a pontszámokat, a következő képlet alapján:

$$P = A_{\text{legjobb}} / A_{\text{vizsgált}} \times (P_{\text{max}} - P_{\text{min}}) + P_{\text{min}},$$

ahol

P	<i>a vizsgált ajánlati elem adott szempontra vonatkozó pontszáma,</i>
P_{max}	<i>a maximálisan adható pontszám (=100 pont),</i>
P_{min}	<i>a minimálisan adható pontszám (=1 pont),</i>
A_{legjobb}	<i>a legelőnyösebb ajánlat tartalmi eleme (legalacsonyabb ajánlati ár),</i>
$A_{\text{vizsgált}}$	<i>a vizsgált ajánlat ajánlati ára.</i>

Ezt követően a kapott pontszámok a súlyszámokkal felszorzásra kerülnek. A kerekítés két tizedes jegyre történik. Az ajánlatkérésben pontosan meg kell határozni, hogy a rendszer ajánlati ára milyen termékeket és szolgáltatásokat tartalmaz. Például:

- a rendszer tervezése a mellékelt szállítási szerződésben foglaltak szerint,
- a rendszer kivitelezése, üzembe helyezése, átadása, a mellékelt szállítási szerződésben foglaltak szerint,
- dokumentáció és oktatások,
- garanciális szolgáltatások, a mellékelt szállítási szerződésben foglaltak szerint.

Szakmai tartalom, műszaki paraméterek

A részszerpont javasolt súlyszáma: **30**

A részszerpont javasolt értékelési módszere: pontozás. Ezen belül javasolható a szerpontok szétválasztása „kiemelt” és „további” szerpontokra. Javasolható, hogy minden, a dokumentáció „kiemelt szakmai értékelési feltételek” szakaszban meghatározott feltétel teljesítése öt-tízszer annyi pont legyen, mint dokumentáció „további szakmai értékelési feltételek” szakaszban meghatározott feltételeinek teljesítése. A „kiemelt szakmai értékelési feltételek” szakaszban és a „további szakmai értékelési feltételek” szakaszban meghatározott feltételek teljesítésére kapott pontszámok összeadódnak (maximálisan elérhető javasolható pontszám: 100). Ezt követően a kapott pontszámok a súlyszámokkal felsorzásra kerülnek.

A következőkben megadunk néhány általánosan elfogadott szakmai értékelési feltételt.

Kiemelt szakmai értékelési feltételek

A feltételek teljesüléséről az ajánlattevőnek nyilatkozat kitöltésével kell nyilatkoznia. (Adott esetben minden „igen” nyilatkozat 18 pont, amennyiben csak öt kiemelt szakmai paramétert adunk meg).

1. Az Ajánlattevő által ajánlott technológiai eszközök minimális rendelkezésre állása elér-e az alábbiakat:
 - a berendezések éves átlagos garantált rendelkezésre állása: mindegyikre legalább 99,0 %,
 - a legnagyobb folyamatos kiesési idő (tervezett, nem tervezett): bármelyik esetében max. 12 óra,
 - a két kiesés közötti legkisebb idő: bármelyik esetében legalább 30 naptári nap.
2. A termékekhez és szolgáltatásokhoz kapcsolódó telefonos és internet alapú támogatás minimális elvárt paraméterei elérik-e az alábbiakat:
 - telefon esetén a kezelő jelentkezése a hívásnak az Ajánlattevő által megadott telefonszámra történő beérkezést követő legfeljebb 30 (harminc) másodpercen belül megtörténik;
 - elektronikus levél esetén a kezelő jelentkezése (a kérés nyugtázása) a hívásnak az Ajánlattevő által megadott elektronikus levélcímre történő beérkezést követő legfeljebb 30 (harminc) percen belül megtörténik. A nyugtázást megtörténtnek kell tekinteni abban esetben, amikor a nyugtázó üzenetet a kezelő az elektronikus postaládájából továbbította.

3. A termékek meghibásodásai elhárításának minimális elvárt paraméterei elérik-e az alábbiakat:

- az Ajánlatkérő által észlelt és az ajánlattevő részére bejelentett hibák javítását súlyos, működést akadályozó hiba esetén munkanapokon (amennyiben a hiba bejelentése munkanapon történt) 8, munkaszüneti és ünnepnapokon 12 órán belül,
- a működést súlyosan nem befolyásoló hiba esetén munkanapokon 12, munkaszüneti és ünnepnapokon 24 órán belül megkezdji,
- a hibajavítást súlyos, működést akadályozó hiba esetén súlyos, működést akadályozó hiba esetén munkanapokon 24, munkaszüneti és ünnepnapokon 36 órán belül,
- a működést súlyosan nem befolyásoló hiba esetén munkanapokon 36, munkaszüneti és ünnepnapokon 48 órán belül befejezi.



Ezen a ponton meg kell határozni, hogy mi minősül súlyos, működést akadályozó hibának!

4. A cserekészülékek biztosításának minimális paraméterei elérik-e az alábbiakat:

- súlyos, működést akadályozó hiba esetén munkanapokon (amennyiben a hiba bejelentése munkanapon történt) 24, munkaszüneti és ünnepnapokon 36 órán belül,
- a működést súlyosan nem befolyásoló hiba esetén munkanapokon 36, munkaszüneti és ünnepnapokon 48 órán belül megtörténik a cserekészülék biztosítása.

A súlyos, működést akadályozó hiba minősítése azonos legyen az előző pontban megadottal!

5. A megajánlott dokumentáció és az oktatások tartalmazzák-e az alábbiak mindegyikét:

- kezelői (felhasználói) kézikönyv,
- üzemeltetői kézikönyv,
- kezelői oktatás, legalább kétszer 6 órás,
- üzemeltetői oktatás, legalább kétszer 6 órás,
- az oktatások tananyaga.

A további szakmai paraméterek száma is szükség szerint növelhető, és a pontozást a paraméterek számához kell igazítani.

További szakmai paraméterek

A feltételek teljesüléséről Ajánlattevőnek a mellékletben megadott nyilatkozat kitöltésével kell nyilatkoznia. (Minden „igen” nyilatkozat 5 pont amennyiben csak két további szakmai paramétert adunk meg.)

1. Ajánlattevő vállalja-e a garanciális idő lejártát követően még legalább 6 évig a rendszer javítását, alkatrész-utánpótlását, szükség szerinti rendszerbővítést?
2. Az Ajánlattevő vállalja-e a garanciális idő lejártát követően a rendszer fenntartását átalánydíjas karbantartási szerződés keretében?

A további szakmai paraméterek száma is szükség szerint növelhető, és a pontozást a paraméterek számához kell igazítani.



Természetesen a „kiemelt” és „további” szakmai paraméterek közötti arány is módosítható.

A rendszer tervezésének, engedélyezésének, leszállításának, kialakításának, telepítésének véghatárideje (napokban)

A részszerpont javasolt súlyszáma: **30**

A részszerpont javasolt értékelési módszere: az értékarányosítás módszere. A legalacsonyabb érték a legkedvezőbb, nulla ajánlati érték nincsen megengedve („lehetetlen vállalkozás”). Az ajánlatkérő a legkedvezőbb tartalmi elemre a maximális pontot (felső pontthatár) adja, a többi ajánlat tartalmi elemére pedig a legkedvezőbb tartalmi elemhez viszonyítva fordítottan arányosan számolja ki a pontszámokat a következő képlet alapján:

$$P = A_{\text{legjobb}} / A_{\text{vizsgált}} \times (P_{\text{max}} - P_{\text{min}}) + P_{\text{min}}$$

ahol

P	a vizsgált ajánlati elem adott szempontra vonatkozó pontszáma,
P_{max}	a maximálisan adható pontszám (=100 pont),
P_{min}	a minimálisan adható pontszám (=1 pont),
A_{legjobb}	a legelőnyösebb ajánlat tartalmi eleme (legalacsonyabb érték),
$A_{\text{vizsgált}}$	a vizsgált ajánlat tartalmi eleme.

Ezt követően a kapott pontszámok a súlyszámokkal felszorzásra kerülnek. A kerekítés két tizedes jegyre történik.

Kötelezően teljesítendő szakmai feltételek

Az értékelésben résztvevő szakmai paraméterek mellett megadható az értékelésben részt nem vevő, kötelezően teljesítendő szakmai paraméter is. Ezeknek a szakmai feltételeknek teljesítés kötelező minden Ajánlattevő számára. Igazolási mód: a melléklet szerinti

nyilatkozat és az ennek alátámasztására szolgáló kötelezően csatolandó gyári adatlapok. Ilyenek lehetnek például:

1. A felhasznált eszközöknek meg kell felelniük a magyar jogszabályokban, magyar szabványokban megadottaknak.
2. A rendszer minden kísérő dokumentációjának (gépkönyvek, kezelési és üzembe helyezési dokumentáció) magyar nyelvűnek kell lennie.

6.5. Elfogadási terv

Elfogadásnak azt a folyamatot hívjuk, amikor a megrendelő elismeri, hogy a leszállítandók rendelkeznek az általa előre meghatározott tulajdonságokkal. Általában ez az elfogadás, a teljesítés igazolása **minden pénzügyi elszámolás alapja**, tehát rendkívül fontos, hogy előre tisztázva legyenek az elfogadási feltételek. Az elfogadási terv a következőket kell tartalmazza:

- az elérendő **mérföldkövek** és elkészítendő **leszállítandók** listája;
- azon kritériumok, szabványok és **standardok** listája, amelyeket a megrendelő az egyes leszállítandóktól elvár;
- a leszállítandók átvizsgálási, tesztelési **folyamatának**, vagyis annak az ellenőrzési folyamatnak a terve, amely során a leszállítandókat megvizsgálják, rendelkeznek-e a meghatározott standardokkal és kritériumokkal (tesztelési terv);
- annak a folyamatnak a leírása, ahogy megtörténik az elfogadást, amint a leszállítandók sikeresen elkészültek.

Az elfogadási terv pontos elkészítése rendkívül fontos. E nélkül a végrehajtás során ellentét léphet fel a megrendelő és a projektcsapat tagjai között.



Az elfogadás nem megfelelő definiálása nagyon könnyen a projekt teljes bukásához vezet.

Ha nem határoztuk meg kellő pontossággal az elfogadás feltételeit, akkor a feszültség már a leszállítandók elkészülte **után** keletkezik, vagyis amikor már minden fél rengeteg energiát fektetett a projektbe. A nem jól meghatározott elfogadási terv hiányában mindkét fél becsapva érezheti magát az leszállítandó elkészültekor: a megrendelő, mert nem azt kapja, amit kért (szeretett volna), a projektcsapat, mert nem akarják elismerni energiáját. A megrendelő néha csak ösztönösen szeretne még jobbat kapni, ezért az elfogadási terv pontos meghatározása a projektcsapat számára mindenképpen életbevágó.

6.5.1. Az elfogadási terv készítésének adatfolyamata

- Források, bemenetek:
 - PAD,
 - projekttervek,
 - **szerződések,**
 - előrehaladási jelentések,
 - minőségbiztosítás jelentések,
 - kockázatkezelési jelentések,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - elemzések
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - elfogadási terv (tesztelési terv),
 - átadás-átvételi jegyzőkönyvek.

6.5.2. Eredménytermékek

Az elfogadás tervezésének alapvető feladata annak tisztázása, hogy mit is kell elfogadni. Ehhez pontosan fel kell mérni a projekt során megvalósítandó eredménytermékek listáját. Minden elfogadásra kerülő eredménytermékről össze kell gyűjteni legalább az alábbi információkat:

***Id.: Eredménytermék
leíró sablon***

- az eredménytermék pontos szakmai meghatározása (kivonat);
- az vagy azok a tervezési dokumentumok, a dokumentumok azonosítója és pontos elérhetősége, amelyekben az adott eredménytermék szakmailag meg lett határozva;
- az eredménytermékre jellemző minőségi (átvételi) kritériumok;
- a megvalósításért felelős, személy és/vagy szervezeti egység;
- azon projekttagok, projektszervezetek, alprojektek, akik közreműködése szükséges a megvalósításhoz;
- azon projekttagok, projektszervezetek, alprojektek, akik mint szakértők vesznek részt a megvalósításban;
- azon projekttagok, projektszervezetek, alprojektek, akiket tájékoztatni kell a megvalósítás során;
- az elfogadásért (tesztelésért, átvételért) felelős, személy és/vagy szervezeti egység;

- azon projektagok, projektszervezetek, alprojektek, akik közreműködése szükséges az elfogadásban (tesztelésben, átvételben);
- azon projektagok, projektszervezetek, alprojektek, akik mint szakértők vesznek részt a az elfogadásban (tesztelésben, átvételben);
- azon projektagok, projektszervezetek, alprojektek, akiket tájékoztatni kell a az elfogadásról (tesztelésről, átvételről);
- az eredménytermékekhez kapcsolódó projektfeladatok, a projektütemtervben meghatározott azon feladatok, amelyek teljesítése szükséges az eredménytermék előállításához.

6.5.3. Javasolható tesztelési és elfogadási koncepció

Az elfogadás folyamata valójában a tesztelés, az eredménytermékek megfelelőségnek a vizsgálata. Az egyik leginkább javasolható tesztelési és elfogadási koncepciót az „ITIL V3 Service Design” javaslat tartalmazza, amely messze nem csak az informatikai projektek esetén használható. **Eszerint a tesztelési dokumentációnak tartalmaznia kell a tesztelési terveket, a várt teszteredményeket és a tényleges teszteredményeket (jegyzőkönyveket).** A tesztek és a terv leírásának megfeleltetése a tesztlefedettség és mélység segítségével történik, és a tényleges teszteredményeknek összhangban kell állniuk a várt teszteredményekkel.

I.) A tesztelési terv javasolható tartalma:

- **Tesztelési módszertan:** Feladata meghatározni a tesztelés folyamatát, eszközeit, a tesztelés termékeit, az egyes szerepköröket, azok feladatait és a kapcsolódó felelősségeket. A tesztek között lehetnek olyanok, amelyek automatizálhatóak, és lehetnek olyanok, amelyek nem.
- **Tesztkövetelmény lista:** A követelményspecifikáció és/vagy funkcionális specifikáció alapján meg kell határozni, hogy milyen tesztműveleteket kell elvégezni, és meg kell határozni a különféle használati eseteket, meg kell fogalmazni a teszteseteket, és a tesztesetek által támasztott követelményeket.
- **Tesztesetek (tesztelési jegyzőkönyvi javaslatok, a tesztelési jegyzőkönyv űrlap megfelelő pontjai):** A konkrétan végrehajtandó tesztelési feladatok leírásai. Automatizált tesztelés alkalmazásakor az automatizált teszt-scriptek. A teszteset meghatározza, hogy milyen **kiindulási állapot** és **bemenet** mellett, illetve milyen lépések végrehajtásával, milyen **végállapotot** és **kimenetet** várunk el. Ennek alapján a teszt reprodukálható.

*Id.: Teszteset
leírás - sablon*



A reprodukálhatóság a tesztelés legfontosabb feltétele.

A tesztelési terv elkészítése általában a rendszert szállító vállalkozó feladata. A tesztelési terv értékelése és elfogadása az adott feladatot kezelő munkacsoportból kijelölt kulcsfelhasználó(k) feladata. A tesztelés során az alábbi teszteket javasolható mindenképpen megvalósítani:

**Id.: Tesztelési
jegyzőkönyv sablon**

➤ **Kulcsfelhasználói teszt**

A követelményben meghatározott funkcionális elemekre úgy kell tesztelési eseteket előállítani, hogy azok lefedjék a funkció normál lefutását (megvalósulását), illetve a fontos, a rendszer logikája szempontjából jelentős, kivételes lefutási ágakat (hibaágakat, hibaeseteket) is.

➤ **Felhasználói („Go live”) teszt**

A go-live teszt egy próbaélesítés annak érdekében, hogy az élesítéskor keletkező problémák ne befolyásolják a normál üzemi működést. Célja a rendszer **üzembeállíthatóságának** vizsgálata, amely kiszűri a telepítésekkel fellépő esetleges hibákat, konfliktusokat más rendszerekkel.

A tesztelés során az alábbi teszteket javasolható bizonyos esetekben megvalósítani:

➤ **Integrációs teszt**

Az integrációs teszt célja a rendszer más rendszerekhez történő illesztésének vizsgálata, a több rendszeren keresztül átívelő funkciók tesztelésének érdekében. Az integrációs tesztelés során szükséges a kapcsolódó rendszerek felelőseit bevonni a tesztelésbe. A kapcsoló rendszereknek teljes funkcionalitással készen kell lenniük a tesztelés megkezdésekor. A hatékony munka támogatása érdekében minden kapcsolódó rendszer oldalán egy, az ezért a feladatért felelős szervezőt kell kijelölni.

➤ **Biztonsági teszt (audit)**

A biztonsági tesztelés célja, hogy az éles üzembeállítás előtt - esetleg azt követően - biztonsági szempontból vizsgálja meg a rendszert. A biztonsági tesztek tervezését és végrehajtását legtöbbször a megrendelő megbízása alapján, a megrendelő finanszírozásával független biztonsági szakember vagy szakintézmény végzi.

A tesztelés során az alábbi szempontok alapján is vizsgálni kell a rendszert:

- **használhatóság:** természetes módon kezelhető a rendszer, vagy nagyon eltér az általános felhasználói szokásoktól.
- **kompatibilitás a megcélzott környezettel:** maradéktalanul működik a rendszer minden részegysége a tervezett környezetben.
- **a kezelői felületet működése:** megfelelő a méret, a kezelhetőség, maradéktalanul illeszkedik a tervezett designhoz.

- **válaszidők mértéke:** a működési sebesség, az átlagos és várható legnagyobb válaszidők.

☞ *A tesztelés eredményéről jegyzőkönyvet kell készíteni.*

Lefedettség

A lefedettség vizsgálata elemzi, hogy rendszert a specifikációnak megfelelően teljeskörűen tesztelik. **A lefedettség ellenőrzése a tesztelési terv értékelése alapján a minőségbiztosító feladata.**

A lefedettség bizonyításának folyamata

- A szállítónak biztosítania kell a teszt **lefedettség bizonyítékát**.
- A teszt lefedettség bizonyítékának be kell mutatnia a tesztelési dokumentációban azonosított tesztek és a szakmai specifikációban leírt feladatok közötti megfeleltetést.
- A szállítónak biztosítania kell a teszt lefedettség **elemzését**.
 - A teszt lefedettség elemzésének szemléltetnie kell a tesztelési dokumentációban azonosított tesztek és a funkcionális specifikációban leírt feladatok közötti megfelelést.
 - A teszt lefedettség elemzésének szemléltetnie kell, hogy a funkcionális specifikációban leírt összes feladatot letesztelték.
- A lefedettség **ellenőrzése** során az értékelőnek (minőségbiztosítónak) meg kell erősítenie, hogy a rendelkezésére bocsátott információk megfelelnek a bizonyítékok tartalmára és bemutatására vonatkozó minden követelménynek.

6.6. Kommunikációs terv

A kommunikációs terv meghatározza, hogy mely információkkal kell az érintetteket ellátni, és azt milyen formában. **A tiszta kommunikáció fontos a projekt sikerességéhez:** ez segít biztosítani, hogy a projekt érintettjei a projekt céljaiért tevékenykednek, és hogy átlépnek az akadályokon. A kommunikációs terv az alábbiakat tartalmazza:

- minden egyes érintetthez meghatározza a **szükséges információkat**;
- megtervezi a **kommunikációs események** (nyilatkozatok, tájékoztatók) módjait és ütemezését;
- meghatározza az egyes kommunikációs események **résztevőit** (vagy ahhoz hozzájárulókat) és szerepüket.

A kommunikációs terv tehát egyaránt tartalmazza a **projekten belüli** érintettek kommunikációját, és a **projekt külső** érintettjeivel való kommunikációt.



A kommunikációs terv tartalmazza a belső projektmegbeszéléseket, tárgyalásokat is.

A projektvezető számára létfontosságú, hogy mind ő maga, mind a projekt minden tagja a kommunikációjával segítse a projektet. Éppen ezért a tervezésen túl bemutatunk néhány alapvető, a csoportokhoz és a kommunikációhoz kapcsolódó ismeretet. A jelen leírás csak ízelítőként szolgál a témánál, minden kezdő vagy fejlődni vágyó projektmenedzser számára elengedhetetlen a szakirodalom további feldolgozása.

6.6.1. A kommunikációs terv készítésének adatfolyamata

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projekttervek,
 - előrehaladási jelentések,
 - minőségbiztosítás jelentések,
 - intézményi tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - elemzés.
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - kommunikációs terv,
 - kommunikációs események.

6.6.2. Csoportok, csoporton belüli kommunikáció

A projektvezető, miután ki lett jelölve a projektcsapat, az első megbeszélések során fontos vizsgálatokat, elemzéseket kell elvégezzen. Érdemes valamilyen módon a csapattagok meglévő egymás közötti viszonyát minél gyorsabban feltérképezni. Az egyik legnagyobb buktatója a projektnek, ha olyan csapattagokat választanak a projektbe, akik között már meglévő feszültségek vannak. Csoportalakításnál nagyon jól lehet motiválni a résztvevőket, s ez jelentősen megnövelheti a hatékonyságot. Ez a lehetőség azonban teljesen az ellentettjére fordulhat, ha egymással rosszul kijövő csapattagokat választunk. Természetesen, előfordulhat, hogy nincs választási lehetőségünk, ebben az esetben a projektvezetőnek az egész projekt során rendkívüli figyelmet kell tanúsítani a tagok közötti viszonyokra, lehetőség szerint javítania kell azt. Fontos, hogy egyetlen projekt esetén sem szívesen professzionális („coach”, mediátor) segítséget kérni, ha egy feszültségteli viszony hátráltatja vagy akadályoztatja a projektet!

A csoportok élete

Egy új csapat kialakulásának vannak jól megfigyelhető fázisai. Fontos, hogy ezek minden új csapatra igazak. Az új csapat pedig meglepően tágran értelmezendő! Ismeretlen emberekre értelemszerűen, de egymást ismerő személyek is, ha eddig nem dolgoztak együtt, tökéletesen új csoportnak számítanak. Ha a csoportba bekerülnek olyanok, akik már dolgoztak együtt, de nem tartósan, gyakran nem veszik figyelembe a múltkori szerepeket és viszonyokat, de hajlamosabbak lesznek a kötődések gyorsabb kialakítására. Tartósan együttműködő személyek esetén a már kialakult viszonyaik nagyon nehezen bonthatóak fel, éppen ezért fontos, hogy a csapaton belül ne változzon lényegesen a beosztás. Ez ugyanis a projekten belüli és a projekten kívüli munkájukat egyaránt alááshatja! Végül, jó tudni, hogy egy csapat abban az esetben is teljesen újrakezrdheti az életét, ha csak a vezetőt cserélik le. Ez nem gyakori, de nem is ritka, a feltételrendszerét már behatóan tanulmányozták magyar és külföldi pszichológusok egyaránt.

A csoport életének ismerete a projektvezető számára éppen azért fontos, mert mindegyik fázisban más-más a rá háruló feladat:

1. Formálódás (Forming): Egy új csapat először ismerkedik, próbálkozik, feltérképezi a környezetet, az elfogadható viselkedésformákat keresi. Ez a fázis általában gyorsan lezajlik, felnőtt csoportok esetén pár óra maximum, de gyakori, hogy külső körülmények hatására pár percre rövidül. Ez a külső körülmény pedig jelen esetben éppen a projektvezető jelenléte, a projekt vezetésének a módja. (A projektvezető vezetési módjainak hatását nemsokára tárgyaljuk.) Fontos azonban, hogy a projektvezető olyan légkört alakítson ki, és olyan szabályrendszert hozzon létre, amely mind neki, mind a csapatnak megfelelő. A csapattagok számára pedig nemcsak lehetőség, hanem feladat a szabályrendszerek kialakításában való részvétel. Amennyiben a teljes csapat számára adunk lehetőséget arra, hogy kialakítsa viszonyrendszerét, megélje a formálódás élményét, akkor ez az egyes feladatokra kijelölt kiscsoportok esetén már sokkal gyorsabban zajlik le.

2. Viharzás (Storming): A második fázis a konfliktusok generálódásának a fázisa. Miután az első fázisban mindenki megszerzett egy pozíciót, és az alapszabályok elkészültek, minden csoporton belül lezajlik a rendbontás fázisa. Ez történhet alcsoportok közötti konfliktusként, vagy akár a vezetővel szembeni ellenállásként is. Megnyilvánulhat szakmai, de bizalmi jellegű, személyesebb konfliktusként egyaránt. A projektvezető feladata itt egyszerű, de veszélyes: hagyni kell fornni a levest, anélkül, hogy kifutna, vagy bármi odaégne. A csapattagok feladata, hogy feltárják ellenérzéseiket, nyilvánosságra hozzák őket.

3. Megszilárdulás (Norming): A harmadik fázisban az előbb feltárt konfliktusok megoldása a feladat. Ezen megoldások során alakul ki a csoporttudat, az összetartozás és együttműködés igénye. Megszilárdulnak a csoportnormák, feloldják a

konfliktusokat, és kialakul a kölcsönös támogatás. A csapattagok feladata ekkor a nézetek nyílt cseréje és az együttműködésre való hajlandóság.

- 4. Produktivitás (Performing):** Végképp megoldják az interperszonális problémákat, a munkamegosztás egyik eszköze lesz a feladat végrehajtásának, rugalmas és a funkcióhoz igazodó szerepek alakulnak ki. A csapattagok feladata a konstruktív hozzáállás egymáshoz és a feladathoz, ez utóbbi végrehajtásának érdekében. Semmi nem akadályozhatja már, hogy minden energia a hasznos munkavégzésbe kerüljön. A csoport létének legnagyobb hányadát ez a fázis teszi ki, egész addig, amíg a csoport meg nem szűnik, vagy valamilyen külső inger hatására visszakérül a második fázisba.



A négy fázis végigélése minden csoport számára kikerülhetetlen. Egyes fázisok nagyon gyorsan, pillanatok alatt is lezárulhatnak. Amennyiben ez a viharzás fázisa, akkor a csapat könnyen kezdhet bele az aktív munkába, viszont feltételezhető, hogy később kerülnek elő a konfliktusok. A projektvezetőnek nem feladata az összes konfliktus feltárása és megoldása. Elsősorban azokra kell fényt derítsen, amelyek a projekt céljai ellen irányulnak, vagy egy-egy feladat elvégzését hátráltatják.

Ahol háromezer ember dolgozik, ott ritkán hallani a gerlék bűgását.

(Fejes Endre: Jó estét nyár, jó estét szerelem)

Rangsor, szabálykövetés, konformitás⁸



A szabály egy emberi cselekvésnek valamely elérendő cél szempontja szerinti megvalósítási módját állapítja meg.

Az ember szabálykövetési viselkedése fölöslegessé teszi, hogy valamilyen tevékenység helyes eljárását, megbízhatóságát, megfelelő szerkezetét minden egyes alkalmazás esetén újra kelljen vizsgálni. **Elérendő a bevált és elfogadott szabályok követése.** Ez azt is lehetővé teszi, hogy a kevésbé tehetséges csoporttagok is olyan összetett, intelligens viselkedési formákat sajátítsanak el, amelyek feltalálására önmaguk esetleg nem lennének képesek.

A csoportokon belüli feszültségek, az agresszió csökkenésében nagy szerepe van az emberi csoportokban kialakuló **rangsornak**. A rangsor az erőforrások elosztását szolgálja. A pozíciók alapján történik ugyanis az erőforrások elosztása, így sokkal ritkábban kell küzdeni („formálódni”), mintha a résztvevőknek mindig meg kéne mérközniük minden egyes

⁸ dr. Csányi Vilmos idézett művei nyomán

vitatható aktusnál. **Az emberi csoportokban a rangsorba nemcsak személyeket, hanem szabályokat is lehet sorolni.** A szabálykövetés akár önálló tulajdonságnak is felfogható, de valójában szoros összefüggésben van a rangsorral, mert például a szabályok csökkentik a rangsor kialakításához szükséges erőfeszítéseket, azaz tovább redukálják az agressziót. Ennek a **vegyes rangsornak** a kialakulása tette lehetővé a sok millió emberből álló társadalmak létrejöttét.



Az ember faji jellegzetessége a rendkívül fejlett szabálykövető viselkedés. A szabálykövetés egy személytelen dominanciának történő alávetés képessége az embernél.

Induljunk ki abból, hogyan alakulnak ki megtartott, de ki nem mondott szabályok kisebb csoportokban, társaságokban. Ha gyakran járunk valahova többedmagunkkal, gyorsan kialakulnak bizonyos helyi szabályok, amelyek az együttlét rendjét szolgálják. Tehát például az, hogy mit vigyünk a házigazdának. Semmit? Valamilyen italt? Mit a ház asszonyának? Édességet? Virágot? Milyen öltözetben menjünk, hogy a többiekhez illő legyen, tehát, hogy ne legyünk túlságosan szakadtak, de nagyon elegánsak se? Ha megérkezünk, melyik ülőalkalmatosságot lehet elfoglalni? Nincs-e valamelyik egy másik személy részére fenntartva? Milyen pontosan kell megérkezni, mikor illik elmenni stb., stb. Ha belegondolunk, minden összeszokott kis társaság szabályok tucatjait alkalmazza anélkül, hogy ezt megbeszélték volna, vagy egyáltalán tudatára ébrednének, hogy szabályokat alkalmaznak. Az etológus számára ez a helyzet teljesen egyértelmű, egy ilyen társaság tagjai úgy viselkednek, hogy minimalizálják a konfliktusait. Ha valamelyik szabályt megszegjük, apró kellemetlenségünk támad, magyarázkodni kell, „nem volt nyitva a virágbolt”, „Jaj, ne haragudjon, de teljesen kiment a fejemből” stb. „Ez fenntartott szék? Bocsánat! Máris adom át.”

Az egyszerű konfliktusminimalizálás természetesen csak a legegyszerűbb biológiai formája a szabálykövető viselkedésnek, noha ez minden emberi közösségben érvényesül. Fejlettebb forma a **megfogalmazott szabály**, amit egy közösségben valamikor megfogalmaznak, a **közösségi norma részének tekintik, és a tagok követik.** Különösen fontos

a **szabályok értelmezése.** Az emberi nyelv mindig többféle értelmezést tesz lehetővé, az éppen érvényes jelentést a közösség vezetői, elismert tagjai szolgáltatják. Egy másik fontos következménye az írott szabályok lehetőségének, hogy többé nincs természetes korlátja a szabályok mennyiségének. Az írott és írva tárolt szabályok esetén a felső határ a csillagos ég, a szabályok akár olyan bonyolultak is lehetnek, hogy már képtelenség a közösség minden egyes tagja számára emlékezetben tartásuk. Megjelennek a specialisták, akiknek az a dolguk, hogy a szabályokat rendszerezzék, nyomon kövessék, és szükség esetén pontosan



felsorolják a szükséges eljárásokat. A szabályok megsokszorozódásával és fontosságuk latolgathatóságával persze megnőtt a **szabályok kikerülésének** lehetősége is. „Nem emlékszem”, „nem tudtam”, „nem olvastam”, „rám nem is vonatkozik”. Ez ellen a viselkedés ellen született a „törvény nem tudása, nem mentesít!” mindenre érvényes szabálya.

Az ember számára az elfogadott szabályok követése mindennél fontosabb. Ha mégis megszegjük ezeket, akkor ezt egy jogosabbnak ítélt szabályrendszer alapján tesszük. A szabályok értelmezése és gyakori újraértelmezése lazít kissé a kötött szabályrendszer merevségén. Nagyon fontos, hogy az ember nem merevedik be a szabályrendszer alkalmazásába.



A szabályszegőknek köszönhetjük a társadalmak fejlődését. Fontos persze, hogy ne legyenek nagyon sokan, mert akkor meg széthullik az egész rendszer.

A szabályoknak nemcsak engedelmeskedünk, hanem **szeretjük létrehozni** is őket. Mindenfajta szociális organizáció, vállalat, állami hivatal, iskola, klub, párt, felekezet működése szabályok rendszerén alapul. Pontos szabályok mondják meg, ki és hogyan alkothatja meg azokat a szabályokat, amelyeknek majd engedelmeskedünk.

A jól működő csoport⁹

Nagyon érdekes, hogy egy sikeres csoport működése mennyire hasonlít egy sikeres család működésére. A jól működő projekt („az egészséges család”) legfontosabb jellemzői:

- a projekten belül világos értékek vannak, és ezek szerint próbálnak élni (pl. érték a munka, az ígéretek betartása stb.);
- minden változás lassan, rugalmasan, körültekintően, folyamatosan zajlik, és mindez előre látható a tagok számára, nincs káosz;
- a stresszt megfelelő módon kezelik, nincs bünbakképzés (pl. értékeli a stresszt okozó helyzetet, „tényleg akkora nagy a baj?”);
- az ilyen közösségben kimutatják az érzéseiket, indulataikat, lehet ezekről beszélni, és mindezeket normálisnak, önmagukhoz tartozónak érzik;
- vannak rituálék (pl. kiemelkedő teljesítmények ünneplése, ajándékozás);
- támogatják egymást érzelmileg (pl. kiállnak egymásért, biztatják egymást, képesek lemondani valamiről a másiktól);
- megtanulják egymást és saját magukat tisztelni (pl. nem szidják kifelé a tagokat, egymás között sem becsmérlik a másikat);

⁹ dr. Hoyer Mária megadott műve alapján.

- a tagok kiadhatják egymásnak magukat, mert bizalom van közöttük; a felelősség megosztott, mindenkinek meg van a feladata;
- mindenkinek a véleménye fontos, egyértelmű a kommunikáció a tagok között, nincs szükség közvetítőre.

6.6.3. A kommunikáció tranzakcionális elemzése¹⁰

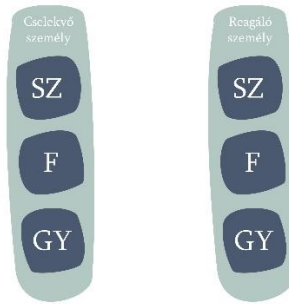
Mindenki képes megfigyelni, hogy az emberek közötti információcsere („kommunikáció”) során az emberek időről időre figyelemreméltó módon változtatnak magatartásukon, nézőpontjukon, hangjukon, szókincsükön és egyéb viselkedési sajátosságaikon. A viselkedésbeli változásokat gyakran érzelmi eltolódások is kísérik. Ezeknek a változásoknak a megfigyelése vezetett el az **én-állapotok** fogalmához. Az ilyen én-állapotok korlátozott választéka mindenkinek rendelkezésére áll; ezek **nem szerepek**, hanem lélektani realitások. A választékot a következő kategóriákba csoportosíthatjuk: 1. a szülőkére hasonlító én-állapotok, 2. autonóm módon, a valóság tárgyilagos értékelésére irányuló én-állapotok és 3. archaikus maradványokat képviselő, korai gyermekkorban rögzült, de még mindig aktív én-állapotok.

Egy emberi közösség minden egyes tagjában, minden pillanatban szülői, felnőtti vagy gyermeki én-állapotok jutnak kifejezésre; az egyének, ha különböző fokú készséggel is, de képesek átváltani az egyik én-állapotból a másikba. Mindez a következőket foglalja magába:

- 1.) **Mindenkinek voltak szülei (vagy szülőpótlékai)**, és így mindenki magában hordozza az én-állapot olyan készletét, amely újratermeli a szülők én-állapotait (úgy, ahogyan az egyén érzékelté őket); ezek a szülői én-állapotok bizonyos körülmények között aktivizálódhatnak.
- 2.) **Mindenki képes objektív adatfeldolgozásra**, ha a megfelelő én-állapot működésbe hozható.
- 3.) **Mindenki volt egyszer fiatalabb**, mint az adott pillanatban, és magában hordoz olyan, a korábbi éveiben rögzült maradványokat, amelyek bizonyos körülmények között aktivizálódhatnak.

Ennek a három én-állapotnak ábrázolását strukturális diagramnak nevezzük. Ez az egyén teljes személyiségének diagramja, amely magába foglalja a személyiség szülői, felnőtti és gyermeki én-állapotát. Ezek gondosan el vannak különítve egymástól, mert erősen különböznek, és mert gyakran ellentétbe kerülnek egymással.

¹⁰ Eric Berne megadott műve alapján.



65. ábra „Én állapotok”

Az én-állapotok **normális fiziológiai jelenségek**. A lelki élet szerve és szervezője az emberi agy; termékei én-állapotok formájában szerveződnek meg és raktározódnak el.

- A Gyermekekben intuíciók, alkotókészség, spontán hajtóerők és örömök sejlének.

A projektek megvalósítása során rendkívül fontos, hogy meghatározott keretek között a projekttagoknak legyen lehetőségük Gyermekek én-állapotuk kreativitását hasznosítani!

- A Felnőtt adatokat dolgoz fel, valószínűség-számításokat végez; az ember ezek segítségével birkózhat meg sikeresen a külvilággal. A Felnőtt szerzi meg a tapasztalatokat arról is, hogy mi jár kudarccal, és mi nyújt örömet. A Felnőttnek még egy feladata van: szabályozza a Szülő és a Gyermekek tevékenységét, és tárgyilagosan közvetít közöttük.

A projektek megvalósítása során a feladatok megvalósításának jelentős része Felnőtt én-állapotban a leghatékonyabb.

- A Szülőnek két fő funkciója van. Először: lehetővé teszi, hogy az egyén a valóságos gyermekek szülőjeként sikeresen működhessék, és így előmozdítsa az emberi faj fennmaradását. Másodszor: bizonyos válaszokat automatikussá tesz, s ez sok időt és energiát takarít meg. Számos dolgot azért teszünk, mert "így szoktuk tenni". A Felnőtt ezáltal mentesül attól, hogy mindenféle csip-csup ügyben döntést hozzon, fontosabb kérdéseknek szentelheti magát, s a rutinügyeket a Szülőre hagyhatja.

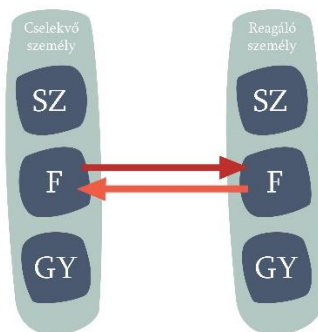
A tranzakció

A kommunikáció egységét tranzakciónak nevezzük. Ha két vagy több ember valamilyen társas összejövetelen találkozik, egyikük előbb vagy utóbb beszélgetésbe kezd, vagy más módon jelzi, hogy tudomásul vette a többiek jelenlétét. Ezt nevezzük **tranzakciós ingernek**. Erre egy másik személy olyasmit mond vagy tesz, ami valamilyen módon ezzel az ingerrel kapcsolatos; ezt nevezzük **tranzakciós válasznak**. Az egyszerű tranzakciós elemzés annak a

megállapításával foglalkozik, hogy **milyen én-állapotok mozgósították a tranzakciós ingert, és milyenek váltották ki a tranzakciós választ.**

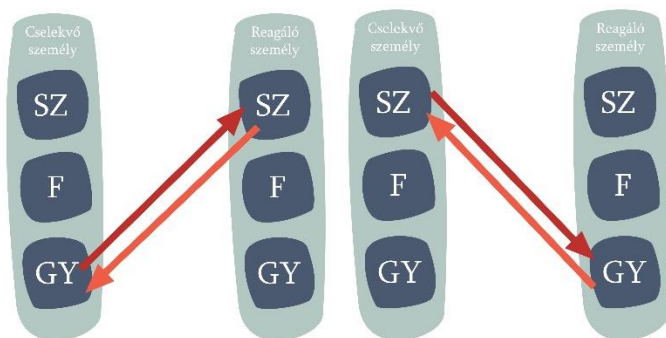


A kommunikáció mindaddig simán gördül, ameddig a tranzakciók kiegészítő jellegűek; ebből szükségszerűen következik, hogy ameddig a tranzakciók kiegészítő jellegűek, a kommunikáció, elvben, a végtelenségig folytatódhat.



66. ábra Alapvető kiegészítő jellegű kommunikációs tranzakció

Ezek a szabályok függetlenek a tranzakciók természetétől és tartalmától; teljes mértékben a művelet vektorainak irányán alapulnak. Ameddig a tranzakciók kiegészítő jellegűek, a szabály szempontjából mellékes, hogy a két ember kritizálgató pletykába merült-e el („Szülő-Szülő”), valamilyen problémát old-e meg („Felnőtt-Felnőtt”), vagy együtt játszik („Gyermek-Gyermek” vagy „Szülő-Gyermek”).

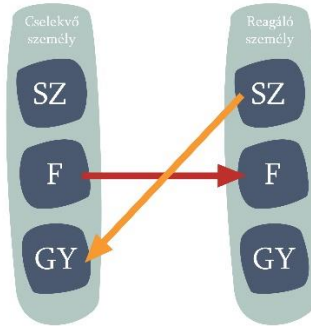


67. ábra igen fontos Alapvető jellegű kommunikációs tranzakció



A kommunikáció keresztezett tranzakció esetén azonban megszakad.

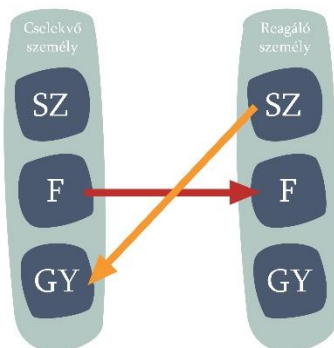
A legegyszerűbb fajtájú keresztezett tranzakció, amely a világon a legtöbb nehézséget okozta és okozza a társas érintkezésben, az „I. típusú keresztezett tranzakció” ábrán látható.



68. ábra I. típusú keresztezett tranzakció

Az inger Felnőtől Felnőtthöz érkezik. Erre azonban a Felnőtt helyett a Gyermekek válaszol, és mint a tranzakciós diagramon láthatjuk, a vektorok keresztezik egymást. Ilyen esetekben a problémák megoldását mindaddig fel kell függeszteni, amíg nem tudjuk a vektorokat átrendezni. Vagy a cselekvő személynek kell – a reagáló személyben hirtelen aktívvá lett Gyermekek kiegészítőjeként – Szülővé válnia, vagy a reagáló személyben kell a Felnőttek aktívvá válnia, a cselekvő személy Felnőtjének kiegészítőjeként.

Az I. típusú keresztezett tranzakció ellentéte a „II. típusú keresztezett tranzakció” ábrán látható. Ez az „ellenáttételi” reakció. Ilyenkor a kezdeményező fél valamilyen tárgyias Felnőtt-megjegyzést tesz, a partnere pedig keresztezi a vektorokat: úgy válaszol, mintha szülő beszélne a gyerekéhez.



69. ábra II. típusú keresztezett tranzakció

Ha egyikük sem enged, vége szakad a kommunikációnak, és el kell válniuk.



Ha a beosztott munkavállaló fellázad valamilyen vita során, akkor véget ér a Felnőtt-Felnőtt beszélgetés; utána vagy csak Gyermekek-Szülő vita következhet vagy egy másik Felnőtt-téma, nevezetesen a felmondás kérdése.

A tranzakciók a hétköznapi életben természetesen sokkal összetettebbek. Folyamatosan jelen vannak olyan rejtett tranzakciók, amelyek egyidejűleg kettőnél több én-állapotnak megfelelő tevékenységet jelentenek: ez a kategória a **játszmák** alapja. Erről az „Irodalom”-ban megadott anyagokban lehet olvasni.

Eljárások és rituálék

A társas tevékenység legegyszerűbb formái az eljárások és a rituálék. Egyesek közülük egyetemesek, mások helyi jellegűek, de mindegyiküket meg kell tanulni. Az eljárás egyszerű kiegészítő Felnőtt-tranzakciók sorozata, amely a valóság kezelésére irányul. Az eljárások a

valóság anyagával

kapcsolatos

adatfeldolgozáson és

valószínűségi számításokon

alapulnak, és legmagasabb

fokon a különböző

szaktechnikákban

érvényesülnek. A repülőgép

vezetése és egy vakkból

eltávolítása egyaránt eljárás.



Az eljárások értékelésekor két változót használunk. **Hatékony** az eljárás akkor, amikor a cselekvő személy a lehető legelőnyösebb módon használja fel a rendelkezésre álló adatokat és tapasztalatokat, eltekintve ismereteinek esetleges fogyatékosságaitól. Ha a Felnőtt adatfeldolgozási folyamatába belép a Szülő vagy a Gyermekek, az eljárás **szennyezett** lesz, és hatékonysága csökken.

A rituálé külső társadalmi erők által beprogramozott egyszerű kiegészítő tranzakciók sztereotipizált sorozata. Az olyan fesztelen rituálé, mint például a búcsúzás egy társaságtól, részleteiben erős helyi eltéréseket mutathat, de alapvető formájában mindig azonos. Az olyan előírásos rituálé, mint például a római katolikus mise, sokkal kevesebb választási lehetőséget kínál. A rituálé formáját a hagyomány szülői úton szabja meg, de újabb keletű "szülői" befolyások köznap esetekben hasonló, de kevésbé tartós hatást gyakorolhatnak.

Az eljárás és a rituálé lényegi és egyben rokon vonása, hogy mindkettő **sztereotipizált**. Ha elindult az első tranzakció, a rákövetkező sorozat már megjósolható; előre megszabott módon halad az előre meghatározott befejezés felé, hacsak nem merülnek fel rendkívüli körülmények. A kettő közötti különbség az előre meghatározottság eredetében keresendő: **az eljárást a Felnőtt programozza be, a rituálé szülői mintákat követ.**

Az olyan egyének, akik nem járatosak a rituálékban, illetve valahogyan kényelmetlennek érzik őket, néha úgy kerülik ki a rituálét, hogy eljárással helyettesítik.

Közéjük tartoznak például azok, akik mindig szívesen segítenek a háziasszonynak az ételek és italok elkészítésében és feltálalásában.

Időtöltések

Az időtöltéseket jellemzően vendégségben, "társas összejöveteleken" játsszák, vagy akkor, amikor valamilyen hivatalos találkozó előtt **a kezdésre** várnak; a találkozó "kezdeté" előtti várakozási szakasznak ugyanaz a struktúrája és a dinamikája, mint a "vendégségnek". Az időtöltések ölthetik a "terefere" néven leírt formát, de lehetnek komolyabbak, azaz vitázó jellegűek is. Egy nagyszabású koktélparti nemegyszer az időtöltések kiállítási csarnoka.

Az időtöltések strukturálják az időt, de van még egy funkciójuk: elvégzik a társadalmi kiválogatás műveletét is. Folyik az időtöltés, s közben a játékosban lakozó Gyermekek körültekintően felbecsüli a többi személyben rejlő lehetőségeket. Mire a multság véget ér, mindenki kiszemelt néhány olyan játékost, akivel a jövőben is szeretne találkozni, másokat viszont kiselejtez - függetlenül attól, hogy milyen ügyesen vagy kellemesen vettek részt az időtöltésben. Azokat választja ki, akiről leginkább feltételezhető, hogy majd bonyolultabb viszonylatokba - vagyis játszókba - is be tudnak illeszkedni. Bármennyire ésszerűen működik is a kiválasztási rendszer, valójában nagyjából tudattalan és intuitív.



Az időtöltések alapul szolgálnak az ismerősök kiválogatásához, és barátságához is vezethetnek.

Az időtöltést néha nehéz megkülönböztetni a tevékenységtől; gyakran előadódnak kombinációk.

Játszmák

A játszma kiegészítő, rejtett tranzakciók folyamatos sorozata, amely pontosan meghatározott, **előre látható kimenetel** felé halad. Leíró módon: nemegyszer ismétlődésekbe bocsátkozó, a felszínen hitelt érdemlő, rejtett indítékú tranzakciók ismétlődő készlete. Köznapiabb nyelven: **csapdás vagy "trükkös" lépések** sorozata. A játszmákat két fő ismertetőjegy világosan elkülöníti az eljárásoktól, a rituáléktól és az időtöltésektől: 1. a rejtett jelleg és 2. a nyereség. Az eljárások lehetnek sikeresek, a rituálék hatékonyak, az időtöltések hasznot hajtok, de meghatározásánál fogva mind a három nyílt; járhatnak versengéssel, de sohasem konfliktussal, a befejezés lehet feltűnést keltő, de sohasem drámai. Ezzel szemben **minden játszma alapvetően tisztességtelen**, kimenetele pedig nem csupán izgalmas, hanem drámai jellegű.



Végezetül a játszmákat meg kell különböztetnünk a társas cselekvés egyetlen hátralevő, eddig még nem érintett típusától, a művelettől is. A **művelet** olyan egyszerű tranzakció vagy tranzakciókészlet, amelyet valamely specifikus, tisztázott cél érdekében kezdeményeznek. Ha valaki leplezetlenül bátorításért fordul valakihez, és azt megkapja, ez művelet. Ha valaki bátorítást kér, s miután megkapta, azt valamilyen módon a bátorító ellen fordítja, ez játszma. Felszínesen a játszma műveletek együttesének látszik, de a nyereség nyilvánvalóvá teszi, hogy ezek a "műveletek" valójában manőverek voltak; nem becsületes kérések, hanem egy játszma lépései.

Ne vezessen félre bennünket a "játszma" szó használata. A játszmának nem szükségképpen része a szórakozás vagy akár az élvezet. A komolyság hiánya sem szükségszerű velejárója a játszmának.

A játszmák fokozatait így különböztetjük meg:

- első fokú játszma: a cselekvő személy köreiben társadalmilag elfogadott;
- másodfokú játszma: nem származik belőle állandó, jóvátehetetlen károsodás, de a játékosok szeretik eltitkolni a közönség elől;
- harmadfokú játszma: életre szólóan játsszák - a műtőben, a bíróságon vagy a hullaházban végződik.

A tranzakcionális elemzés fontosságára egy példát látunk majd a „Időmenedzsment” fejezetben.

6.6.4. A kommunikáció területe

A megfelelő minőségű kommunikációs terv a projektnek legalább annyira fontos része, mint a megfelelő minőségű ütemterv elkészítése.



Ha az érintetteknek vagy a projekttagoknak nem kerül kellő mennyiségű és minőségű információ a birtokába, akkor a projekt igen könnyen súlyos problémákkal lesz kénytelen szembenézni.

A kommunikáció tervezése során meg szokás különböztetni belső, a projekt szervezetén belüli és külső a projekt egyéb érintettjei felé irányuló kommunikációt. De minkét esetben fel kell mérni a kommunikációval kapcsolatban az alábbi szempontokat:

- a kommunikációban érintett célcsoport,
- a kommunikáció során eljuttatandó információ,
- a kommunikáció gyakorisága,
- a kommunikációs csatorna,
- a kommunikáció kiváltotta reakció felügyeletének a módja és gyakorisága.

Belső kommunikáció

A belső kommunikációhoz tartoznak elsősorban a rendszeres **megbeszélések**, **beszámolók**, de ide kell sorolni az elemzések készítése során lefolytatandó **interjúkat** is. Mindhárom kommunikációs tevékenység esetében kiemelten fontos, hogy a résztvevők már az adott megbeszélés előtt megfelelő idővel megkapják a megbeszélés, beszámoló teljes **előkészítő anyagát**.

A belső kommunikációs során különösen fontos „A tranzakcionális elemzés” részben leírt viselkedési módszerek magas színvonalú ismerete, hiszen a projekt megvalósításának elengedhetetlen feltétele a projekttagok közötti jó együttműködés, a jó kommunikáció.

Külső kommunikáció

A projekt külső kommunikációjának legfőbb célja, hogy az érintettek megfelelő minőségű és mennyiségű információhoz jussanak a projekttel kapcsolatban.

Jellemző külső kommunikációs eszközök:

- tájékoztatók (melyek szólhatnak néhány tíz vagy több tízezer főnek),
- konferenciák,
- sajtóanyagok, kiadványok, internetes megjelenések.

6.6.5. A kommunikációs terv részei

A kommunikációs tervnek legalább az alábbi részekkel kell rendelkeznie:

- Stratégiai célkitűzések, az elérendő kommunikációs célok;
- A célcsoport elemzése (az egyes célcsoportokhoz eljuttatandó üzenet);
- A kommunikációs csatornák elemzése célcsoportonként;
- Megvalósítandó kommunikációs tevékenységek és azok ütemezése;
- Költségek;
- A hatás mérésének eszközei és eljárásai.

6.6.6. Jellemző kommunikációs csatornák

- Ismerősi kapcsolatok
- Tömegműedium: televízió (beleértve: internet-tv, videó-megosztó portálok)
- Internetes portálok
- Közösségi hálózatok
- E-mail
- Rövid üzenetek (SMS, Viber, Messenger, chat stb.)
- Videó-hívás (beleértve: Skype stb.)
- Személyes ügyfélszolgálat
- Telefonos ügyintézés
- Ügyfélkapus ügyintézés
- Postai levél
- Blogok
- Tudásbázis, GYIK, wiki
- Újsághirdetés
- Internetes fórumok
- Önkiszolgáló terminál
- Automatikus hangválasz (IVR)
- Tömegműedium: rádió
- Fax,
- Hirdetőtábla



Meg kell figyelni, hogy az egyes kommunikációs csatornák használatának gyakorisága, a csatornák fontossága folyamatosan, szinte évről évre rendeződik át!

Az egyes csatornák közötti átrendeződés legkirívóbb példája a személyes ügyfélszolgálatok fontosságának drasztikus csökkenése, az internetes videó-megosztók hatalmas térnyerése.

6.6.7. A kommunikációs csatornák

A személyes megjelenést mellőző „klasszikus” kommunikációs technológiák

A postai levelezés

A postai levelezés ma már szinte kizárólag a hivatásos levélforgalomban létezik, ennek is igen jelentős része a számlalevél-forgalom. A polgárok egymás közötti levelezését gyakorlatilag teljes mértékben kiszorították az elektronikus kommunikációs rendszerek, elsősorban a telefon és az e-mail. **A postai levelezésnek ennek következtében az ügyfelek számára egyértelműen negatív hangulati töltete van.**

Kommunikáció telefonon és internet-telefonon (VoIP)

A telefonos kommunikáció mai főbb lehetőségei:

- telefonos tájékoztatási szolgálat, automatikus válaszadó rendszerek alkalmazása;
- szolgáltatások (pl. nyomtatvány, kiadvány) telefonon történő megrendelése;
- ingyenes telefonvonal (zöldszám) működtetése az arra rászoruló célcsoportok számára;
- bejelentések (pl. panasz, javaslat) fogadása;
- üzenetrögzítés, -továbbítás;
- bejelentkezések, időpontfoglalások szervezése;
- telefonos ügyintézés.

A telefon alkalmazásával szervezett, szakosított kommunikációs tevékenység sajátossága – a számítógépes kapcsolatokhoz hasonlóan – az, hogy a kiszolgálás (telefonálás) helye földrajzilag függetleníthető a szervezet és kirendeltségei telephelyeitől. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy ez a tevékenység távmunkában is ellátható megfelelő távközlési és hagyományos, ill. elektronikus információs háttérfeltételek megléte esetén, és a szolgáltatás megvalósításába bevonhatóak a gyatékkel élő szakemberek.

Hívásközpont, azonnali segítség – call-center, contact-center, help-desk

A hívásközpontok az elmúlt évtizedben nagyon sokat változtak, néha egészen eltérő eszközzé fejlődve. A hagyományos, ember alapú hívásközpontokból fejlődött ki az automatikus ügyintéztést lehetővé tevő automatikus hangválasz (IVR) rendszerek és az elmúlt időben a chat alapú, szöveges hívásközpontok (chatbotok¹¹). Bár a kommunikációs képességeiket, felhasználó barátságosságukat tekintve eltérnek a hagyományos

¹¹ A chatbotok az internet-világ részei, de funkcionalitásuk mégis leginkább a régi hívásközpontok szolgáltatásaira hasonlít, természetesen egy egészen más technológiai színvonalon.

hívásközpontoktól, a tisztességük hasonlósága miatt érdemes itt számba venni őket. A hagyományos telefonos kommunikációkkal összehasonlítva a hívásközpont sokkal költségtakarékosabb módon képes magasabb színvonalú szolgáltatás nyújtani, mert

- a szolgáltatások tematikusak, azaz mindig meghatározott témában nyújtanak segítséget;
- nagyon fontos sajátosságuk a kérdések lehetőség szerint azonnali megválaszolása, megoldás ajánlása, intézkedés megtétele (sokszor azonnali vásárlásra buzdítás) stb.;
- igen jól szabályozott és infokommunikációs szempontból rendkívül részletesen támogatott rendszerek;
- a segítő kapcsolat sok esetben technikailag nem korlátozódik a telefonra, sok esetben elektronikus levelet, űrlapokat is fogadnak.

A hívásközpontok alkalmazásának céljai a következők lehetnek:

- azonnali, gyors segítség a kritikus helyzetben,
- a szolgáltatás függetlenítése a szervezet munkarendjétől, a kiszolgálás időtartama eltérhet a hivatali fogadási időtől, akár folyamatos elérés,
- specializált szolgáltatás, mely tehermentesíti vagy kiegészít más kommunikációs csatornát,
- a belső szakértők, a társszervezetek együttműködésének, az ügyfelek irányításának javítása,
- információ gyűjtése, igen alapos statisztikai kiértékelési lehetőség megvalósítása.

Ennek a tevékenység az alapja egy igen jól rendszerezett tudásbázis, és a call-center működésének igen magas szintű infokommunikációs támogatása. A hívásközpont működésének a folyamata mindig a hívás tartalmának rögzítésével, általában egy formalizált „kommunikációs jegy” felvételével indul. Alapkövetelmény, hogy az ügyfelektől érkező minden bejelentés rögzítésre kerüljön. A kapcsolatok, események nyilvántartása, a későbbi feldolgozás megkönnyítése, a segítő munka hatékony szervezése érdekében a hívásközpontokat kiszolgáló munkatársainak tevékenységét célszoftverek segíthetik. Az infokommunikációs informatikai rendszerek által nyújtott technológiai, adminisztratív támogatás általában kiterjed

- a kérdés, bejelentés adatainak tárolására,
- az eset, téma osztályozása (besorolás a segélyszolgálat jellemző kategóriáiba)
- a segítséget kérő osztályozása (ha lehet és szükséges, pl. korcsoport, nem, hívás helye, egyéb)
- válasz, megoldás leírása, jellemzése (rövid összefoglaló, értékelés a segítség sikerességéről, a segítség lezárt, nyitott)
- azonnal meg nem válaszolható problémák továbbítása a specialisták felé.
- a probléma megoldásához vezető lépések pontos rögzítésére,
- megjegyzés a további lépésekről (ha szükségesek)

- az események és tevékenységek pontos nyomon követésével a határidők betartásának és a felelősség elemzésének lehetővé tételére (pl. ki okozta a csúszást?),
- automatikus statisztikai kigyűjtések, összegzések
- tételes visszakeresési lehetőségek (sorszám, tartalom, kategóriák, kombinált)

Ha egy feladat lezárult, akkor a bejelentő értesítést kap a munka elvégzéséről, vagy ha nincsen elektronikus elérhetősége, akkor a kommunikációs munkatárs kap egy jelzést, hogy közölje az ügyféllel a probléma megoldását.

A „help-desk” szolgáltatásokra a szervezeti rendszeren, ill. az egyes szervezeteken belül is szükség lehet. Ezért meg kell különböztetnünk közönségszolgálati és belső (szakmai) call-center és help-desk szolgáltatásokat. Természetesen nem kizárt, hogy ugyanaz a szolgálat mindkét irányban nyújt segítséget.

Fax

A fax, a „távmásolás” a 60-as 70-es években kialakított technológia, lényege az elektronikus úton beolvasott („szkennelt”) irat meghatározott távközlési módszerrel történő továbbítása, és a fogadó oldalon történő általában a beolvasottal megegyező kinyomtatását jelenti. Az üzleti élet már alig használja a faxkészülékeket.

Újsághirdetés, hirdetőtábla

Az újsághirdetések, a hirdetőtábla a tömegnyomtatás kialakulása óta az ügyfelek elérésének egyik alapvető módja. A tömegműediumok megjelenésével jelentősége igen erősen csökken, egyre kisebb azon ügyfelek száma, akik ezen a csatornán keresztül valóban elérhetőek.

A személyes megjelenést mellőző, alapvetően az internetre vagy az internetre is épülő kommunikációs technológiák

Tömegműediumok (TV, rádió, internet tv, video-megosztó portálok)

Az első tömegműedium, a rádió megjelenésével egy időben jelent meg a tömegműediumoknak a polgárok, az ügyfelek tájékoztatására történő felhasználásának az igénye. Mivel a tömegműediumok igen széles tömegetek, Magyarországon jellemzően milliós létszámú hallgatóságot képesek elérni, ezért használatuk igen fontos. Noha technológiai megvalósításuk élesen eltérő, hatásuk alapján ide érdemes sorolni a videómegosztó portálokat is (Youtube és társai).

Közösségi (ismertségi) hálózatok

Az ismertségi hálózatok a legnagyobb hatású és a legtöbb vitát kiváltó internetes rendszerek. A „facebook”, a „twitter”, a „linkedin” vagy a hazai „iwiw” technológiailag

meglehetősen egyszerű szerkezetű rendszerek, az előbbiekhöz hasonlóan valójában „csak” speciálisan összekapcsolt honlapok gyűjteménye. Ezek esetében azonban az egyes honlapok tartalmát maguk a tagok hozzák létre, akik meghívások segítségével bővítik mind saját ismerőseik körét, mind a közösség összlétszámát. A tagoknak a csatlakozás után rengeteg lehetőségük van az ismertségi hálózaton belül: elsősorban persze saját adatlapot (profil, saját honlapot) készíthetnek, amelyen magukról bizonyos információkat oszthatnak meg (például elvégzett iskolái, munkahelyei vagy elérhetősége), tagjai lehetnek közösségeknek (kluboknak), írhatnak blogot, képalbumokat készíthetnek, és apróhirdetéseket adhatnak fel. Az ismertségi hálózatokon természetesen az intézmények is megjelentek. A közösségi hálózatok véleményformáló képessége vetekszik, egyes vélemények szerint meg is haladja a személyes kommunikációnak a véleményre gyakorolt hatását.

Videóhívás

A videóhívás, a „képtelefonok”, a gyermekmesékben megjelenő távolbalátó varázsgömbök megvalósítása az emberiség régi álma, és a 21. század elejére teljes mértékben meg is valósult. Napjainkban a videóhívás szinte minden mobiltelefon-készülékkel és igen sok professzionális videokonferencia-rendszerrel kiválóan megvalósítható, és az internet alapú videóhívások költsége sok esetben nulla.

Azonnali üzenetküldés (SMS, Viber, Messenger, chat)

Az azonnali üzenetküldés a mobiltelefonia kialakulásával, a 70-es, 80-as években jött létre. Óriási előnye a hanghívással szemben, hogy nem igényli a fogadó fél azonnali reakcióját, a levél jellegű küldeményekhez hasonlóan a fogadó fél válasza időben jelentősen eltávolodhat a küldő kapcsolatkezdeményezésétől. Az internet alapú azonnali üzenetküldő kommunikációk (chat) egyre jobban szorítják ki a mobiltelefon alapú SMS-eket, a kifejezetten azonnali üzenetküldésre szakosodott „mikroblog” közösségi hálózatok pedig a 21. század elejétől kezdve hatalmas forgalmat bonyolítanak le a „120 karakter alatti” rövid üzenetek terén.

Noha az SMS-ben forgalmazható információk mennyisége igen erősen korlátozott, semmiképpen nem szabad lebecsülni, háttérbe szorítani ezt a kommunikációs formát. Az SMS számtalan előnnyel rendelkezik a felhasználó számára, melyek közül legfontosabb éppen a tömörsége, amelynek következtében az SMS **nem igényel pontos kifejező képességet, igen alacsony kommunikációs készséggel** rendelkezők is képesek jól használni.

Az SMS sok tekintetben hasonlítható a gyorséttermekhez, ahol az ügyfél egészen minimális kommunikációval értheti el célját. Ez magyarázza, hogy még a gyorséttermeket amúgy kifejezetten kerülők is használják azokat, ha olyan közegbe kerülnek, ahol pl. nyelvi nehézségek miatt kommunikációs problémáik merülnek fel.

Portálok

Az elektronikus kommunikációk, az kommunikációt megvalósító internetes **portálok** célja az, hogy az ügyfél távolról is elérhető elektronikus eljárásokkal kerülhessen kapcsolatba egy szervezettel és szolgáltatásaival. Az elektronikus kommunikációk „mögött” különböző fejlettségű szolgáltatások lehetnek. Az elektronikus ügyfélkapcsolatok és szolgáltatások rendszere funkcionálisan általában három nagy területre osztható:

- az egyik a teljesen nyilvános, a mindenkihez szóló részben megjelenő, szabadon, bárki által felhasználható szolgáltatások köre,
- a másik a jelszóval, egyéb azonosítóval hozzáférhető rész, amely csak adott, azonosított felhasználói kör (ügyfelek, előfizetők, igénybevevők, felhasználói közösség stb.) számára nyújt szolgáltatást.
- a harmadik pedig az a szolgáltatási terület, amelyet kizárólag csak egy-egy meghatározott és azonosított ügyfél érhet el (pl. saját adatok módosítása, folyószámla megtekintése, pénzügyi tranzakciók teljesítése, levelezés).

Blogok, internetes naplók

A blog egy folyamatosan újabb bejegyzésekkel bővülő weboldal. A szó a „weblog” kifejezés, a „web” és „log” (napló) szavak összetételéből keletkezett, ebből rövidült a mára bevetté vált blog alak. A bejegyzések leggyakrabban — de nem szükségszerűen — fordított időrendi sorrendben vannak, mindig a legutolsót olvashatjuk el először. A blogok többsége nyilvános weblapként működik, bármely internethasználó által elérhetően.

A blogok gyakorlatilag semmiféle formai vagy tartalmi megkötéssel nem rendelkeznek, és noha többségük döntően szöveges bejegyzésekből áll, tetszőlegesen bővíthetők képekkel, hangokkal, videóbejátszásokkal is. A blogok esetében — mint általában a weblapoknál — nagyon jelentős a linkelés lehetősége, amely a bejegyzések összekapcsolását segíti elő.

Fórumok

A felhasználóknak az internet, a jelentősebb méretű számítógép-hálózatok kialakulását követően azonnal igényévé vált, hogy az elektronikus levelezés mellett legyenek olyan lehetőségeik, ahol nyilvános üzeneteiket, véleményeiket kihirdethetik. Ezekből a faliújság (BBS, „Bulletin Board System”) rendszerekből jöttek létre az internetes fórumok, amelyek egy-egy szakmacsoport számára bírnak jelentőséggel. A legkülönbözőbb területek szakértői (vagy a magukat szakértőnek gondoló dilettánsok) hozhatnak, és hoznak is létre fórumokat a legkülönbözőbb témákban.

Tudásbázis, GYIK, médiatár, wiki

Annak álma, hogy egy fedél alatt összegyűjtsük a világ minden tudását, visszavezethető az ókori Pergamonig, és az alexandriai könyvtárig. Az egységes tudásbázis kialakításának az internetes portálon számos megoldási módszere van.

➤ Dokumentumtár, médiatár

Az információk tudások összegyűjtésének legegyszerűbb formája a médiatár (tartalomtár, „content”), amely az internetes portál olyan része, ahol a külső vagy belső **nyilvánosságnak szánt dokumentumok, médiatartalmak, hang-, állókép- vagy mozgóképek állományok**, illetve azok elérhetőségei találhatóak, legtöbbször csak címük illetve kulcsszavaik alapján csoportosítva.

➤ Dokumentumok tára

A dokumentumok tárának tartalma valamely elektronikus formában rögzített dokumentumhalmaz, jellemzően ilyen pl. a kitöltendő űrlapok gyűjteménye. A tömörítés tipikus formátuma PDF vagy ODF.

➤ Hangtár

A hangtár tartalma valamely elektronikus formában rögzített, és általában tömörített hanganyag, ami lehet riport, ismertető. A tömörítés tipikus formátuma az MP3. A hangtárnak különösen akadálymentesített honlapok esetében van jelentősége.

➤ Képtár

A képtár tartalma valamely elektronikus formában rögzített, és általában tömörített képanyag. A tömörítés tipikus formátuma az JPEG. A képtáraknak adott esetben kiemelkedő szerepük van, kezelésükről dedikált felelősnek kell gondoskodnia.

➤ Videó tár

A videó tár tartalma valamely elektronikus formában rögzített, és általában tömörített mozgóképek anyaga. A tömörítés tipikus formátuma az MPEG2 vagy MPEG4 (H.264.). A videó tárnak adott esetben egyre növekvő szerepük van, kezelésükről dedikált felelősnek kell gondoskodnia.

➤ GYIK, „Gyakran ismétlődő kérdések”

A GYIK a portál tulajdonosával kapcsolatban leggyakrabban felmerülő kérdéseknek és az azokra a **portál tulajdonosa által** adott optimális választ tartalmazó, **kérdés-felelet** formátumú információszolgáltató portálrész.

➤ A wiki

A wiki a szövegkezelő rendszerek egyik további fajtája, egy olyan program, amelynek számos különböző megvalósítása létezik. Segítségével weboldalak rendszere működtethető, melyeket **bárki, aki erre késztetést érez**, meghatározott szabályok szerint szabadon szerkeszthet, ezért az ilyen jellegű tudásbázisok hihetetlen mennyiségű emberi tudást tartalmazhatnak. Ezek közül legismertebb a Wikipédia.

6.6.8. Csatornaprofilok

A kommunikáció során felmerülő különböző kommunikációs lehetőség közül némelyek nagyobb hatékonyságot jelentenek, míg mások kiépítése felesleges költségeket és kihasználatlanságot jelenthet. Éppen ezért fontos megvizsgálni, hogy a kommunikációs csatornák milyen előnyökkel és hátrányokkal rendelkeznek a többcatornás kommunikáció megvalósítása szempontjából.

Lehetséges vizsgálati szempontok

Az objektív elemzéshez először mindig az elemzési szempontokat kell felállítani, így csökkenthető legjobban az eredmények akár tudatalatti befolyolása. Az egyes csatornák elemzése során a következő szempontokat vettük figyelembe:

➤ **Kommunikációs mélység**

Mélység alatt a kommunikáló felek non-verbális jeleinek arányát értjük. Az emberi kommunikáció során igen magas a non-verbális információ-áramlás fontossága, amely legjobb módon a személyes párbeszéd során érhető tetten. Ekkor a két kommunikáló fél teljes testi valójában jelen van, üzeneteik nem korlátozódnak szavaik tiszta tartalmára, de minden non-verbális jel, így a gesztusok, testtartás is teljes egészében üzenethordozóvá válik. A személyesség másik véglete a távirat, vagy mai megfelelője az SMS, amely során az üzenet tisztán verbális, írásba foglalt, ráadásul a technikai körülményekből adódóan tömör, minden finomító, pontosító stílusesszöveget nélkülöz.

➤ **Személyesség**

Személyesség alatt az üzenet személyreszabhatóságát értjük. A személyes, közvetlen párbeszéd során szinte bizonyos, hogy olyan üzenetet továbbítunk, amely kizárólag a fogadónak szól, de az „ott és akkor” formájában egészen bizonyosan. A személyesség alig van jelen ugyanakkor (noha a kommunikációs mélység) egy szónoklat esetén, legkevésbé személyes pedig egy körlevél, vagy kör-SMS.

➤ **Felkészültségi igény**

A különböző kommunikációs csatornák más előzetes tudást és felkészültséget feltételeznek. Ma már az írni tudás alig megkérdőjelezett alapismeret, de a számítógép-használat gyakran még komoly nehézség.

➤ **Hatékonyság**

Eszközök hatékonyságának elemzése során eltérő hatékonyságfogalmakat kell megkülönböztetnünk. Egyrésztől technikai hatékonyságot, amelynél a megvalósulás körülményeinek hatékonyságát kell figyelni, másrésztől kommunikációs hatékonyságot, vagyis az üzenet-reakció sorozat megvalósulásának hatékonyságát.

➤ **Technikai hatékonyság**

- **Üzenet és reakció beérkezésének sebessége**

Az üzenetek igen gyorsan érkeznek el a fogadóhoz személyes párbeszédnek során, de a modern technológiának köszönhetően ebből a szempontból az e-mail és telefonhívások, SMS-ek is jónak minősülnek. A beérkezés gyorsasága szempontjából jelen pillanatban a postai levelezés az egyik leglassúbb forma, amelynél elsőbbségi feladás esetén is majdnem 24 órás beérkezést jelent, hagyományos feladás esetén akár napokba telhet. (Magyarországon belül is.)

- **Az üzenet zavarhatósága, a beérkezés biztonsága**

Az üzenet zavarhatósága és a beérkezés biztonsága technikai szempontból nehezen elválasztható. A személyes párbeszéd esetén az egy térben tartózkodás nagy előnye, hogy általában ritkán szokott az üzenet véletlenül vagy szándékos hatásra eltérülni. Természetesen hangzavarban lévő párbeszéd esetén itt is sérülhet a csatorna, vagy egy nem várt külső esemény megzavarhatja az egyik vagy mindkét felet. Ugyanakkor a telefonhívások során még mindig előforduló jelenség, hogy különböző problémák miatt a hangközvetítés akadozik vagy rosszul hallatszik. Az e-mailek esetén a beérkezés biztonsága a kérdésesebb, a különböző szűrő rendszereken, tűzfalakon néha fontos levelek is fennakadnak. Az SMS például ebből a szempontból igen megbízható: mind az üzenet módosulása, mind a nem beérkezés ritkán fordul elő. (Az esetleges lassú beérkezés az előző ponthoz tartozik.)

➤ **Kommunikációs hatékonyság**

A kommunikáció hatékonysága során nem annyira a technikai adottságokból fakadó, mint a csatorna üzenettovábbítási hatékonyságára koncentrálunk.

- A lehetséges fogadó felek száma

A lehetséges fogadó felek száma igen lényeges mutatója a kommunikáció hatékonyságának. Míg egy személyes párbeszéd, telefonhívás általában két ember között zajlik, tehát minden egyes üzenet egy embert ér el, addig a körlevelek, hirdetések, közösségi hálózatok széles tömegeket, ezeket vagy akár milliókat is elérhet.

- A befogadás és reagálás biztosítása

A befogadás biztonsága és a reagálás biztosítása nem a technikai zavarhatóságot jelenti. A kommunikáció során nemcsak az a fontos, hogy az üzenet elérjen, de hogy azt a befogadó fél értelmezze is, szükség esetén reagáljon. A párbeszéd során, legyen az személyes vagy telefonos, általában van lehetőség a befogadás ellenőrzésére és a reagálás biztosítására, például rákérdezéssel. Egy e-mail vagy SMS esetén gyakorlatilag egyikre sincs lehetőség, csak technikai értelemben biztosítható az átvétel visszajelzése.

➤ **Biztonság**

- Azonosíthatóság

A kommunikációs csatornák során egy szempont, amelyről általában elfelejtkeznek, pedig a modern korban már igen fontos, a kommunikáló felek azonosíthatósága. Ha a buszmegállóban megkérdezik valakitől mennyi az idő, a válasz előtt nem kérjük el az illető személyi igazolványát. Viszont ha a bankunk ügyintézés előtt nem kérne olyan azonosítót, amellyel egyértelműen biztosítható lenne személyazonosságunk, feltételezhetően igen gyorsan új pénzintézetet keresnénk befektetéseinknek.

- Megfigyelhetőség

A modern kor egy újabb fontos adottsága, hogy az új csatornák új visszaélési lehetőségeket is jelentenek. Amíg ez tradicionálisan csak a levéltitok megsértését jelentette, addig ma már telefonok lehallgatása mellett a digitális profilok (például közösségi hálónál) megfigyelése vagy épp feltörése is veszélyforrás. Éppen ezért fontos, hogy a kommunikációs csatornák megfigyelhetőségét is vegyük figyelembe, amikor a csatorna biztonságáról beszélünk.

➤ **Költség**

A csatorna költségének mérésekor külön kell választani a kiépítés költségét, amely az üzenetküldés megkezdéséig fellépő költségeket jelenti, és a használatának költségeit.

- **Csatorna kiépítésének költségei**

A kiépítés költsége igen változékony képet és formát mutathat az egyes csatornák esetén. Egy telefonos párbeszédhez például a felhasználónak be kell szereznie egy alkalmas telefonkészüléket, esetleg ezzel együtt jár valamilyen beüzemelési költség, és bizonyos szempontból ide tartozik a használatától független havidíj is. (Ekkor még mindig eltekintettünk az infrastruktúra kiépítésének költségeitől, ami csak közvetetten terhelődik a felhasználóra). Hasonló részekből áll egy e-mail kommunikáció kiépítése, vagy az internetportálok elérése. Nem szabad ugyanakkor elfeledkezni, hogy néha a személyes kommunikációnak vannak a legnagyobb kiépítési költségei: a közlekedés költségei, amíg eljut a másik félig a küldő, az utazás alternatíva-költsége (ez idő alatt másmilyen, pénzbeli vagy csak élvezeti haszonnal járó tevékenységet végezhetett volna), és adott esetben a párbeszéd alatt fellépő egyéb költségek. (Természetesen nem kötelező, de ha a beszélgetés egy kávézóban történik, akkor a fogyasztás, vagy ha egy irodában, akkor a helyiség bérlése, fenntartási költsége.)

- **Csatorna használatának költsége**

A csatorna használatának költségei közé olyan költségelemek kerülnek, amelyek közvetlenül a használathoz köthetőek. Ilyen például a percdíj a telefon esetében, az SMS ára. Az internet alapú csatornák esetében nehezebb a megítélés: az átalánydíjjal, forgalomtól független díjazással használható internetelés inkább kiépítési költség, és ez esetben a használatnak nincs közvetlen díja. (Egészen addig, amíg a felhasználó valamilyen további költséggel járó szolgáltatást nem vesz igénybe, ám ez ekkor már nem a kommunikáció része). A forgalom alapú elszámolási rendszer esetén azonban már inkább használatidőről beszélhetünk. Örömteli tulajdonság, hogy a személyes párbeszéd során, ha már eljutottunk a partnerig, akkor – mivel a levegőért még nem kell fizetni – általában nincs a kommunikációs csatornának költsége.

➤ **Elemezhetőség**

Egy általában ritkán figyelembe vett tulajdonság, ugyanakkor a modern korban egyre fontosabb, különösen kommunikációs, kapcsolattartási területen: a csatorna-használat elemezhetősége. A költségcsökkentés, hatékonyságnövelés elengedhetetlen feltétele, hogy rendelkezésre álljon információ, amelyre alapozni lehet a változtatásokat. (Az ad hoc, próba-szerencse elvű változtatások is

működhetnek, azonban nehezebben indokolhatóak és könnyebben végződnek a folyamatok romlásával, mint javulásával.) Éppen ezért érdemes figyelembe venni, hogy az egyes kommunikációs csatornák használata milyen módon, milyen költséggel elemezhető. Az e-mailek esetében például igen egyszerű mutatni, hogy hány levél küldése végezhető el adott idő alatt, vagy hány levél szükséges a fogadó válaszára bírására. Formális szempontok szerint hasonlóan jól elemezhetőek a telefonbeszélgetések. Tartalmi szempontból (például az említett témák száma, indoklások elemzése) sokkal könnyebben végezhető írásbeli kommunikáció esetén, adott esetben automatizálható is. A digitálisan rögzített telefonhívások, video-párbeszédok esetén is adódhat lehetőség tartalmi elemzésre, bár ezek az elemző rendszerek gyakran igen drágák. A legkevesebb lehetőséget nyújt az elemzésre a személyes kommunikáció: gyakorlatilag csak utólagos beszámolóval végezhető, amely nagy költség (főképp az idő-tényező miatt), és igen kevésbé automatizálható.

A kommunikációs csatornák további csoportosítása

Mint az előbbieken látható volt, az egyes csatornák igen sok paraméter szerint elemezhetőek. A kommunikációs csatornák csoportosítása ennek megfelelően az egyes paraméterek értéke szerint igen változatos lehet, de ezek a csoportosítások sok esetben önkényesek.

Személyesség szerint

A személyesség mélysége alapján szokás még megkülönböztetni „interakciót lehetővé tevő” és „tájékoztatást nyújtó” vagy „közzétételi” csatornákat.



70. ábra A csatornák lehetséges felosztása a személyesség mértéke szerint

A csatorna kommunikációs technológiája szerint

A csatornakommunikáció technológiája alapján szokás még megkülönböztetni

- személyes,
- telefonos,
- on-line,
- nyomtatott

csatornákat.



71. ábra A csatornák lehetséges felosztása a kommunikáció technológiája szerint

Ennek a csoportosításnak előnye, hogy az egyes csoportok diszjunktak, vagyis nem lehet(ne) köztük átfedés, de a felosztás mégis sok diszkusszióra ad alkalmat, mert számos csatorna több csoportba is sorolható. Ilyenek:

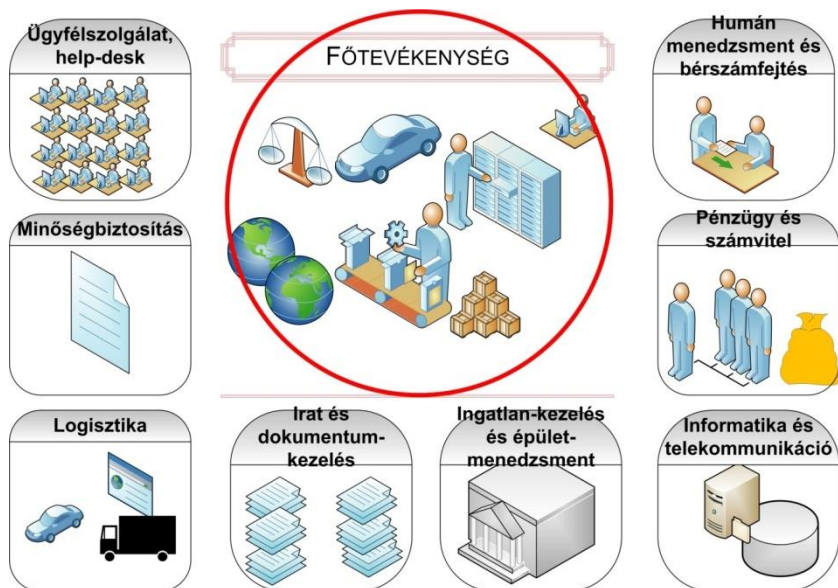
- a VoIP hívás alapvetően a telefonos ügyintézés egy alfaja, mégis sok esetben on-line csatornának szokás tekinteni;
- a fax technológiáját nézve a telefonos kapcsolat egy módosítása, mégis sok esetben szokás nyomtatott kommunikációnak tekinteni;
- az automatikus hangválaszt mindenki egyértelműen telefonos kommunikációnak tekinti, noha megvalósítása alapján egyértelműen on-line kommunikáció;
- az sms-t is a telefonos kapcsolatok kategóriájába szokás sorolni, noha jellemzően írásbeli kommunikáció.

6.7. Ellenőrző kérdések

- 1.) Melyek a leggyakoribb kockázatot kiváltó események? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 2.) Melyek a kockázatok leggyakoribb hatásai? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 3.) Melyek a legfontosabb kockázatkezelési intézkedések? (Soroljon fel mind az ötöt!)
- 4.) Melyek a leggyakoribb változáskategóriák? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 5.) Melyek a beszerzési folyamat legfőbb lépései? (Soroljon fel legalább ötöt!)

7. A megvalósítás

Pontos tervezés, a projektek reális értékelése nélkül lehetetlen sikeres projektet indítani, működtetni, de a projektek számára az igazán hasznos tevékenységet **mégsem a tervek készítése, színezése jelenti**. A projekt számára a tényleges eredményeket (a hozzáadott értéket, a produktumot) a szakmai tevékenység, a projekt operatív működése, a megvalósítás produkálja. Ennek középpontjában **a projekt főtevékenysége** áll: azon eredménytermelő szakmai feladatok ellátásának sorozata, amelyeknek érdekében a projektet létrehozták. Ezt a tevékenységet számos támogató folyamat segíti, amint az a következő ábrán látható:



72. ábra Támogató tevékenységek

Mindenfajta főtevékenységhez nem lehet egyetlen mű keretein belül hasznos leírást adni, vagy akkor a könyv mérete a leghosszabb többkötetes enciklopédiákkal vetekedne. Ezért ebben az anyagban nem szeretnénk azzal foglalkozni, hogy **hogyan** kell megvalósítani azt a tevékenységet, amivel projektünk alapvetően foglalkozik. Ha valaki hidat, gyárat építeni vagy iskolát nyitni szeretne, akkor ahhoz meg kell tanulnia az adott szakterület működését. Legtöbb esetben még vizsgákat is kell tennie. A tevékenységeknek ugyanakkor vannak közös, igen hasonló részei, ezeket össze lehet foglalni.

7.1. Terjedelemmenedzsment

A terjedelemmenedzsment a projekt ellenőrzési és felügyeleti folyamatai között holtversenyben az egyik első helyezett az időmenedzsment és a költségmenedzsment mellett. Mind a költségek megnövekedése, mind a csúszás súlyos károkat tud okozni egy projekt életében, de legalább ekkor problémát jelent, ha a végrehajtás során kíséreljük meg módosítani a **leszállítandók listáját vagy specifikációját**.

A terjedelemmenedzsment alapjai a rendszeresen és pontosan elkészített **előrehaladási jelentések**. Ezek tartalmazzák egyrészt az adott időszakban megvalósított eredményeket, legyenek azok akár tervezett, akár terven felüli eredmények, és tartalmazzák az eltéréseket, elmaradásokat is.

**Id.: Előrehaladási
jelentés - sablon**

A terjedelemmenedzsment megvalósítása semmi más, mint a **változáskezelési** terv precíz végrehajtása. A projekt minden tagjának szigorúan oda kell figyelnie annak folyamatos vizsgálatára, hogy az a feladat, amin éppen dolgoznak-e, szerepel-e a projekt terveiben, és ha igen, akkor pontosan azzal a terjedelemmel. Abban a pillanatban, amikor akár belső, akár külső okból, akár műszaki, akár jogi, akár bármilyen egyéb okból el kellene térni az előre meghatározott és rögzített tervtől, **azonnal** indítani kell a változáskezelési eljárást.

Nem szabad azonban azt sem elfelejteni, hogy a projekt sikerét nemcsak a terjedelem szélesítése, hanem a **terjedelem szűkítése** is veszélyezteti. Nyilvánvaló, hogy az előre meghatározott anyagi és humán erőforrások felhasználásával igen nehezen lehet bővített eredményeket megvalósítani. De az sem várható el, hogy a projekt sikeres legyen, ha az eredeti célkitűzéseinek csak felét, harmadát valósítja meg.

7.2. Időmenedzsment

Az időmenedzsment folyamata két lépcsőből áll. Első lépésben (felügyelet) minden dolgozó rögzíti, hogy az egyes feladatokra **mennyi időt fordított**, illetve, fordított irányban is, hogy idejét **pontosan milyen munkavégzéssel**, melyik feladat megvalósításával töltötte. Ez a második irány különösen fontos akkor, ha egy alkalmazott egyedül projekttevékenységre van szorítva.

Értelemszerűen, nem a dolgozó magánéletére kíváncsi a projektvezetés, de arra igen, hogy idejét esetleg olyan feladatnál való munkavégzéssel töltötte, amelyikhez eredetileg nem volt hozzárendelve – noha ez esetben esetleg értékelhető az erőfeszítése – vagy az adott feladaton való munkavégzésen kívül csak jelenlétével tisztelte meg a projektet, melyért általában nem jár jutalom.

Második lépésben pedig (ellenőrzés) az egyes személyek által írt jelentéseket foglalják össze, hogy elemzések sorát hajtsák végre. Ezen elemzéseknek három fő célja van:

- **Összesíteni**, hogy mennyi munkaidőt töltöttek az egyes feladatokkal (az összes, hozzárendelt és nem hozzárendelt dolgozó), és hogy mennyi munkaidőt töltöttek a projekttel az egyes dolgozók.
- Lehetővé tenni a projektvezető számára, hogy szükség esetén **átcsoportosítsa** a munkaerőt.
- **Meghatározni**, hogy az egyes feladatok milyen mértékben készültek el, illetve, hogy mennyi munkaidőre van még szükség a teljes befejezéshez.

Az első lépés eszköze a **munkaidő-kimutatás**. Munkaidő-kimutatást hetente vagy havonta lehet készíteni, céljától függően, és általában a csapat minden tagja által, ideértve a projekttagokat, a szerződő feleket és a beszállítókat is. Munkaidő-kimutatást általában rendszeres időközönként szoktak készíteni, de igény szerint bármikor **kötelezhetőek** erre a projekt résztvevői. Ennek indoka főként nem a bizalmatlanság, de a problémakezelésben nélkülözhetetlen a tisztánlátás, aminek egyik eszköze ez a kimutatás.

*Id.: Munkaidő felhasználási
jelentés - sablon*

A munkaidő-kimutatások összegyűjtése után összesíteni kell az adatokat. Ez többféle módon, különböző hangsúlyú táblázatok segítségével történhet. Ezen összesítések legfontosabb tulajdonsága, hogy jól használható legyen a következő feladatokra:

- A **projektterv frissítése** az egyes feladatokra fordított tényleges időkkel.
- Az egyes csapattagok tényleges (személyi) **költségeinek** nyomon követése a projekt során.
- A **túlórák és csúszások** meghatározása.

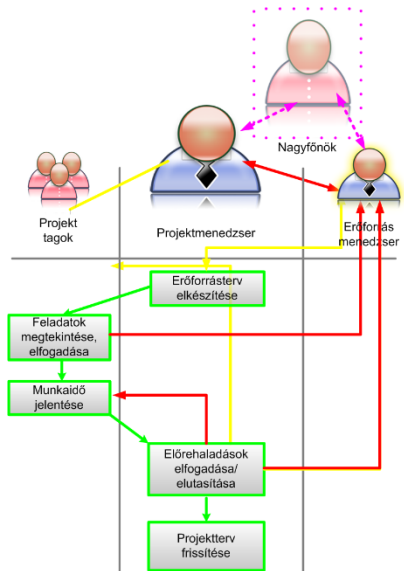
Ezek alapján a projektadminisztráció frissíti a projektterveket. Az ütemterv frissítéséből meghatározza a projekt készenléti fokát, megbecsüli a várható csúszást, és meghatározza, mely feladatok használtak fel túl sok munkaidőt. Majd a projektmenedzser ezekből kiindulva a következőket teheti a zavartalan lefolyáshoz:

- **átcsoportosítja** az emberi erőforrást, ha szükséges;
- további **pénzügyi keretet** biztosít egy-egy feladatnak;
- külső beszállítótól **segítséget kér**.

Ezen lehetőségek hiányában elindítja a problémakezelési eszkalációs eljárást, jelentve a projektvezetőségnek és a szponzornak.

A munkaidő-kimutatás egyik fontos tulajdonsága, hogy **nem csupán egyirányú jelentés**. A munkaidő-kimutatást minden alkalommal **el kell fogadni** (általában a projektmenedzsernek), és amennyiben valamivel nem ért egyet, kérheti a dolgozó részletesebb beszámolását, indoklását. Nem szabad senkiről egyből rosszat feltételezni, de egy bizonyos szint feletti csúszás indoka mindenképp megkeresendő, mert ha a csúszás jogos indokra vezethető vissza, akkor az megkérdőjelezi a **terv helyességét**.

Ugyanakkor az időmenedzsment, a munkaidő-kimutatások felügyelete igen érzékeny tevékenység. A munkatársak számára teljesen nyilvánvalóan kellemetlen, ha a projektvezető nem, vagy nem teljes egészében ismeri el munkateljesítményüket. Nagyon sok esetben, különösen, ha a szervezeti kultúra ezt lehetővé teszi, nem közvetlenül a kritikát megfogalmazó személy vagy szervezeti egység felé jelzik panaszukat, hanem igyekeznek kerülő utakat találni. A projektek esetében erre sokszor lehetőségük is van, mert a legtöbb esetben a munkatársak szervezeten belül nem lettek átcsoportosítva. Ilyenkor kell elővenni a jól definiált kommunikációs eljárásokat, és „A tranzakcionális elemzés” fejezetben megismert viselkedési formák elemzése segítségével **mediációs és eskalációs eljárásokat** megvalósítani. Ezeket minden esetben használni kell, amikor az erőforrások kijelölése során konfliktus lép fel.



7.3. Időgazdálkodás

Az időgazdálkodás tudománya ma **nagyon divatos**. De ennek ellenére, mint annyi más fontos tudományág esetében, lehet róla komoly és megalapozott anyagokat találni. Számunkra elegendő néhány egészen **alapvető szabály ismerete és alkalmazása** a projektek irányítása során.

Rangsoroljunk!

Már az ütemterv készítése során elkezdhetjük rögzíteni a feladatok prioritását. Ez bármilyen módszerrel történhet, a táblázatba elegendő egy új oszlopot beilleszteni, a projektmenedzsment-szoftverek mindegyike pedig alapszolgáltatásként tartalmazza, hogy minden egyes feladathoz prioritást rendelhetünk. A prioritást két szempont szerint érdemes

elemezni: időbeli prioritás és fontossági prioritás (ez utóbbi még a kockázatkezelés során is elő fog kerülni).

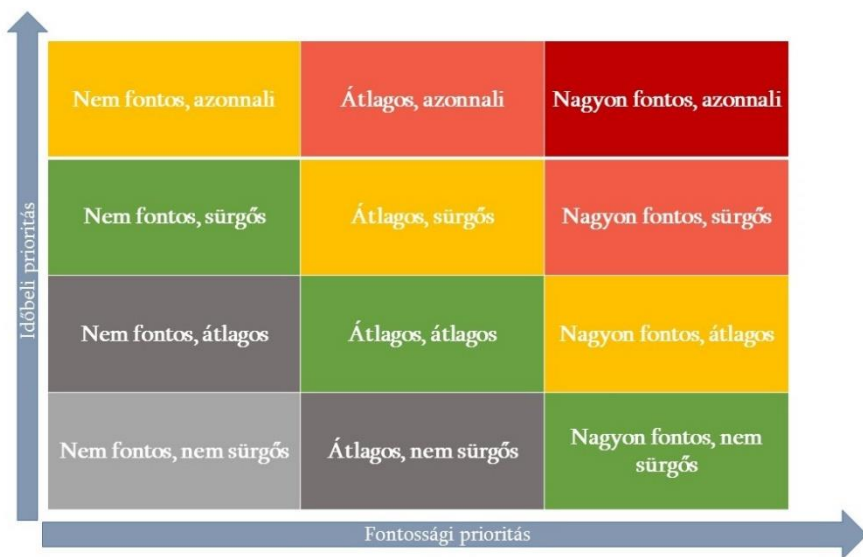
Az időbeli prioritás felosztása lehet:

- Azonnali
- Sürgős
- Átlagos
- Nem sürgős

A fontossági prioritás felosztása lehet:

- Nagyon fontos, nagyon kockázatos
- Átlagos
- Nem fontos, kockázatmentes

Ezután már semmi mást nem kell tenni, mint a feladatokat a prioritásuknak megfelelő sorrendben végrehajtani.



73. ábra Időgazdálkodás, prioritások

A priorizálás, kategorizálás során – főleg nagy terhelés mellett – célszerű észben tartani egy már régebben is említett szabályt: **nem kell minden problémát átvenni** (*Don't make your problem my problem*). Így a priorizálás eredményeképp célszerű **csoportokat kialakítani**, amelyek alapján ténylegesen cselekszünk. Egy megoldást mutat a fenti táblázat színezése:

1. (Piros) Nagyon fontos, azonnali: a feladat elhalasztása azonnal gyors károkat okozna. Végrehajtása nem tűr halasztást!
2. (Narancs) Fontos vagy azonnali: a feladat elhalasztása jelentős károkat okozna. Végrehajtása önmagában jelentős nyereség (nagyon fontos feladat) vagy a ráépülő feladatokon keresztül fontos (átlagos, de azonnali feladat).
3. (Sárga) Átlagos vagy nem sürgős. A feladat elhalasztható, bár végrehajtása a jövőben csökkentené a kockázatokat és terhelést, ezért ne halasszuk túl sokáig.
4. (Zöld) Nem fontos vagy nem sürgős. A feladat végrehajtása csak „szabadidőben” célszerű. A feladat eredménye egyelőre csak korlátozott hasznot jelent.
5. (Szürke) Nem fontos feladat. A feladatot ilyen prioritások mellett nem célszerű végrehajtani, csak ha ténylegesen nincs semmilyen más feladatunk. Az eredményt egyelőre nem fogják észlelni vagy keresni, és nem épül rá más kritikus vagy fontos tevékenység.

Ha „szürke” feladatokat tudunk végezni, akkor vagy rosszul priorizálunk, vagy nagyon szerencsések vagyunk a munkahelyünkkel.

Állandó heti beosztás

Rendkívül sokat segít a tudatos időgazdálkodásban, ha mindenkinek létezik állandó heti beosztása, és az jól ismert az egész projektszervezetben. Ha tudjuk, hogy kedden és csütörtökön tilos értekezleteket tartani (mert valamikor dolgozni is kell...), és azt is tudjuk, hogy pénteken délután van a vezetői megbeszélés, akkor ezt már az erőforrásterv készítése során figyelembe lehet venni. Minden jobb erőforrás-tervező rendszer képes naptárak kezelésére, ezeket az állandó heti programokat érdemes előre rögzíteni.

Delegálás

Az időgazdálkodás egyik legnehezebben megvalósítható feladata a hatékony delegálás. Mindenki előtt ismert az a vezető, aki képtelen delegálni a feladatait, mert véleménye szerint több időbe telik elmagyarázni, hogy mit kell csinálni, mint ha maga elvégzi. Ez azonban biztosan nem igaz. Lehet, hogy a delegálás az első időben valóban járulékos feladatokkal jár, ez azonban a betanulási folyamat része.

Értekezletek szervezése

Az időgazdálkodás másik problémás területe az értekezletek szervezése. Semmi nem rabolja jobban a projekt erőforrásait, mint a rosszul előkészített megbeszélés.



Soha ne engedjük, hogy értekeztet elkezdjön előzetesen, megfelelő határidőre benyújtott értekeztetvázlat nélkül!

Az értekezletvázlat valójában az emlékeztető előkészítése, melyben feltüntetjük, és időben szétküldjük, hogy

- kik vesznek részt az értekezleten,
- hol lesz az értekezlet,
- pontosan mettől meddig fog tartani,
- mik lesznek a témák,
- az egyes témákhoz milyen háttéranyagokat kell ismerni,
- milyen döntések várhatóak.

*Id.: Értekezlet
összehívása - sablon*

Nagyon érdekes, és sok esetben jól használható értekezletstruktúrát ajánl a Scrum módszertan¹². E szerint a módszertan szerint mindennap megbeszéléseket kell tartani. A napi megbeszélés maximális ideje 15 perc, és az alábbi kérdésekre kell a résztvevők mindegyikének válaszolnia:

- 1.) Mit sikerült elvégezniem tegnap, ami a fejlesztőcsapatot segítette?
- 2.) Mit fogok tenni ma, ami a Fejlesztőcsapatot segíti?
- 3.) Látok-e akadályozó tényezőt, ami gátol engem vagy a Fejlesztőcsapatot?

A napi megbeszélést általában kötelező állva tartani.

7.4. Minőségbiztosítás, a nemmegfelelőségek kezelése

A megvalósítás felügyeletének legfontosabb feladata a szigorú minőségbiztosítás. „A minőségbiztosítási jelentések” fejezetben bemutatott jelentéseket rendszeresen el kell készíteni. és ezen felül már „mindössze” egyetlen feladat maradt: a feltárt **nemmegfelelőségek** helyes kezelése.

*Id.: Minőségbiztosítói
jelentés - sablon*



Fontos hangsúlyozni, hogy egy feltárt nemmegfelelőség sok esetben azonnal egy kockázati tényező is és egy változási folyamatot is elindíthat. Ennek kezelése a kockázatmenedzsment és a változásmenedzsment területébe tartozik.

A nemmegfelelőségek kezelése az alábbi feltételekre és eseményekre terjedhet ki:

- az előírt paraméterektől **eltérő jellemzők**, szerelési hibák,
- termék/rendszer működési **rendellenességek**,
- **meghibásodások**, eltérések és egyéb események,

¹² Id.: Irodalom: scrum.org: Scrum Útmutató

- eltérés a **jóváhagyott folyamatoktól** vagy eljárásoktól,
- **hiányos vagy helytelen** tartalommal történő dokumentálás,
- a tevékenységet, ellenőrzést vagy vizsgálati utasítást végrehajtó személyzet **hibája**, az előírásoktól való eltérés,
- a személyzet hiányos **képzettsége**,
- **előírás** nemmegfelelősége, hiányossága.

Nemmegfelelőségek feltárhatók:

- munkavégzés,
- ellenőrzés és átvételi vizsgálat,
- beszerzés,
- felügyelet,
- felülvizsgálat,
- vezetői ellenőrzés,
- felügyelő intézményi, hatósági ellenőrzés során.

A nem megfelelő termékek, szolgáltatások és folyamatok kezelésére többféle módszer dolgozható ki. Valamennyi eljárást úgy alakítják ki, hogy azokban intézkednek a nem megfelelő termékek, szolgáltatások vagy folyamat alkalmazásának, beépítésének vagy működtetésének **megakadályozásáról**, és biztosítják a **helyesbítő** intézkedés megtételét.

Az előírt követelményeknek nem megfelelő terméket, szolgáltatást vagy folyamatot észlelő bármely projekttagnak az erre rendszeresített űrlapon jelentenie kell a nemmegfelelőség tényét. A nemmegfelelőségekről szóló jelentések tartalma:

**Id.: Nemmegfelelőség
jelentés sablon**

- az azonosítás időpontja, érintett projektfeladat, a jelentést adó személy,
- a nem megfelelő termék, szolgáltatás vagy folyamat, a jelölés módja (címke, bélyegzés, elkülönítés),
- a nemmegfelelőség leírása,
- a végrehajtott azonnali intézkedés a nemmegfelelőség hatásának csökkentése érdekében,
- a nemmegfelelőség hatása (jogi, költség, terjedelem, határidő, minőség),
- kezelési javaslat, kezelésért felelős személy.

A nemmegfelelőség jelentése utáni következő feladat az **azonnali javító intézkedések** meghatározása és végrehajtása. A nemmegfelelőségről kapott értesítés után a projektvezetőség haladéktalanul

- biztosítja a jelentés tartalmának ellenőrzését,
- kezdeményezi, illetve jóváhagyja a nemmegfelelőség hatásának minimalizálásához szükséges intézkedéseket,

- jóváhagyja a termék, szolgáltatás vagy folyamat "nem megfelelő" állapotúként történt azonosítását (pl. jelölését, címkézését, elkülönítését vagy más módot),
- meghatározza a termék, szolgáltatás vagy folyamat további alkalmazásának feltételeit,
- a keletkezés okának feltárására részletes kivizsgálást rendel el,
- elvégzi a nemmegfelelőség kialakulásához vezető esemény értékelését, és dönt a kockázatkezelési és/vagy változáskezelési folyamat elindításáról.

A termék, szolgáltatás vagy folyamat nemmegfelelőségének azonosítására olyan jelölő és azonosító rendszert alkalmaznak, amely biztosítja, hogy:

- a jelölés és más információ **összhangban van** a nemmegfelelőségi jelentés tartalmával,
- **egyértelmű** a termék, szolgáltatás vagy folyamat ellenőrzési, vizsgálati vagy működési állapota,
- a nemmegfelelőségi állapot jelzése **egyértelmű** a terméken és a hozzá kapcsolódó esetleges kezelő és/vagy jelző rendszeren is,
- egyértelmű, ki jogosult a nemmegfelelőségi **állapot megváltoztatására**,
- azonosított a termék vagy szolgáltatás alkalmazásával kapcsolatos bármilyen **korlátozás**.

Szükség szerint gondoskodnak a nem megfelelő termék **elkülönítéséről** vagy a folyamat felfüggesztéséről, a jóváhagyott helyesbítő intézkedés végrehajtása előtt történő alkalmazásának megakadályozása érdekében. Az elkülönítés megvalósítható a termék biztos helyre szállításával, elkerítésével, elszigetelésével, a szolgáltatás vagy folyamat megállítása vagy adminisztratív intézkedés útján.

A nemmegfelelőség jelzését követően meg kell kezdeni a probléma, lehetséges probléma **okainak** meghatározását. A nemmegfelelőséget ésszerű határidőn belül, erre kijelölt személlyel vizsgáltatják ki, akit az alábbi szempontok alapján választanak ki:

- az érintett termék, szolgáltatás vagy folyamat kockázati fokozata vagy besorolása,
- szükség van-e a tervezést végző szervezet vagy más, az eredeti tervezési információk birtokában lévő és a módosításokat ismerő személy, az üzemeltető, az eredeti szállító bevonására.

A kivizsgálás során megállapítják:

- a feltárt nemmegfelelőség okát, amely lehet például meghibásodás, működési hiba, nem megfelelő anyag, szerszám, berendezés, eljárás, információ, képzés vagy emberi mulasztás,
- a nemmegfelelőség bármilyen kockázati következményét,

- a nemmegfelelőség helyesbítésére irányuló és hasonló nemmegfelelőségek ismétlődését megakadályozó intézkedéseket, amelyek magukba foglalhatják többek között
 - további érintett termékek ismételt ellenőrzését vagy vizsgálatát,
 - a dokumentáció módosítását,
 - a helyesbítő intézkedés végrehajtásához szükséges feladatokat.

A kivizsgálás eredményeinél hivatkozni a nemmegfelelőségi **jelentésre**. A kivizsgálás során a nemmegfelelőségről szerzett kiegészítő információt, illetve a további működéshez vagy a folyamatban szükséges korlátozásokhoz szükséges adatokat hozzáférhetővé teszik a bevont szervezetek számára. Az ellenőrzést követően a nemmegfelelőség az alábbi lehetőségek szerint minősíthető:

1. **"Elutasítva"** („selejt”): a nem megfelelő termék, szolgáltatás vagy folyamat használatra alkalmatlan. Az intézkedés jóváhagyását követően a nemmegfelelőség tárgyát megjelölik és elkülönítik.
2. **"Javítás"**: a nem megfelelő termék, szolgáltatás vagy folyamat javítása után a tervezési követelményeknek megfelelően képes működni, bár nem felel meg teljes mértékben az eredeti tervezési előírásoknak. Ideiglenes javítás esetén az alkalmazási időtartam korlátozható.
3. **"Újra megmunkálás, alakítás"**: a termék, szolgáltatás vagy folyamat alkalmassá tehető az eredeti előírt követelmények teljesítésére, pl. meghatározott feltételek mellett végrehajtott ismételt megmunkálással helyesbíthető a nemmegfelelőség.
4. **"Feltételekkel elfogadható"**: valószínűsíthető, hogy a nem megfelelő termék, szolgáltatás vagy folyamat külön feltételek mellett a célra alkalmas. Ebben az esetben meghatározzák a felhasználhatóság feltételeit is.
5. **"Módosítás nélkül elfogadható"**: valószínűsíthető, hogy a nem megfelelő termék, szolgáltatás vagy folyamat, bár kis mértékben eltér az előírt követelményektől, a célra alkalmasnak minősíthető.

A nemmegfelelőségek kezelésének lezárásakor gondoskodni kell mindazokról a megelőző intézkedésekről, amelyek megakadályozzák további hasonló nemmegfelelőségek előfordulását. A megelőző intézkedések közé tartozhat többek között:

- az érintett tervek, előírások, eljárások változtatása,
- az érintett eljárások, munkautasítások követelményeinek betartatása,
- az érintett érvényes utasítások módosítása vagy új utasítások hatálybaléptetése,
- a meghibásodott berendezéssel azonos vagy a meghibásodott berendezéshez hasonló típusúak vizsgálata,
- az érintett személyzet újraképzése és minősítése,
- a minőségirányítási rendszer javítása.

7.5. Kockázatmenedzsment, változásmenedzsment

A projekt előírt menetében változás két úton következhet be: **egy érintett által kért változtatás** által, vagy **hiba következtében**. Az első utat kezeli a változásmenedzsment, a másodikat a kockázatmenedzsment és problémamenedzsment. Alapmódszereikben azonban túl nagy eltérés nincs, ezért párhuzamosan tanulmányozzuk őket.

Ezt a hasonlóságot már a tervezés során is megfigyelhettük.

Emlékezzünk, hogy érintett alatt a projekt összes belső tagját, projektcsapat-tagot értünk, valamint az összes külső tagot is, ideértve a megrendelőt, szponzort és egyéb személyeket vagy intézményeket. A projekt során bármelyik fél kezdeményezheti a projekt változtatását, leggyakrabban azonban két csoport szokott kezdeményezni, **a megrendelő vagy a végrehajtó** szakemberek.

Adott esetben azonban ténylegesen külső személy is kérhet változtatást: ha egy építkezés során átjön a szomszéd, hogy épp halotti tort ülnek, és ne most törjük fel az egész utca aszfaltját, az konkrét változtatáskérelem, amelyet lehetőségünkhöz mérten illik figyelembe venni.

A **megrendelő** bármikor benyújthat változtatáskérelmet, mert egy célt átfogalmaz a projektben, vagy a megvalósítás során bármely kicsiny vagy nagyobb részletet másképp szeretne megvalósulni látni. A **csapattagok** általában akkor nyújtanak be változtatáskérelmet, ha egy feladatot másképp szeretnének végrehajtani, ami azonban egyaránt jelentheti a feladat végeredményének javítását is, és romlását is. Változáskérelemből tehát elég sok érkezhet egy projekt során.

Előfordulhat azonban, hogy a projekt végrehajtása során probléma adódik. Ez legdurvább csoportosításban kétféle lehet: várt vagy nem várt. A különbség a kettő között igen nagy. Az előbbi, a **várt probléma**, alapesetben

szinte nem is lehet probléma, mert a **kockázatkezelési terv** éppen arra szolgál, hogy minden lehetséges, reálisan szóba jöhető — sőt, akár a nem reális, de előre látható — kockázati tényezőt feltérképezzen, javaslatot tegyen a bekövetkezés valószínűségének mértékére és a hatásának csökkentésére. A kockázatmenedzsment feladata pedig, hogy figyelemmel kísérje a kockázati tényezőket, szükség szerint frissítse a kockázatkezelési terveket, és ha kell, elindítsa az ellenlépéseket. A várt probléma tehát gyakorlatilag egy olyan esemény, amelynek bekövetkezésével előre számoltunk, és már megterveztük a megoldását. Várt



probléma kezelése abból kell álljon, hogy az esemény bekövetkezése esetén a kockázatkezelési tervben meghatározott módon reagálunk rá.

Kevésbé általánosan: előre felmértük, mekkora az esélye annak, hogy esős időben kell egy feladatot elvégezni (tervezés). Majd folyamatosan követtük az időjárás-jelentést, és amikor az esőt mondott, felépítettük a sátrat. (kockázatmenedzsment). Majd amikor tényleg esni kezdett az eső, a szabadtéri munkákat átmenetileg szüneteltettük, az eszközöket szerszámokat biztonságba helyeztük, és más jellegű munkálatokba kezdtünk (várt probléma kezelése = az ütemterv alternatív ágon való folytatása). Természetesen az azért nem mindegy, hogy utat építünk, vagy esküvői rendezvényt szervezünk.

A **nem várt problémák** esetén azonban hasonló pozícióban vagyunk, mint változtatáskérelem esetén. Nem várt probléma azonban **mindenképpen hibát** jelent. A nem várt probléma leggyakoribb forrásai a következők lehetnek:

- Egy kockázati tényezőt teljes egészében kifelejtettünk a tervezés során (tervezői hiba).
- Egy kockázati tényezőt rosszul mértünk fel a tervezés során, és/vagy a kockázatmenedzsment során nem követtük megfelelő módon (végrehajtási hiba).
- Egy feladatot kihagytunk a tervezés során (nagyon durva tervezői hiba, aminek komoly következményei lehetnek).
- Egy feladat erőforrásigényét rosszul mértük fel, ezért a megadott feltételek mellett, adott terjedelemmel nem hajtható végre (tervezői hiba).
- Nem megfelelő minőségű/mennyiségű erőforrás érkezett egy feladathoz (beszállítói vagy végrehajtási hiba).
- Indokolatlanul vagy projekten kívüli indokból egy szakember késve végzi el a feladatát (személyi, végrehajtási hiba).

– *stb., stb., stb.*

7.5.1. Folyamatos ellenőrzés

A kockázatmenedzsment és a változásmenedzsment sikerének legfontosabb feltétele a folyamatos ellenőrzés, a folyamatos felügyelet. Ennek alapvető eszköze a rendszeresen, legalább hetente frissített kockázatai lista. Ennek alapvető tartalma „A kockázatkezelés folyamata és adminisztrációja” fejezetben megadott egyedi kockázatileírók aktualizált tartalma.

**Id.: Kockázat
leírás - sablon**

[illegible]

74. ábra Kockázati lista

A kockázati listához igen hasonló felépítésű, és ugyancsak folyamatosan (legalább hetente) frissítendő a változási lista. Ennek alapvető tartalma ugyancsak az egyedi változási űrlapok összessége.

**Id.: Változás
kezdeményező lap -
sablon**

[illegible]

75. ábra Változási lista

Természetesen mind a kockázatoknak, mind a változásoknak szerepelniük kell az előrehaladási jelentésekben!

**Id.: Előrehaladási
jelentés - sablon**

7.5.2. „Fordulj vissza... ahol tudsz!”

A fenti, jól ismert mondat az autós navigációs rendszerek tanácsa sok esetben, miután elvégezte az újratervezést. A feladat pedig a projekt számára is minden esetben az **újratervezés**, amennyiben akár problémát jelentettek, akár változtatási kérelmet nyújtottak be.

Változtatáskérelem esetén elsődleges feladat megvizsgálni, az adott változtatásnak **mekkora hatása** van a projektre. Amennyiben a változtatás épphogy az adott feladatot érinti, gyakorlatilag csak annak végrehajtási módját érinti, akkor könnyen és gyorsan el lehet fogadni. Előfordulhat az is, hogy éppen ilyen indokból a változtatáskérelmet csak utólag kapjuk meg. Ebben az esetben is fontos azonban végrehajtani a hatáselemzést (amely adott esetben éppen a kész állapot miatt nehezebb is lehet), és megvizsgálni, hogy tényleg csak

az adott feladatot érinti-e. (Esetleg nem árt utána jelentést kérni, miért nem lehetett előre látni a változtatás igényét annyival, hogy időben jelezni lehessen.)

Gyakoribb azonban, hogy a változtatás nagyobb területeket érint. Ebben az esetben végre kell hajtani a kimerítő elemzést, amely magában foglalja a változtatás elfogadása esetén életbelépő **új terveket**, különös tekintettel az ütem-, erőforrás- és pénzügyi tervekre.



Ne feledjük: minél előrehaladottabb állapotban van már a projekt, annál nagyobb költséggel jár a legkisebb változtatás is!

Az elkészült módosított tervek ismeretében meg kell vizsgálni, hogy a változás belefér-e az eredetileg kitűzött terjedelembé. A döntés meghozatalához (főleg nagyobb változtatások esetén) azonban célszerű a **szponzorral** beszélni (Nem a megrendelővel!). A szponzorral közösen hozott döntés fontos, ugyanis lehet, hogy bár a keretbe beleférne, a változtatás mégsem hasznos eléggé. Ez lehet amiatt, hogy már a tartalékra, kockázati eseményekre félretett keretet kellene hozzá felélni, de lehet amiatt is, hogy a javulás nem áll arányban a többletköltséggel. Születhet azonban olyan döntés is, hogy a változtatás annak ellenére célszerű, hogy az eredeti terjedelembé nem fér bele, de a javulás miatt megéri bővíteni a keretet. Természetesen nem kell minden üggyel a szponzort megkeresni, **józan mérlegeléssel** eldönthető, hogy a változtatás kinek a beleegyezését igényli, és megvalósítandó-e, vagy sem.

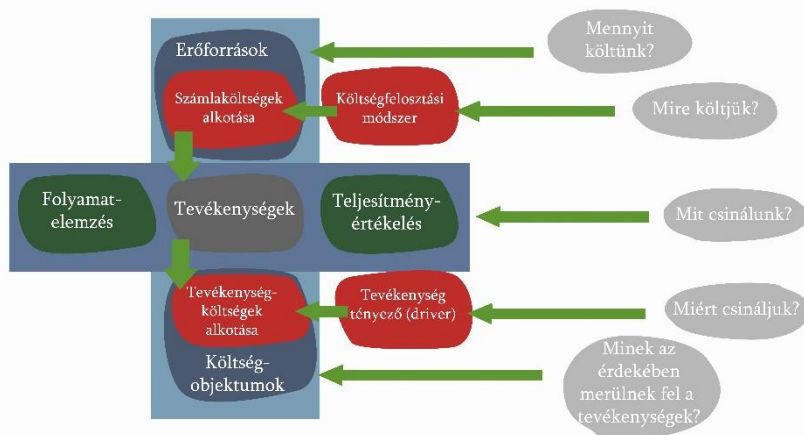


Probléma felmerülése esetén is elemzéssel és tervezéssel kell kezdeni. Gyorsan elhárítható probléma esetén – vagyis amikor nem érinti lényegesen a többi feladatot, az ütemtervet, a terjedelmet – célszerű rövid úton megoldani a problémát. Ha azonban a probléma jelentős, meg kell vizsgálni a hatásának mértékét, és az elhárításának módját. Ezzel együtt végre kell hajtani a projekttervek frissítését. Különösen figyeljünk oda, hogy leválasszuk a folytonosan továbbmenni képes szálat, és azoknak a menetét megőrizzük. A problémás ágakat pedig **tervezzük újra**, ütemezzük és mérjük fel az új erőforrásigényt. Nagyobb méretű problémák esetén most is érdemes megkeresni a szponzort és a megrendelőt.

7.6. Költségmenedzsment (projekt pénzügyi kontrolling)

A pénzügyi kontrolling módszerek többsége abban az időben alakult ki, amikor az ipari megvalósítás és a mezőgazdaság súlya sokkal nagyobb volt, mint napjainkban. **Ma az ipari megvalósításra kialakított metódusokat használjuk — kisebb módosításokkal — a mezőgazdaság, a szolgáltatások költségeinek a számbavételére is.** Fontos, hogy a „termék” szó jelen esetben nemcsak a materiális javakat jelenti, hanem egy projekt által nyújtott szolgáltatásokat is. Ahol különös jelentősége van a szolgáltatásnak, mint terméknek, ott a szolgáltatás szó külön is megjelenik.

A modern pénzügyi rendszerek, az informatika megjelenése, a gazdasági és szakmai körülményekben bekövetkezett változások lehetővé tették a **tevékenység alapú** költségkalkulációs rendszerek (Activity Based Costing — „ABC módszer”) elterjedését. A tevékenység alapú költségelemzés legfontosabb elemeit az alábbi ábra szemlélteti.



76. ábra A tevékenység alapú költségelemzés legfontosabb elemei¹³

Háromfajta tevékenység alapú költségokozót lehet elkülöníteni:

- A **tranzakciós típusú** költségokozók azt tükrözik, hogy az adott tevékenységet **milyen gyakran** végzik. Ezek a fajta költségokozók azt feltételezik, hogy minden alkalommal, amikor a tevékenység elvégzésre kerül, ugyanannyi homogén, azonos minőségű erőforrásra van szükség.

Legkönnyebben ebbe a kategóriába lehet besorolni a költségeinket. Ha egy termék előállításához minden esetben ugyanannyi darab alapanyagra, és pontosan ugyanazon műveletek elvégzésére van szükség, akkor ezek a költségek mind

¹³ FDS Kft. alapján

tranzakciós típusú költségek lesznek. Emlékezzünk mindig Chaplin Modern idők című filmjének a gyártósorára!

- Az **időtartam-típusú** költségokozók az elvégzéshez szükséges idő mennyiségét fejezik ki. Abban az esetben kell áttérni a tranzakciós költségfordozókról az időtartam-típusúakra, **ha a tranzakciók időszükséglete jelentős mértékben eltér egymástól**. Az időtartam-típusú költségokozók tehát az időtartam, mint plusz információ megjelenése miatt pontosabbak a tranzakciós költségokozóknál.

A szolgáltatások esetében igen sokszor ez a helyzet. Hajvágásnak hívjuk a hatéves fiú fejének rendbetételét és a menyasszonyi frizura elkészítését is. A két azonos néven nevezhető szolgáltatás viszont igen jelentősen eltér egymástól időráfordításban.

- Előfordul, hogy az időtartam típusú költségokozók sem elég pontosak, ekkor használják az **intenzitás-típusú** költségokozókat (ezt nevezik közvetlen ráterhelés módszerének is). Az eddig tárgyalt költségokozó típusok nem veszik figyelembe azt, hogy az adott tevékenységet adott idő alatt **mennyire képzett szakember, mennyire értékes gép** végezte. A tevékenységek közti különbségtétel alapjául azok intenzitása szolgál, de az intenzitás utal az erőforrás minőségére is. Az intenzitás-típusú költségokozók a legpontosabbak és a legösszetettebbek is egyben. Akkor érdemes használni őket, ha a tevékenység elvégzéséhez szükséges erőforrások értéke különböző, és a belőlük felhasznált mennyiség sokszor változik.

*Mit jegyezzen meg az elsőre nagyon bonyolultnak tűnő tevékenység alapú költségszámításból az, aki nem akarja feltétlen használni? Hogy **akkor kap jobb és pontosabb adatokat, ha nemcsak a költségeket elemzi, hanem a működési tevékenységet is**. A tevékenységekhez először ugyanúgy megvizsgálja a közvetlenül hozzárendelhető költségeket és a közvetetteket is, mint a „klasszikus” költségelemzés esetében. Azonban nemcsak számokat (pénzösszegeket) rendel az egyes tevékenységekhez, hanem az **indokát is**, a költségokozót is. Akkor kap hatékony, jól működő kontrollingrendszert, ha projektjének működését megfelelő számú tevékenységre és megfelelő mennyiségű költségokozóra tudja felbontani. Ezek segítségével ugyanis jobban mérhető az egyes területek vagy termékek hatékonysága, profitszerző vagy épp költségminimalizáló képessége.*

7.6.1. A költségmenedzsment megvalósítása

A változásmenedzsmenthez hasonlóan a költségmenedzsment (projekt pénzügyi kontrolling) is két lépcsőre bontható, adatgyűjtésre és elemzésre. Az adatgyűjtés a pénzügyi-számviteli rendszeren keresztül valósul meg. A pénzügyi-számviteli rendszerben a projektet olyan részletezettséggel kell elkülöníteni, hogy a következő adatok rendelkezésre álljanak minden projektköltségről:

- mely költség mely feladatánál merült fel;
- a felmerülés pontos dátuma;
- a kiadás típusa (személyi, eszköz, anyag, adminisztráció...);

- a költség összege;
- a kedvezményezett;
- a projektroda működésétől függően a kedvezményezett beazonosításához és a kifizetéshez szükséges esetleges további adatok.

Nagyon fontos, hogy valóban **minden projektköltséget** beazonosítsunk és dokumentáljunk, legyen az akár szerződéses féltől vagy beszállítótól származó, eszköz, anyag vagy adminisztrációs költség. Az egyetlen, aminek az adminisztrációja eltérő lehet, kivételt képezhet, az a belső, alkalmazotti projektcsapat bérköltsége, mivel ezt a **munkaidő-kimutatások** alapján számoljuk. A költségeket igazolni kell, el kell ismertetni.



Egyetlen felmerülő projektköltség sem kerülhet kifizetésre addig, amíg a projektadminisztráció nem engedélyezte, ami általában a projektmenedzser beleegyezését jelenti.

Ha kérdés merül fel, akkor kötelező a költségeket részletesen és alaposan megindokolni. Az igazoláshoz a projektmenedzser a következőket mindenképpen meg kell vizsgálja:

- a költség felmerülése indokolt, és a projekttervben feltüntetett feladathoz köthető;
- a kiadás tervezve volt, fellelhető a pénzügyi tervben;
- a kiadás nem volt tervezve, de érthető, indokolható és megfizethető.

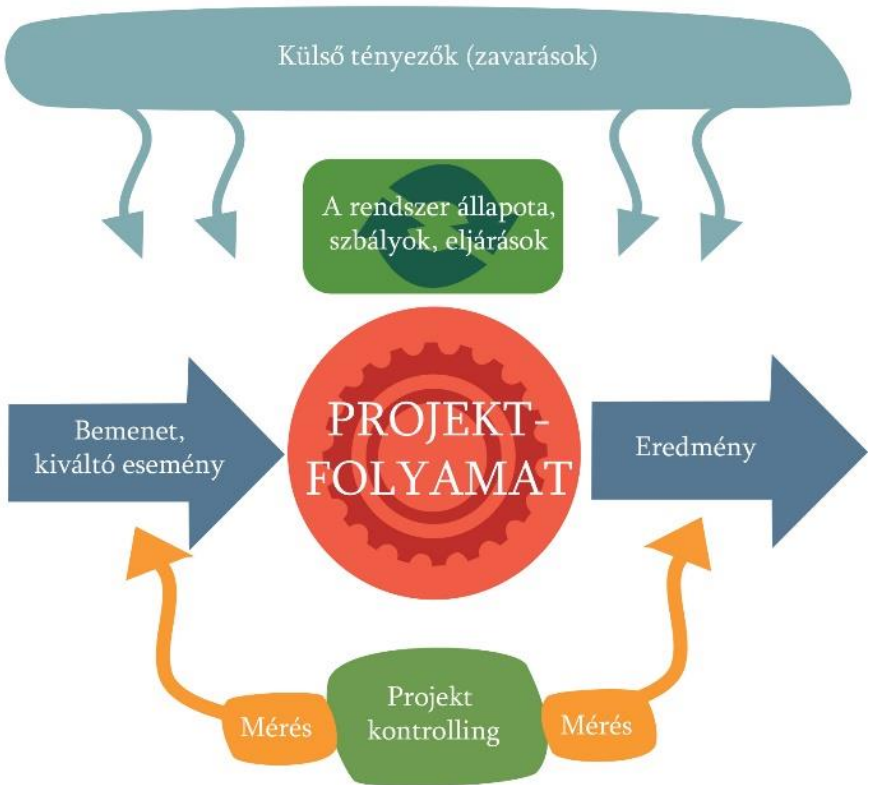
A valósnak ítélt költségeket ezek után összegezni kell. Mindenképpen lehetőséget kell nyújtani a **feladatonkénti, költségtypusonkénti, dolgozónkénti, kedvezményezettenkénti** összesítésre. Ezek teszik lehetővé az összesítést a projektmenedzser számára, és a tervek frissítését a jelenlegi helyzettel. Ha a költségvetés egy feladatnál vagy összességében túllépte a keretét, a projektvezető most is több lehetőség előtt áll:

- átcsoportosítja az erőforrásokat, ha szükséges;
- további pénzügyi keretet biztosít egy-egy feladatnak;
- e lehetőségek hiányában elindítja a problémakezelési eljárást, jelentve a projektvezetőségnek és a szponzornak.

A projekt pénzügyi folyamatainak a felügyeletét leghatékonyabban a pénzügyi előrejelzési lista vezetése támogatja. A pénzügyi előrejelzési lista „A kötelezettségvállalások nyilvántartása” fejezetben megadott „kötelezettségvállalási lista” bővített formája, melyben a terv, elfogadott terv, kötelezettség és tényértékek mellett már szerepel egy „várható” és a „várható valószínűsége” érték is. Amennyiben a pénzügyi előrejelzési lista tartalmazza az adott tevékenység pénzügyi tervezésének **valószínűségét** is, akkor a vezetőnek már lesz egy igen alapos becslési (jóslási, „predikciós”) lehetősége a projekt pénzügyi eredményeinek az alakulására. Erről részletesebben a következő fejezetben lesz szó.

7.7. Projektkontrolling

A projektek előrehaladása során folyamatosan növekszik a feladat, a létszám, és szaporodnak az adatok, információk. A menedzsmen egyre gyakrabban kerül mind nehezebb döntési helyzetbe, és ezeket a döntéseket pontos és gyorsan rendelkezésre álló információk nélkül nem lehet meghozni. A projekt tevékenységeit ellenőrizhetően kell felépíteni, meghatározni, és értékelni kell a működést. Az ilyen feladatoknak megfelelő információs rendszer a **kontrolling**.



77. ábra Projektkontrolling

Egy jól működő projekt szabályozása úgy működik, hogy a fellépő zavaró tényezőket minél jobban kiküszöbölje, és a szabályozott rendszert működőképes állapotban tartsa. Ennek legfontosabb feltétele, hogy minél hatékonyabban legyen képes a külső és belső zavaró tényezők befolyását csökkenteni. A kontrolling alapja ez a szabályozás, amely olyan zárt hatássorozatot, amelynek két legfontosabb eleme a **mérés** és a **visszacsatolás**. A projekt eredményeinek pillanatnyi értékeit rendszeresen mérni kell, és a tényleges értékeket össze

kell hasonlítani az elvárt, előírt értékekkel. Eltérés esetén, ha különbség van az előírt érték és a tényleges érték között, akkor be kell avatkozni a rendszer, a projekt működésébe.



A kontrolling olyan irányítási és ellenőrzési eszköz, mely a tervezés, mérés, előrejelzés, visszacsatolás segítségével lehetővé teszi a projektfolyamatok tudatosan vezérelt kézbe tartását.

A kontrolling legismertebb területe a pénzügyi kontrolling, amely a pénzügyi folyamatokat hivatott felügyelni.

Sokan a kontrollingot teljesen azonosítják is a pénzügyi kontrollinggal, ez azonban nem helyes. A pontos és rendszeres pénzügyi felügyelet rendkívül fontos a projekt életében, de nem szabad, hogy kizárólagos legyen. Ha egy projektben a pénzügyi vezető diktatórikus módszerekkel uralkodik, akkor az általa szabályozott projekt olyan lesz, mintha a gőzmozdony egész működését, a vonat haladásának az irányát is a pörgettyűs kazánszabályzó berendezés határozná meg.

A projektkontrolling jelentősebb méretű beruházási projektek támogatásához biztosít kényelmesen kezelhető környezetet a projektek eredményességének **korai előrejelzése** és az eredményesség folyamatos ellenőrzése érdekében. Kialakításának szükségét az alábbi problémák indokolják:

- A projektek költségkerete általában pontosan definiált, de a költségfelhasználás követése sokszor még egy intézményen belül sem egységes, a költségfelhasználás **előrejelzése** nem elég megbízható.
- A jelentések és riportok alapvetően **manuálisan** készülnek, két jelentési időszak között időigényes és nehézkes információt szerezni a projektekről.
- A projektekről **szerepkörönként** eltérő az információigény, ezért a projektvezetők folyamatosan készítenek hasonló tartalmú riportokat a különböző vezetőknek.
- Adatok több forrásból származnak, a **különböző forrásokból** származó információk ellentmondhatnak egymásnak.
- A projektek indulásakor nehéz objektív mérőszámokkal megmutatni a **várható** eredményességet és a kockázatok mértékét.
- A projektekhez kapcsolódó dokumentációk **egységes tárolása** nem minden esetben megoldott.

A projektkontrolling a legtöbb nagy szervezetnél rendelkezésre álló meglévő szoftver elemek (főkönyvi rendszerek és projektmenedzsment-rendszerek) meghatározott szemléletű **együttműködésén** alapuló megoldás. A projektkontrolling főbb elemei:

- A projektvezetési módszertani környezet egységesítése.
- Több projekt (a portfólió) vezetésének egységes támogatása.
- Többéves projekt tervezés támogatása.

- A projekt indulásakor kvantitatív módon megadja a várható eredményesség valószínűségét, és az egyes kockázatok felmerülésének valószínűségét (ld. „Kockázatkezelési terv”).
- A pénzügyi adatok on-line módon a vállalatirányítási rendszerből származnak, ezáltal a jelentések adattartama **garantáltan hiteles**, de lehetővé teszi azoknak a pénzügyi adatoknak a rögzítési lehetőségét, amelyek ott nem találhatók meg (korrekciós adatok).
- A projektek állapotáról **egységes beszámolók** készülnek, amelyek **összehasonlíthatóvá teszik a projekteket**.
- A projektek eredményességének méréséhez (KPI) **objektív mérőszámokat** biztosít.
- lehetővé válik a pénzügyi teljesítések **előrejelzése**, az egyes részteljesítésekhez tartozó események bekövetkezési valószínűségének megadásra révén.

A projektkontrolling egy olyan módszertani környezetet feltételez és támogat, ahol a vállalatirányítási adatok kezelése magas színvonalú integrált vállalatirányítási rendszerben (pl. SAP rendszerben) történik.

7.7.1. A projektkontrolling adatfolyamata

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,
 - projekttervek,
 - előrehaladási jelentések,
 - minőségbiztosítás jelentések,
 - főkönyvi adatok,
 - intézményi (kontrolling) tudásvagyon,
 - projektirányítási tudásvagyon.
- Eljárások, eszközök és módszerek:
 - elemzés
- Eredménytermékek, kimenetek:
 - projektkontrolling-jelentések

7.7.2. Egyszerű projektkontrolling jelentések

A legegyszerűbb projektkontrolling jelentés csak abban különbözik a kötelezettségvállalás nyilvántartási jelentésétől, hogy kiegészül két adatcsoporttal:

- a várható megkötésre kerülő szerződések értéke, időpontja, és az adott időpontban az adott összegű szerződéskötés valószínűsége,

- a várható teljesítések értéke, időpontja, és az adott időpontban az adott összegű teljesítés valószínűsége.

Adatok millió forintban				Gigaszenászürrő projekt						Jelentés dátuma: 2017.06.30				
Azonosító	Tervsor megnevezése	Felelős	Státusz	Terv	Tervezett (dátum)	Elfogadott terv	Szerződött (köl.vál.)	Tény (könyvelt)	Előrejelzés (szerződés)	Valószínűség (%)	Várható (dátum)	Előrejelzés (teljesítés)	Valószínűség (%)	Várható (dátum)
PO001	GIGASZSZP-ház, tervezés	Nagy Erzsébet	Szerződés megkötve	486	2017.04.01	486	407	84	79	90%	2017.09.01	323	80%	2017.08.31
PO002	GIGASZSZP-ház, gyártás előkészítés	Nagy Erzsébet	Szerződés megkötve	527	2017.09.01	520	264		241	80%	2017.10.01	264	70%	2017.10.31
PO003	GIGASZSZP-ház, gyártás	Nagy Erzsébet	Ajánlat kiértékelve	176	2017.10.01	160	122		40	60%	2017.10.01	537	40%	2017.12.31
PO005	GIGASZSZP-gépezet, tervezés	Kis János	Ajánlat kibocsátva	684	2017.10.01	640	415		175	83%	2017.10.01	328	85%	2017.10.31
PO007	GIGASZSZP-gépezet, gyártás	Kis János	Szakmai dok. elkészült	265	2018.05.01									
PO008	GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	Besz. igény rögzítve	342	2018.06.01									
PO010	GIGASZSZP-gépezet, átadás-átvétel	Kis János	Besz. igény rögzítve	915	2019.01.01									
Projekt összesen				3 415	2018.01.01	1 806	1 208	84	535	84%		1 452	85%	

78. ábra Egyszerű projektcontrolling jelentés

Már ez a két információ is rengeteget segíthet az intézmény vezetőségének előre látni a projekttel kapcsolatos legfontosabb eseményeket.

7.7.3. Összetett projektcontrolling jelentések

Annak érdekében, hogy a különböző vezetési szintek a saját igényeiknek megfelelő részletezettségű kimutatásokat kapják, a projekt controllingjelentések készítése több szinten végezhető:

- „1. szintű vizsgálat”, PIB összefoglaló jelentés: a projekt összefoglaló adatai;
- „2. szintű vizsgálat”, PIB pénzügyi jelentés: a projekt összefoglaló adatai CAPEX és OPEX bontásban;
- „3. szintű vizsgálat”, projekt-előrehaladási jelentés: a projekt összefoglaló adatai évenkénti bontásban;
- „4. szintű vizsgálat”, projekt előrehaladás pénzügyi jelentés: a projekt összefoglaló adatai évenkénti és CAPEX és OPEX bontásban;
- „5. szintű vizsgálat”, projekt pénzügyi jelentés: a projekt összefoglaló adatai havi és CAPEX és OPEX bontásban.

A jelentések bonyolultsága miatt legjobban egy konkrét példán lehet bemutatni a módszer működését és hasznát.

A „Gigaszenászürrő” projekt egy hatalmas berendezés előállítását célozza, amelynek két, jól elkülöníthető egysége van: a „ház” és a „gépezet”. A projekt három éven keresztül tart, és összesen 13 mérőföldkövet tartalmaz.

➤ „1. szintű vizsgálat”, PIB összefoglaló jelentés: a projekt összefoglaló adatai

A „Gigaszenászürrő” projekt vezetése 2017. június hó 30. napján az alábbi táblázatot adja át a projekt legfelsőbb szintű irányítása számára:

Adatok millió forintban				Jelentés dátuma: 2017.06.30				Projekt terv		Elfogadott terv		Szerződött (köl.vál.)		Könyvelt		Előrejelzés (szerződés)		Előrejelzés (teljesítés)	
Portfólió kód	Portfólió név	Projekt kód	Projekt, alprojekt név	Felelős	Könyvelési kód	Év	R.d.	Hónap	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Valószínűség (%)	Várható	Összesen	Valószínűség (%)	Várható
PP20170134	Gigaszenászürrő	GSZSZP	GSZSZP Prototípus	Kovács Eszter	GSZSZPH	2017			342	382	221			76	84%	2017.10.01	345	75%	2017.12.31
			GIGASZSZP-ház	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2017			119	117	79			59	78%	2017.10.01	112	65%	2017.12.31
			GIGASZSZP-gépezet	Kis János	GSZSZPG	2017			223	64	42			18	90%	2017.10.01	83	85%	2017.12.31
						2017													

Olvashatóbban:

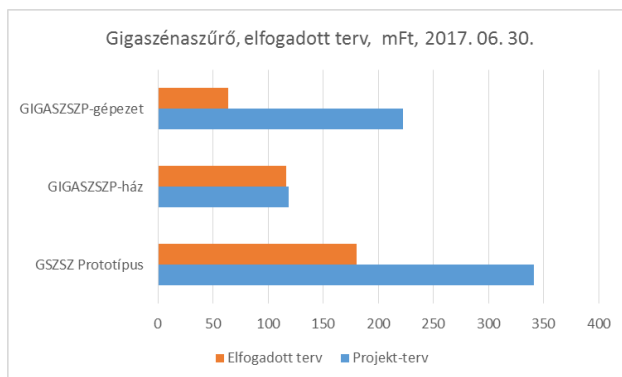
Adatok millió forintban					Jelentés dátuma: 2017.06.30			
Portfólió kód	Portfólió név	Projekt kód	Projekt, alprojekt név	Felelős	Könyvelési kód	Év	N.é.	Hónap
PF20170134	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Eszter			Projekt összesen	
			GIGASZSZP-ház	Nagy Erzsébet	GSZSZPH		Alprojekt összesen	
			GIGASZSZP-gépezet	Kis János	GSZSZPG		Alprojekt összesen	

Projekt-terv	Elfogadott terv	Szerződött (köt.vál.)	Könyvelt	Előrejelzés (szerződés)			Előrejelzés (teljesítés)			
				Összesen	Valószínűség	Várható	Összesen	Valószínűség	Várható	
Összesen	342	181	121	8	76	84%	2017.10.01	145	75%	2017.12.31
	119	117	79	8	59	78%	2017.10.01	112	65%	2017.12.31
	223	64	42		18	90%	2017.10.01	33	85%	2017.12.31

79. ábra PIB összefoglaló projektkontrolling jelentés (táblázatos)

A „PIB összefoglaló projektkontrolling jelentés (táblázatos)” és a „PIB összefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, grafikus” ábrából jól látható, hogy a 2019. végén záródó projekt jóváhagyási folyamata arányaiban megfelelően alakul. A jelentésből az alábbi információ nyerhető:

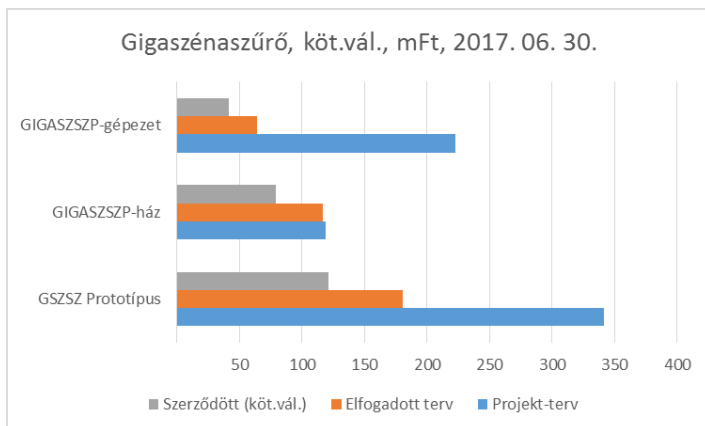
- A „Gigaszenaszűrő” projekt teljes összege: 342.- mFt.
- A projekt két alprojektből áll: „ház” és „gépezet”.
- A „ház” alprojekt költsége 119.- mFt, a „gépezet” alprojekt költsége: 223.- mFt
- A teljes projektköltségből 181.- mFt lett eddig jóváhagyva, ami a teljes összeg 53%-a
- A „ház” alprojektből 117.- mFt lett jóváhagyva, ami az alprojekt költségeinek 98%-a.
- A „gépezet” alprojektből 64 mFt lett jóváhagyva, ami az alprojekt költségeinek 29%-a



80. ábra PIB összefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, grafikus

A „PIB összefoglaló jelentés, szerződések helyzete, tény, grafikus” ábrából jól látható, hogy a 2019. végén záródó projekt jóváhagyási és szerződéskötési folyamata arányaiban megfelelően alakul.

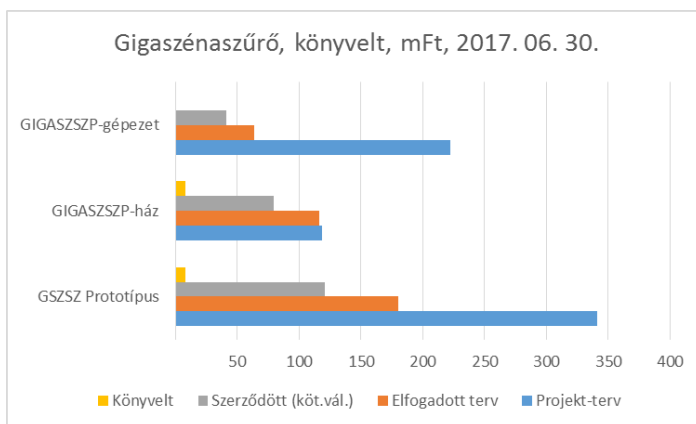
- A projektből 121.- mFt lett leszerződve, ami a projekt költségeinek 35%-a.
- A „ház” alprojektből 79.- mFt lett leszerződve, ami az alprojekt költségeinek 67%-a.
- A „gépezet” alprojektből 41,5.- mFt lett leszerződve, ami az alprojekt költségeinek 19%-a.



81. ábra PIB összefoglaló jelentés, szerződések helyzete, tény, grafikus

A „PIB összefoglaló jelentés, teljesítések helyzete, tény, grafikus” ábrából jól látható, hogy noha a projekt jóváhagyási és szerződéskötési folyamata arányaiban megfelelően alakul, az átvett teljesítések összege még nagyon távol áll a leszerződött összegektől:

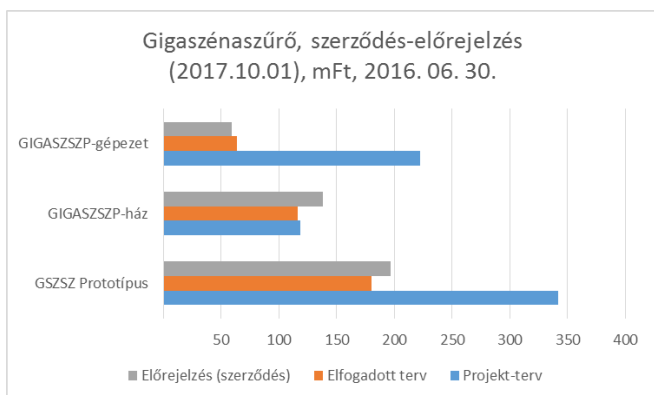
- A projektből 8,4.- mFt számla érkezett be és lett lekönyvelve, ami a projekt költségeinek 2%-a.
- A „ház” alprojektből 8,4.- mFt számla érkezett be és lett lekönyvelve, ami az alprojekt költségeinek 7%-a.
- A „gépezet” alprojektből még semmilyen számla nem érkezett be.



82. ábra PIB összefoglaló jelentés, teljesítések helyzete, tény, grafikus

A „PIB összefoglaló jelentés, szerződések helyzete, előrejelzés, grafikus” ábrából jól látható, hogy az elképzelések szerint 2017. október 1-én a projekt szerződései már jelentős részben meg lesznek kötve.

- A teljes projektköltségből 53,5.- mFt szerződés várható 2017. október 1-én.
- A „ház” alprojektből 36.- mFt szerződés várható 2017. október 1-én.
- A „gépezet” alprojektből 17,5.- mFt szerződés várható 2017. október 1-én.
- A teljes projektköltség további 67%-a lesz leszerződve 2017. október 1-én.
- A „ház” alprojekt további 68%-a lesz leszerződve 2017. október 1-én.
- A „gépezet” alprojekt további 65%-a lesz leszerződve 2017. október 1-én.
- A teljes elfogadott terv 97%-a lesz leszerződve 2017. október 1-én.
- A „ház” alprojekt elfogadott tervéből 99%-a lesz leszerződve 2017. október 1-én.
- A „gépezet” alprojekt elfogadott tervéből 92%-a lesz leszerződve 2017. október 1-én.

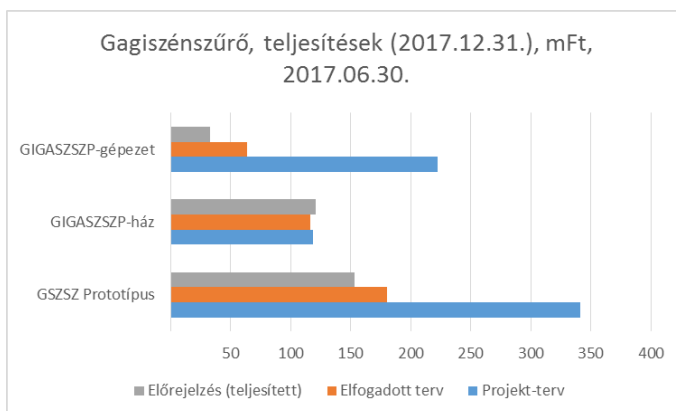


83. ábra PIB összefoglaló jelentés, szerződések helyzete, előrejelzés, grafikus

Valójában éppen ezen jelentések miatt igen fontos a rendszeres ellenőrzés, a rendszeres beszámoltatás. A projektek jellemző hibája, hogy bármely időpillanatban is kérdezzük, a projekt az adott pillanatban még nem áll jól, de a jelentést tevő vezető bemutatja, hogy három vagy hat hónap múlva már nagyon jól fog állni. Ha ilyenkor vissza tudunk lapozni a három, hat hónappal azelőtti jelentéshez, az nagy mértékben segíti az adott jelentés hihetőségének a felmérését...

A „PIB összefoglaló jelentés, teljesítések helyzete, előrejelzés, grafikus” ábrából látható, hogy a „ház” alprojekt lezárul az év végére, ugyanakkor egy csekély mértékű költség túllépés várható. Mivel ez a költség túllépés sem a „Jóváhagyott keret”, sem a „Szerződött” adatok között nem látható, ezért az eltérés kis mértéke ellenére a projekt legfelsőbb szintű vezetésének magyarázatot kell kérnie. Az adatok ugyanakkor igen fontos előrejelzésül szolgálnak a projektet megvalósító vállalkozás év végi beszámolójának előrejelzéséhez.

- A teljes projektköltségből 154.- mFt teljesítése várható 2017. december 31-én.
- A „ház” alprojektből 121.- mFt teljesítése várható 2017. december 31-én.
- A „gépezet” alprojektből 32,8.- mFt teljesítése várható 2017. december 31-én.
- A teljes projektköltség 85%-a lesz teljesítve 2017. december 31-én.
- A „ház” alprojekt 104%-a lesz teljesítve 2017. december 31-én.
- A „gépezet” alprojekt 51%-a lesz teljesítve 2017. december 31-én.



84. ábra PIB összefoglaló jelentés, teljesítések helyzete, előrejelzés, grafikus



Már az összefoglaló táblázatokból is számos olyan információ kinyerhető, amely fontos lehet projektet megvalósító intézmény az év végi pénzügyi eredménybecslés összeállításához.

➤ **„2. szintű vizsgálat”, PIB pénzügyi jelentés: a projekt összefoglaló adatai CAPEX és OPEX bontásban**

A „Gigaszenszűrő” projekt vezetése 2017. június hó 30. napján az alábbi táblázatot adja át a projektet felügyelő pénzügyi irányítás számára:

Jelentés dátuma: 2017.06.30									
Portfólió kód	Portfólió név	Projekt kód	Projekt, alprojekt név	Felelős	Könyvelési kód	Év	N.é.	Hónap	Összesen
PF20170134	Gigaszenszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Eszter	GSZSZPH	2017.10.01	96	16	112
			GIGASZSZP-ház	Nagy Erzsébet	GSZSZPG	2017.10.01	24	9	33
			GIGASZSZP-gépezet	Kis János	GSZSZPG	2017.10.01	18	18	90

Olvashatóbban:

Jelentés dátuma: 2017.06.30									
Portfólió kód	Portfólió név	Projekt kód	Projekt, alprojekt név	Felelős	Könyvelési kód	Év	N.é.	Hónap	Összesen
PF20170134	Gigaszenszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Eszter	GSZSZPH	2017.10.01	96	16	112
			GIGASZSZP-ház	Nagy Erzsébet	GSZSZPG	2017.10.01	24	9	33
			GIGASZSZP-gépezet	Kis János	GSZSZPG	2017.10.01	18	18	90

Elfogadott terv			Szerződött (kötvál.)			Könyvelt			Előrejelzés (szerződés)				Előrejelzés (teljesítés)			
CAPEX	OPEX	Összesen	CAPEX	OPEX	Összesen	CAPEX	OPEX	Összesen	CAPEX	OPEX	Összesen	Valószínűség	Várható	CAPEX	OPEX	Összesen
148	33	181	102	18	121	6	2	8	65	11	76	84%	2017.10.01	120	25	145
92	25	117	70	10	79	6	2	8	48	11	59	78%	2017.10.01	96	16	112
56	8	64	33	9	42				18		18	90%	2017.10.01	24	9	33

85. ábra PIB összefoglaló projektkontrolling jelentés CAPEX/OPEX bontással (táblázatos)

A „PIB összefoglaló projektkontrolling jelentés CAPEX/OPEX bontással (táblázatos)” táblázat teljes mértékben azonos az 1. szintű vizsgálatnál megadottal, de itt az egyes tételek CAPEX/OPEX bontása is ellenőrizhető.

➤ „3. szintű vizsgálat”, projekt-előrehaladási jelentés: a projekt összefoglaló adatai évenkénti bontásban

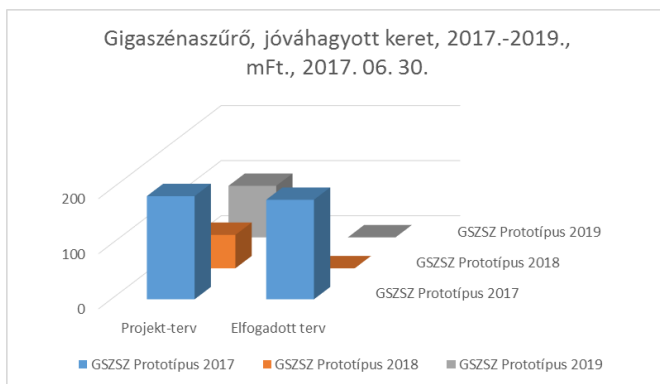
A „Gigaszenaszűrő” projekt vezetése 2017. június hó 30. napján az alábbi táblázatot adja át a projekt-előrehaladási jelentések mellé:

Adatok millió forintban					Jelentés dátuma: 2017.06.30					Projekt-terv		Elfogadott		Szerződött (akt.v.)		Kölve		Előrejelzés (szerződés)				Előrejelzés (teljesítés)				
Portfólió kód	Portfólió név	Projekt kód	Projekt, alprojekt név	Feladók	Költségtérítési kód	Év	N.A.	Hónap	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Összesen	Valószínűség	Várható	Összesen	Valószínűség	Várható	Összesen	Valószínűség	Várható
PF20170137	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Ester		2017			187	181	121	8	76	84%	2017.10.01	145	72%	2017.12.31								
PF20170140	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Ester		2018			61																	
PF20170134	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Ester		2019			94																	
PF20170134	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kovács Ester		Projekt összesen			342	181	121	8	76	84%	2017.10.01	145	72%	2017.12.31								
		GSZSZP	GIGASZSZP-ház, tesztelés	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2017			119	117	79	8	59	78%	2017.10.01	112	65%	2017.12.31								
		GSZSZP	GIGASZSZP-ház, tesztelés	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2018			119	117	79	8	59	78%	2017.10.01	112	65%	2017.12.31								
		GSZSZP	GIGASZSZP-gépezet, inter	Kis János	GSZSZPG	2017			68	64	42		18	90%	2017.10.01	33	85%	2017.12.31								
		GSZSZP	GIGASZSZP-gépezet, inter	Kis János	GSZSZPG	2018			61																	
		GSZSZP	GIGASZSZP-gépezet, inter	Kis János	GSZSZPG	2019			94																	
		GSZSZP	GIGASZSZP-gépezet, inter	Kis János	GSZSZPG	Alprojekt összesen			223	64	42		18	90%	2017.10.01	33	85%	2017.12.31								

86. ábra Projekt-előrehaladási controlling jelentés (táblázatos)

A „Projekt-előrehaladási controlling jelentés (táblázatos)” kimutatásból az előbbieken túl az alábbi információ nyerhető ki:

- A projekt három éven keresztül tart (2017., 2018. és 2019.)
- A „Gigaszenaszűrő” projekt teljes összege: 342 mFt, ebből 2017-ben 187, 2018-ban 61, 2019-ben 94 millió forint lett betervezve.
- A teljes projektköltségből 181.- mFt lett eddig jóváhagyva, ami a teljes összeg 53%-a, és csak 2017. évre vonatkozik. A további két év kerete még nem lett elfogadva.
- A „ház” alprojekt költsége 119.- mFt, és mindezt 2017. folyamán tervezik elkölteni.
- A „gépezet” alprojekt költsége: 223.- mFt, ebből 2017-be 68.-, 2018-ban 61.- 2019-ben 94.- forint lett betervezve.
- 2018. és 2019. évekre még semmi sincs leszerződve, és nem is várható szerződés 2017. év végéig.



87. ábra Projektösszefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, évenkénti, grafikus

Gigaszenaszűrő, jóváhagyott keret, 2017.-2019., mFt., 2017. 06. 30.



88. ábra Projektösszefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, bontott, grafikus

A „Projektösszefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, évenkénti, grafikus” és a „Projektösszefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, bontott, grafikus” ábrákból hasonló információ nyerhető ki, képi formában.

➤ **„4. szintű vizsgálat”, projekt-előrehaladási pénzügyi jelentés: a projekt összefoglaló adatai évenkénti és CAPEX és OPEX bontásban**

Ez a táblázat teljes mértékben azonos az 3. szintű vizsgálatnál megadottal, de itt az egyes tételek CAPEX/OPEX bontása is ellenőrizhető. *(Nyomdatechnikai okokból az ábrát nem közöljük.)*

➤ **„5. szintű vizsgálat”, projekt pénzügyi jelentés: a projekt összefoglaló adatai havi és CAPEX és OPEX bontásban**

A „Gigaszenaszűrő” projekt a saját belső pénzügyi felügyelete számára 2017. június hó 30. napján az alábbi táblázatot adja át:

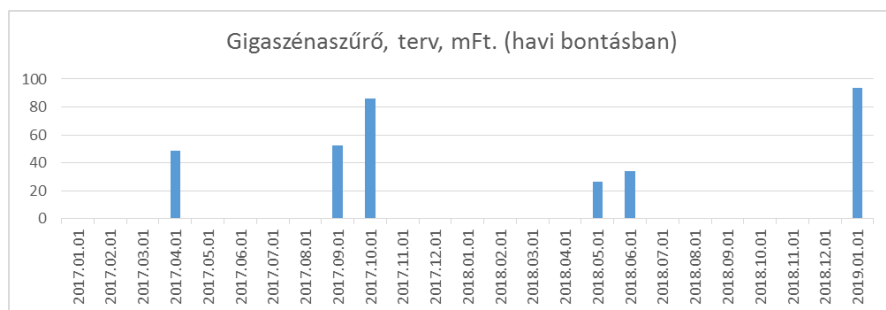
Adatok millió forintban				Jelentés dátuma: 2017.06.30				Projekt-terv	Elfogadott	Szerződött	Költség	Előrejelzés (szerződés)				Előrejelzés (teljesítés)			
Portfólió kód	Portfólió név	Projekt kód	Projekt, alprojekt név	Feladat	Könyvelési kód	Év	N.é.	Hónap	Összesen	Összesen	(köl.vál.)	Összesen	Összesen	Valószínűség	Várható	Összesen	Valószínűség	Várható	
PF20170134	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2017			4	49	49	41	8	95%	2017.09.01	32	80%	2017.08.31	
PF20170135	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2017			6	53	52	26		22	80%	2017.10.01	26	70%	2017.10.31
PF20170136	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2017			10	86	80	54		79%	2017.10.01	87	60%	2017.12.31	
PF20170137	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2017				187	181	121	8	76	88%	2017.10.01	145	72%	2017.12.31
PF20170138	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2018			5	27									
PF20170139	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2018			6	34									
PF20170140	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2018				Összesen									
PF20170141	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2019			1	94									
PF20170134	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2019				Összesen									
PF20170134	Gigaszenaszűrő	GSZSZP	GSZSZ Prototípus	Kövérkes Ester		2017			342	181	121	8	76	84%	2017.10.01	145	75%	2017.12.31	
			GIGASZSZP-ház, tervezés	GSZSZPH		2017			49	49	43	8	95%	2017.09.01	32	80%	2017.08.31		
			GIGASZSZP-ház, gyártás	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2017			6	53	52	26	47	80%	2017.10.01	26	70%	2017.10.31	
			GIGASZSZP-ház, gyártás	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2017			10	18	16	12	4	60%	2017.10.01	54	45%	2017.12.31	
			GIGASZSZP-ház, tesztelés	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2017				119	111	79	59	78%	2017.10.01	112	66%	2017.12.31	
			GIGASZSZP-ház	Nagy Erzsébet	GSZSZPH	2017				Összesen			8	59	78%	2017.10.01	112	66%	2017.12.31
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2017			10	68	64	42	18	90%	2017.10.01	33	85%	2017.10.31	
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2017				Összesen	68	64	42	18	90%	2017.10.01	33	85%	2017.10.31
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2018			5	27									
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2018			6	34									
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2018				Összesen	61								
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2019			1	94									
			GIGASZSZP-gépezet, tesztelés	Kis János	GSZSZPG	2019				Összesen	94								
			GIGASZSZP-gépezet	Kis János	GSZSZPG	2019				Összesen	223	64	42	18	90%	2017.10.01	33	85%	2017.12.31

89. ábra Projekt részletes pénzügyi kontrollig jelentés (táblázatos)

A táblázatból az előbbieken túl az alábbi információ nyerhető ki:

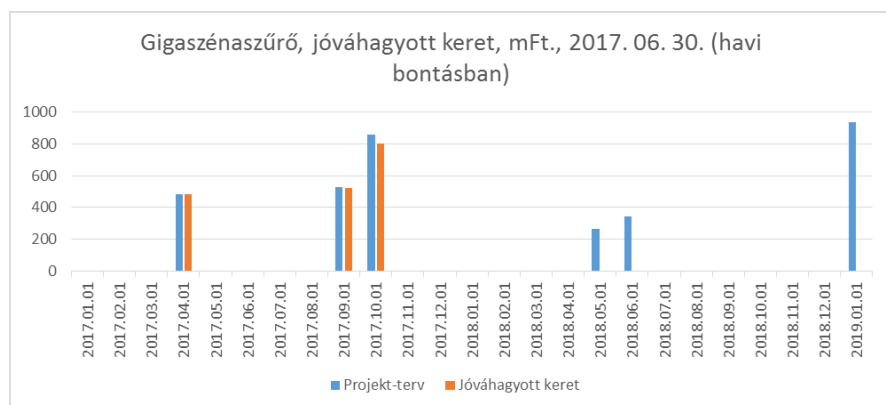
- A projektnek az alábbi pénzügyi mérföldkövei vannak:
 - 2017. április („ház”, 1. mérföldkő)
 - 2017. szeptember („ház”, 2. mérföldkő)
 - 2017. október („ház”, 3. mérföldkő, és „gépezet”, 1. mérföldkő)
 - 2018. május („gépezet”, 2. mérföldkő)
 - 2018. június („gépezet”, 3. mérföldkő)
 - 2019. január („gépezet”, 4. mérföldkő, projektzárás)

A projekt belső, legszigorúbb ellenőrzési rendszere számára havi bontásban a következőkben megadott jelentések lehetnek igen beszédesek. Ezek közül a legegyszerűbb a „Projekt belső jelentés, tervezett értékek, havi bontásban (grafikus)”.

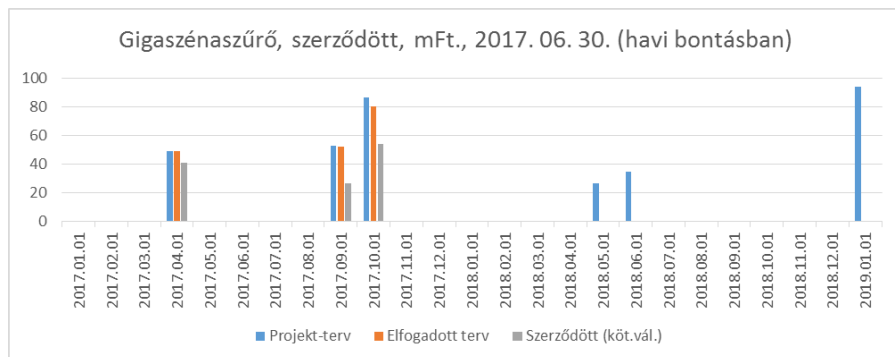


90. ábra Projekt belső jelentés, tervezett értékek, havi bontásban (grafikus)

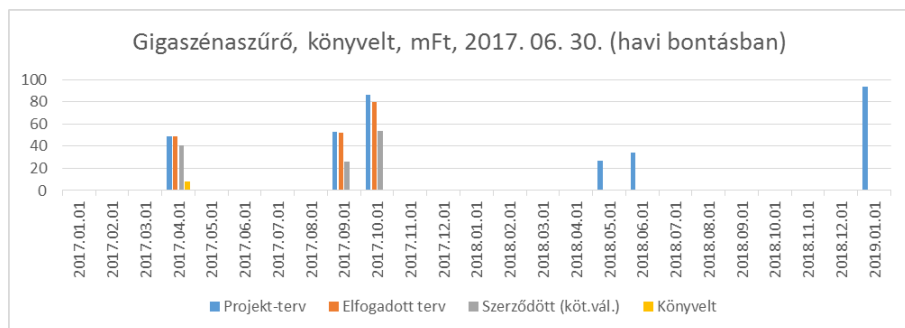
A következő ábrákon egy-egy oszloppal bővül a szolgáltatott információ, amíg a „Projekt belső jelentés, terv-tény értékek, havi bontásban (grafikus)” ábrán már mind a négy (terv, jóváhagyott, szerződött és könyvelt) érték megjelenik havonkénti bontásban.



91. ábra Projekt belső jelentés, jóváhagyott értékek, havi bontásban (grafikus)

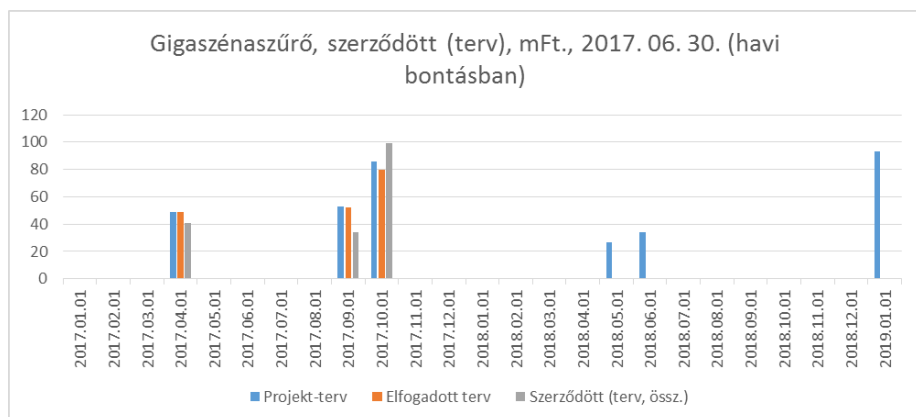


92. ábra Projekt belső jelentés, szerződött értékek, havi bontásban (grafikus)



93. ábra Projekt belső jelentés, terv-tény értékek, havi bontásban (grafikus)

Ennél is izgalmasabbak viszont a várható értékeket mutató grafikonok:



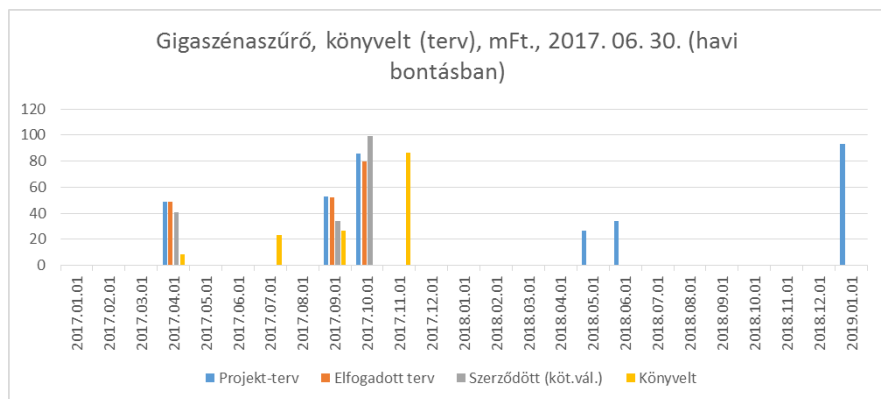
94. ábra Projekt belső jelentés, szerződés előrejelzés, havi bontásban (grafikus)

A szerződéskötéseket előrejelző „Projekt belső jelentés, szerződés-előrejelzés, havi bontásban (grafikus)” ábrán már szemet szúr, hogy az októberi szerződéskötés összege meghaladja mind a tervezettet, mind a jóváhagyott keretet. Noha az adott évben a megkötött szerződésállomány nem éri el a projekttervben megadott értéket, és összességében igen csekély mértékben haladja meg a jóváhagyott keret értékét, de az a nagy különbség mindenképpen figyelmet érdemel.



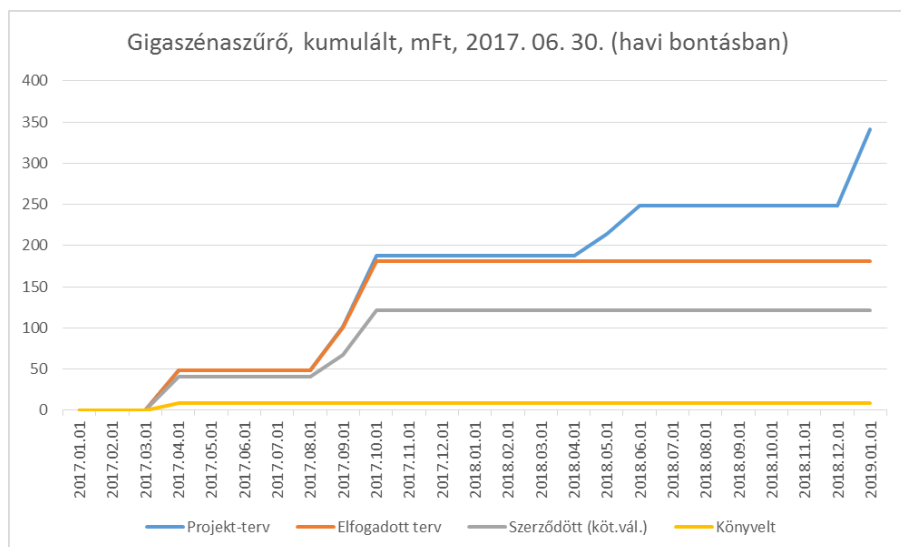
Ilyen jellegű figyelemfelhívás az előző grafikonokból még nem volt elérhető.

Hasonlóképpen el lehet készíteni az előrejelzési számokat tartalmazó diagramot a könyvelt értékekre is.



95. ábra Projekt belső jelentés, terv-tény előrejelzés, havi bontásban (grafikus)

Ez azonban már nehezen követhető. Havi bontásban, több elemet tartalmazó adatsor esetén hasznosabbak a kumulált értékeket bemutató diagramok:



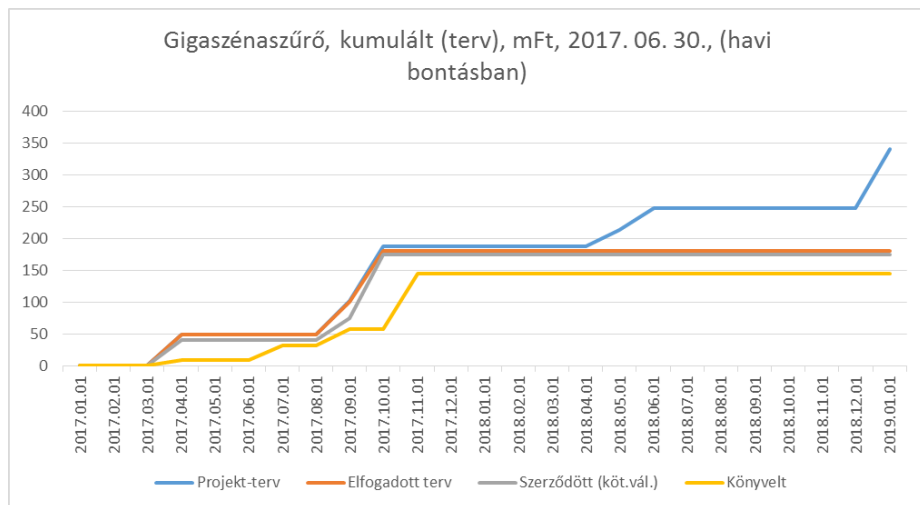
96. ábra Projekt belső jelentés, kumulált értékek, előjelzés nélkül, havi bontásban (grafikus)

A „Projekt belső jelentés, kumulált értékek, előjelzés nélkül, havi bontásban (grafikus)” ábrán jól látható, hogy jelentés pillanatában miképpen aránylanak egymáshoz a tervezett, jóváhagyott, leszerződött és könyvelt értékek, és ezek hogyan fognak alakulni a továbbiakban. (Ha nem vesszük figyelembe a későbbiekben bekövetkező eseményeket.)



Ha a projektvezetés sikeres volt, akkor ezek az ábrák (96. ábra és 97. ábra) igen közel fognak állni a „Az előzetes pénzügyi terv készítése” fejezetben „31. ábra Cash-flow terv” néven megadott ábrához. Ez a projekt-előkészítés és a projektcontrolling célja.

A tervszámokat is figyelembe véve kapjuk meg a projektcontrolling egyik legösszetettebb pénzügyi ábráját.



97. ábra Projekt belső jelentés, kumulált értékek, előjelzéssel, havi bontásban (grafikus)

A „Projekt belső jelentés, kumulált értékek, előjelzéssel, havi bontásban (grafikus)” ábra (és a mögöttes adatok) segítségével legalább fél, egy évre előre elég pontosan és igen gyorsan „ránézésre” képesek lehetünk átlátni a projekt pénzügyi helyzetének várható alakulását.



A projektkontrolling „terv-tény” elemzések a projektek pénzügyi felügyeletének legfontosabb eszközei. A terv-tény összevetéseknek nagyobb projektek esetén ki kell térniük már a szerződéskötéseknek a tervezés során rögzített időpontjaira is, mert a csúszások legbiztosabb előjele, ha a szerződéskötések időpontjai csúsznak.

7.8. Ellenőrző kérdések

- 1.) Melyek a költségek adminisztrációjának legfontosabb adatai? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 2.) Milyen problémák indokolják a központi projektkontrolling megvalósítását? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 3.) Melyek a projektkontrolling legfontosabb céljai? (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 4.) Milyen főbb részei vannak a projektkontrolling jelentésnek? (Soroljon fel legalább ötöt!)

8. Projektzárás

Miután elkészült az utolsó leszállítandó is, a csapattagok rohamosan menekülni kezdenek a projektből, és aki csak teheti, minden munkát abbahagy. Ennek eredményeképp igen gyakran kimarad a projekt utolsó fázisa, amelyben a lezárás, ellenőrzés és értékelés zajlik. Ezzel ugyan felszabadul erőforrás, (vagy inkább nem kerül további lekötésre), azonban az önellenőrzés hiánya bizonytalanná teszi a végeredmény minőségét. Másik fontos hátránya, hogy a tanulságok levonása nagyban segítené a **következő projektek** végrehajtását, a tanulás fontos lenne a projektnek minden résztvevője számára.

Ideális esetben a projektzárás **két lépésben** valósul meg. Az első, a tényleges zárás, amelyben a projekt eredményeit rögzítjük, a megmaradt erőforrásokat számszerűsítjük. A második az értékelés, amely **a terv és tényadatok összevetését** jelenti: ez megvalósulhat egyszerű összehasonlításként, vagy jóval bonyolultabb pénzügyi keretek között is.

A projektzárás folyamatát mindenképpen végre kell hajtani, ha nem volt sikeres a projekt. Ebben az esetben ugyanis kötelezően számba kell venni, mennyire készült el, mi maradt hátra, mik a további lehetőségek. Mindenképpen értékelni kell a projektet, a bukás okát, megvizsgálni, hogy elkerülhető lett volna-e, illetve megállapítani, hogy mekkora a kár.

Az első fázis egy záródokumentum létrehozásával történik meg, illetve az ehhez szükséges tevékenységek végrehajtásával. A záródokumentum a következőket tartalmazza:

- A terjedelem-leírás és az elfogadási terv alapján a projekt célkitűzései és teljesítési feltételei.
- A teljesítések megtörténtének ellenőrzése és ellenjegyzése.
- A megmaradt tevékenységek, kockázatok és problémák meghatározása.
- A zárás módszertana: a leszállítandók és a dokumentációk átadásának (archiválásának) körülményei, a beszállítói szerződések megszüntetésének módja, a megmaradó (szabad) erőforrások további sorsának meghatározása és az érintettek tájékoztatásának rendje.
- Projektzárási engedély.

A projektzárás a záródokumentum létrehozásával kezdődik, majd ez alapján megtörténik a zárás, végül a megrendelő, a szponzor, és a projektcsapat beleegyezésével, lehetőség szerint méltó keretek között kimondva, megszűnik a projekt.

8.1. A projektzárás adatfolyamata

- Forrásadatok, bemenetek:
 - PAD,

- projekttervek,
 - előrehaladási jelentések,
 - minőségbiztosítás jelentések,
 - főkönyvi adatok,
 - projektirányítási tudásvagyon.
 - projektterv, eredménytermékek
- Eljárások, eszközök és módszerek:
- elemzés
- Eredménytermékek, kimenetek:
- Projektzáró dokumentum(ok)

8.2. A zárás tevékenységei

A zárás első lépése itt is a záráshoz szükséges tevékenységek meghatározása. Ezek között igen fontos a leszállítandók és a dokumentáció átadása, a beszállítói szerződések felmondása, az erőforrásokról való rendelkezés és a megmaradt informálási kötelezettségek. A meghatározásokhoz segítségre lehetnek az előre elkészített táblázatok.

Leszállítandók

A leszállítandók átadásánál a legfontosabb, hogy meghatározzák, ki az átadó, az átvevő, és az átvétel körülményeit és idejét.

Leszállítandó	Mostani		Új		Átadási terv		
	Tulajdonos	Elérhetőség	Tulajdonos	Elérhetőség	Tevékenység	Dátum	Felelős
...

98. ábra Leszállítandók átadása

Dokumentáció

A dokumentáció átadása természetesen nem csak a záráskor történhet. A projektkezdés dokumentumait nagy valószínűséggel már látta a megrendelő és a szponzor, a végrehajtás dokumentumait viszont összesítve esetleg csak most láthatja bármelyik érintett. Most elsősorban az a feladat, hogy minden résztvevő számára teljes terjedelmében rendelkezésre álljanak azok a dokumentumok, amelyekre jogosult, és igényt tart.

Dokumentum	Jelenlegi		Új		Átadás		
	Tulajdonos	Elérhetőség	Tulajdonos	Elérhetőség	Leírás	Dátum	Felelős
Kezdés							

Ötlettanulmány							
Megvalósíthatósági tanulmány							
Feladatmeghatározások							
Tervezés							
Projektterv							
Erőforrásterv							
Pénzügyi terv							
...							
Végrehajtás							
Változáskérélmek							
Kockázatmenedzsment							
...							

99. ábra Dokumentációk átadása

Beszállítók

Fontos végiggondolni, hogy milyen szerződések vannak érvényben még. Amennyiben a projekt tökéletes ütemterv szerint lett végrehajtva, akkor a szerződések eredeti határidő szerint működnek és járnak le. Viszont ha bármilyen zavar lép fel, akkor a szerződések módosulhatnak. Eszközbérlések, munkaerő-kölcsönzés, alapanyag-ellátási szerződések a projekt utolsó percéig szükségesek lehetnek. Ellenőrizni kell, hogy ne maradjon életben a projektzárás után semmilyen szerződés ezek közül, különösen figyeljünk a „rendelkezésre állás” típusú szerződések megszüntetésére, hiszen ezek a projekt lezárása után is bármeddig érvényben maradhatnak, költséget generálva!



A beszállítói szerződések lezárásához használjuk a beszerzési nyilvántartásunkat!

Erőforrások

A beszállítói szerződések felmondása után a projekt maradék tevékenységeit a maradék erőforrásokból kell ellátni. Figyeljünk oda, hogy ne kövessünk el olyan hibát, hogy nem tartálékolunk elegendő erőforrást a teljes záráshoz! Ugyanakkor célszerű minimalizálni a feleslegben megmaradó erőforrásokat, ezért időben mérjük fel a meglévő erőforrásokat, az igényeket, és gondoskodjunk a mennyiségek optimalizálásáról!

Ne feledkezzünk meg az emberi erőforrásokról sem! Már a tervezésnél érdemes figyelembe venni a zárás metódusát, és folyamatosan csökkenteni a projektben aktív szereplők számát. A zárás során azonban ez mindenképpen kötelező, folytonosan „fel kell szabadítani” a projekttagokat. A felszabadult szakemberekre ugyanis szükség lehet máshol is, más projektekben. Egyes szakemberek felesleges lekötése, rendelkezésre állása esetenként elég drága is lehet.



Kommunikáció

Végül, de nem utolsó sorban a zárás kommunikációját is meg kell tervezni. A projekt lezárásáról nemcsak a projektcsapatnak kell tudnia, de az összes érintettnek. A szakemberek és a felhasználó tájékoztatása mindenki számára magától értetődő. De ne feledkezzünk meg a szponzorról és a külső érintettekről sem.

8.3. A teljesítések lezárása

A teljesítések lezáráshoz az összes projektkritériumot újra fel kell sorolni, és teljesítésének megtörténtét igazoltatni – vagy csatolni a már meglévő igazolást - a projektszponzorral, illetve a megrendelővel. A projektkritériumok alapjául a projektterjedelem-leírás szolgálhat, és ezen belül két fontos részlet. Az egyik, az ötlettanulmány során meghatározott előnyök listája, a másik a feladat-meghatározások létrehozásánál a leszállítandók listája. Most a projektkritériumok során azt kell megvizsgálni, hogy mindkét lista teljesült-e, és ezt a projektszponzor, illetve a megrendelő is alátámasztja-e.

Teljesítési kategória	Kritérium	Elfogadva
Célok	A terjedelem-leírásban meghatározott vízió el lett érve	
	A terjedelem-leírásban meghatározott összes célkitűzés el lett érve	
Előnyök	Az ötlettanulmányban meghatározott összes előny megvalósult	
Leszállítandók	A terjedelem-leírásban meghatározott összes leszállítandó elkészült	
	Az összes leszállítandó át lett adva, az elfogadási tervnek megfelelően.	

100. ábra Teljesítések lezárása

A másik feladat, amit meg kell határozni, az a fennmaradó tevékenységek, kockázatok és problémák meghatározása. A projekt zárásakor ebből már kevés lehet, azonban ezek még nagyon lényegesek lehetnek. Egy termék legyártása esetén a leszállítandók elkészültek, azonban megkésett átadás esetén külső körülmények hatására sérülhet vagy tönkre is mehet. Adott esetben a megkésett átadás során nem sérül a leszállítandó, de akadályozza a további működést.

Például: Egy esküvői torta elkészítése esetén fontos tényező, hogy az átadásig megfelelő körülmények között kell tárolni. Parfétorta esetén még hűtéssel együtt is folyamatosan nő a sérülés veszélye. Másik oldalról viszont, amíg el nem viszik, a cukrászt akadályozza a hűtő teljes használatában, és amennyiben ezzel a következő sütemény alapanyagainak beszerzését hátráltatják, akkor jelentős következményei lehetnek egy pár órás késésnek.

A tevékenységből, kockázatból és problémából nem lehet túl sok, és feltétlenül célszerű feltüntetni azt is, hogy kinek kell végrehajtani, avagy kezelni a kockázatot és problémát:

Típus	Leírás	Felelős, határidő
Tevékenység	Minden megmaradt tevékenység	
Kockázat	Minden továbbra is fennálló vagy a zárással létrejövő kockázat meghatározása	
Probléma	Minden továbbra is fennálló vagy a zárással létrejövő probléma meghatározása	

101. ábra Kockázatok és problémák lezárása

8.4. A projektértékelés

Ha már lezártuk a projektet, elszámoltunk minden erőforrással, akkor miről lehet még szó a továbbiakban? **A tanulságok levonásáról.** Ideális esetben a projektértékelés során a projektvezetés vagy egy külső szakértő, a minőségbiztosító áttanulmányozza a projekt menetét. Megfigyeléseit, észrevételeit megosztja a projekttagokkal, hogy később hatékonyabbak legyenek. Másik indok lehet a projekttagok értékelése. Jutalmak osztásánál fontos a teljesítmény, de arról is jó tudni, kit milyen feladattal érdemes egy projektnél megbízni, vagy egyáltalán, képes-e projektszemléltben dolgozni.



A projektértékelés alapvetően két részből áll. Egyik, amikor a projektet a **projektműdszertan** szempontjából vizsgáljuk. Elkészültek-e, és jól működtek-e a tervek, pontos volt-e a végrehajtás, hatékony-e a dokumentáció, és további kérdésekre kell fényt deríteni. Másik a **pénzügyi értékelés**. Ehhez segítséget nyújthat a pénzügyi kontrolling széleskörű ismerete, de néhány alapszempontot mindenképpen érdemes megvizsgálni, mint például a költségek terv-tény összehasonlítása.

8.4.1. Módszertani értékelés

A módszertani értékelésnél elsősorban azt vizsgáljuk, hogy jól valósultak-e meg az egyes menedzsmentterületek követelményei, feladatai. Ennek eldöntéséhez nézzünk néhány ellenőrző kérdést, típus szerit csoportosítva. Az ellenőrzés során nemcsak ezekre érdemes választ keresni, de ezek olyan alapkérdések, amelyekre mindenképpen célszerű.

I.) Időmenedzsment

- Jól körülhatárolt és egyértelmű volt az ütemezési terv?
- Az ütemterv minden tevékenységet és feladatot tartalmazott?
- Jól meghatározottak voltak a függőségi viszonyok?
- Helyesen voltak megbecsülve az időszükségletek?
- Minden projekttag helyesen és rendszeresen használta a munkaidő-elszámoló lapot?
- Minden munkaidő-elszámolás rendben zajlott? Szükség volt ütemezési probléma-kezelésre?
- Helyes és folytonosan követve volt a teljesítés állapota?
- Előfordult a projektben csúszás?

II.) Költségmenedzsment

- Minden költség típus definiálva lett a projektben?

- Minden kiadás helyesen és pontosan lett meghatározva a pénzügyi tervben?
- A projekt során minden tervezett költség ténylegesen felmerült?
- A költségelszámolások helyesen és pontosan voltak vezetve?
- Szükség volt a tervezeten kívüli költségek engedélyeztetésére?
- A költségösszesítő helyesen és folytonosan volt vezetve?

III.) Minőségmenedzsment

- Minden leszállítandó jól lett körülhatárolva?
- Egyértelmű minőségi célok voltak?
- A minőségi kritériumok pontosak voltak?
- Egyértelmű minőségbiztosítási technikák lettek meghatározva?
- A végrehajtás során követve lettek a minőségbiztosítási módszerek?
- Egyértelmű minőségellenőrzési technikák lettek meghatározva?
- A végrehajtás során a rendszeres ellenőrzést végrehajtották?
- A minőségmenedzsment feladatkörét egyértelműen kiosztották?
- Minden leszállítandó bekerült az ellenőrzési rendszerbe?
- Minden minőségbeli eltérés regisztrálva és kezelve lett?

IV.) Változásmenedzsment

- Minden változást a változásmenedzsment keretein belül hajtottak végre?
- Minden változásról készült változtatáskérelem?
- Minden változtatáskérelem fel lett dolgozva és ellenőrizve lett az illetékes által?
- Engedélyezett-e illetéktelen bármilyen változtatást?
- Minden engedélyezett változtatás úgy lett végrehajtva, ahogy igényelték?
- A változásmenedzsment feladatkörét egyértelműen meghatározták?
- Lett jelentős nem várt hatása egy változtatásnak?
- Változott vagy lett új kockázati tényező egy változtatás miatt?
- Lett új haszna vagy hátránya a projektnek egy változtatás okán?
- Minden változtatást a projektzárás előtt végrehajtottak?

V.) Kockázatmenedzsment

- Minden fontos kockázati tényezőt előre sikerült azonosítani a projekt során?
- Minden kockázati tényező részét képezte a kockázatmenedzsment folyamatnak?
- Minden kockázati tényező bekövetkezési valószínűségét és hatását jól mérték fel?
- Egyértelmű kockázatcsökkentési terv készült minden kockázati tényezőre?
- A kockázatcsökkentési feladatokat egyértelműen kiosztották?
- A kockázatcsökkentési feladatokat következetesen végrehajtották?
- Volt olyan kockázat, amely miatt változtatáskérélmeket kellett benyújtani?
- Volt olyan kockázati tényező, amely bekövetkezett?

VI.) Kommunikációmenedzsment

- A kommunikációs terv pontosan meghatározta az elérni szándékolt csoportokat, az üzenet fajtáját és a közvetítés módját?
- A fontosabb érintettek kaptak rendszeres tájékoztatást?
- A jelentésekben egyértelműen lett leírva a készenlét mértéke, a fellépő kockázatok és problémák?
- A projektvezetőség rendszeresen volt tájékoztatva az előrehaladásról?
- A projektcsapat rendszeresen volt tájékoztatva az előrehaladásról?
- A projektszponzor, illetve a megrendelő rendszeresen volt tájékoztatva az előrehaladásról?
- Minden döntés megfelelően volt dokumentálva és kommunikálva?
- A projektzárásról egyértelműen tájékoztatva lettek az érintettek?
- Volt kommunikációs probléma?
- Volt olyan kommunikációs probléma, amely zavarta a projektet a kitűzött célok elérésében?
- A projektvezetőség és a megrendelő elvárásai megfelelően voltak kezelve?
- A projekt sikerként lett értékelve?

VII.) Elfogadás-menedzsment

- Jól definiált elfogadási kritériumok voltak az elfogadási tervben meghatározva?
- Minden elkészült leszállítandó esetén szabályos átadás történt?
- Minden elkészült leszállítandó esetén készült elfogadási jegyzőkönyv?
- Minden leszállítandó el lett fogadva?

VIII.) Projekthatások

A projekt menetének alapos értékelésén túl érdemes összesíteni a projekt hatásait, eredményeit is. Ehhez tételesen soroljuk fel az összes hasznot és kárt. Érdemes minél körületekintőbben végrehajtani, mert amit nem vállalunk fel a projektzárás során, azt gyakorlatilag más dicsőségének vagy szegényének nevezzük, és nem célszerű egy hasznot másnak adományozni, egyúttal nem illik a károkkal másokat vádolni. Sőt, ha utólag kiderül, hogy nem valós károkat állapítottunk meg, súlyos következményei lehetnek!

8.4.2. Pénzügyi értékelés

A projekt pénzügyi értékelése a főbb szereplők számára igen fontos. A szponzor, a megrendelő, és a projektvezetőség számára egyaránt lényeges információkat nyújthat, amelyek **minden jövőbeli projekt** esetén, de akár a mindennapi működésre nézve is hasznot jelenthetnek. A pénzügyi értékelés során a leglényegesebb, hogy minden kérdésre fényt

derítsünk, amelyre valamelyik szereplő kíváncsi. Ezen túlmenően – vagy ennek részeként – van néhány alapvető tényező, amit meg szoktak vizsgálni.

Az egyik legfontosabb, hogy meg kell állapítani, milyen mértékben teljesültek a tervezés során készített költsébecslekések, vagyis a terv és tényadatok összehasonlítása. Ennek megvalósítása olyan mértékig kell menjen, ameddig szükségesnek találjuk. Ha az összköltség kevesebb volt, mint amit terveztünk, és ezzel teljes mértékben elégedettek vagyunk, akkor elég lehet a két főösszegértéket bemutatni. Azonban, ha nem ilyen jó az eredmény, de akár még akkor is, ha igen, szükség lehet mélyebb elemzésre. Kiterjedhet a vizsgálat a fázisok, mérőföldkövek összköltségeinek vizsgálatára. Ha bizonytalan, hullámzó teljesítményt észleltünk a projekt során, akár minden egyes tevékenység, a feladat költségei ellenőrizhetők. Fontos lehet más szempontból is vizsgálni, nem csak feladatok irányából. Gyakori kontrolling eszköz a költséghely-költségviselő szerinti vizsgálat, vagy ahogy itt a projektben használtuk, költségtípus és erőforrástípus szerint. Tanulságos lehet, ha kiderül, hogy a projekt során egyáltalán nem sikerült az alapanyagokat tervezett költségen beszerezni, de az is, ha a bérköltség (emberi erőforrás) miatt nő meg jelentősen a költség.

A vizsgálat során nem csak azt a gyors kérdést érdemes vizsgálni, hogy az egyes tevékenységek, fázisok tervköltségei nagyobbak-e, mint a tényköltségek. Sokkal fontosabb lehet az eltérés mértékét megállapítani. Ne feledjük azonban, hogy ha egy 1000 Ft-osra tervezett költség lesz 2000Ft, az nem ugyanakkora jelentőségű, mint ha egy 100.000 Ft-os költség nő



101.000Ft-ra. Éppen ezért egy nagyon egyszerű, de látványos eszköz, amellyel egyúttal az eltérések könnyen összehasonlíthatóvá válnak, ha százalékos eltérést használunk. Ha megállapítottuk az eltérések arányát, jól láthatóvá válik, hogy a projekt költségterve milyen alakzatban lett sikeres vagy sikertelen. Ez azt jelenti, hogy érdemes megnézni, hogy a projektre egy általános, egyenletes költségnövekedés (vagy szerencsés esetben csökkenés) jellemző, vagy inkább rapszodikusság: bizonyos feladatokat sikerült kereten belül tartani, bizonyosak viszont nagyon elszálltak. Még furcsább az, ha az általános költségnövekedés esetleg némi hatékonyabb munkavégzés mellett előforduló néhány jelentős feladat drágulása mellett történik.

A költségtípusok vizsgálata, de a feladatok költségnövekedéseinek – az okainak – ellenőrzése egyaránt jól szolgálhatja a jövőbeni tervezést, de van azonnali haszna is. Ha az emberi erőforrásokat külön-külön is megvizsgáljuk, akkor jól értékelhetővé válnak a munkatársak. Egy utólagos összesítés során – helyesen és szabályosan végzett munkaidő-elszámolás és költségjelentések esetén – pillanatok alatt kimutatható, ki az, aki tudta tartani

a tempót, ki az, aki nem. Kiderülhet, hogy ki használt fel több alapanyagot, és ki tudta tartani a kijelölt mennyiséget, esetleg volt hatékonyabb. Ezek a kimutatások jó alapját szolgálhatják egy prémium rendszernek. Fontos azonban, hogy ne a pusztá számok alapján ítéljünk: egy-egy lassabb vagy költségesebb munkavégzés sok indokból előfordulhat. Érdemes megvizsgálni, megkérdezni, mert még az is kiderülhet, hogy adott körülmények között még a megvalósult késés is sokkal jobb teljesítmény, mint ami elvárható lett volna. A projektcsapat vizsgálatán túl még számos tényező ellenőrzése tartalmazhat fontos információt. Érdemes megvizsgálni a beszállítókat, mennyire tartották a költségkeretet vagy a határidőket. Ha van rá mód, érdemes megvizsgálni az eszközök kihasználtságát: emlékezzünk rá, hogy az erőforrástervnek fontos része volt, hogy minden eszköz minden feladathoz rendelkezésre álljon, de, csak amire szükség van! Most utólag kiderülhet, hogy tényleg jól mértük-e fel az eszközigényt, sőt, esetleg az is, hogy a feladat mekkora hányadában volt rájuk ténylegesen szükség.

Ezek az alapvető költségvizsgálatokon túl még másféle módszereket is elvégezhetünk, akár bevált kontrollingmódszereket, akár mi magunk is kitalálhatunk módszereket. A kontrolling eszköztára nagy segítségünkre lehet, azonban az elsődleges, hogy azokat az adatokat állítsuk elő, és azokra a kérdésekre kapjunk választ, amelyek a projektérintettek számára fontosak!

8.5. Ellenőrző kérdések

- 1.) Melyek a projektzárás legfőbb tevékenységei?
- 2.) Melyek a projektértékelés legfőbb tématerületei! (Soroljon fel legalább ötöt!)
- 3.) Mi az időgazdálkodás két legfontosabb dimenziója?
- 4.) Mik a projekt legfontosabb vezetési eredménytermékei?

9. Projektdokumentum sablonok

9.1. Projektdokumentáció sablonok

9.1.1. Projekttagok delegálása

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	PROJEKTTAGOK DELEGÁLÁSA	
	<Állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A PROJEKT

A delegálás-igénylés dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Projektfeladat	<Az érintett projektfeladat megnevezése>
Projektidőszak (kezdet, vége)	<Az érintett projektfeladat tervszerinti kezdete és vége. Nem szükségképpen azonos a delegálás kezdetével és végével>
Delegálást igényelte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a szervezeti vezetője>

A MUNKATÁRS

Munkatárs	<Név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Díjazás	<normál díj, óradíj, havidíj, túlóradíj, stb.>
Munkaszervezetbeli felettese	<Név>
Telefon	<a felettes elérhetősége>
e-mail	<a felettes elérhetősége>

A DELEGÁLÁS

Kezdet	<dátum>
Vége	<dátum>
Rendelkezésre állás mértéke	<százalék>
Munkarend	<itt kell megadni, milyen munkarendben várjuk el a munkatárs feladatellátását. Ez különösen osztott munkavégzés esetén igen fontos>
Feladat	<Az elvégzendő feladat pontos leírása>
Elvárt képzettségek	<Az elvárt képzettségek pontos leírása>
Elvárt kompetenciák	<Az elvárt kompetenciák pontos leírása>
Egyéb feladatok	<Amennyiben léteznek>
Projektszervezetbeli felettes	<Név>
Telefon	<a felettes elérhetősége>
e-mail	<a felettes elérhetősége>

A FENTI DELEGÁLÁST ELFOGADOM (MUNKATÁRS)

Név	Aláírás	Dátum
<Munkatárs neve>		

A FENTI DELEGÁLÁST JÓVÁHAGYOM (MUNKATÁRS MUNKASZERVEZETBELI VEZETŐJE)

Vezető neve	Beosztás	Aláírás	Dátum
<Munkatárs munkaszervezetbeli vezetőjének a neve>	<Munkatárs munkaszervezetbeli vezetőjének beosztása>		

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	PROJEKTTAGOK DELEGÁLÁSA	
	<állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A FENTI DELEGÁLÁST JÓVÁHAGYOM (MUNKATÁRS PROJEKTSZERVEZETBELI VEZETŐJE)

Vezető neve	Munkacsoport	Aláírás	Dátum
<Munkacsoport vezető neve>	<Munkacsoport azonosító>		

A FENTI DELEGÁLÁST JÓVÁHAGYOM (PROJEKTVEZETŐ)

Projektvezető neve	Aláírás	Dátum
<Projektvezető neve>		

9.1.2. Delegálás visszavonása

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo Intézmény neve
	DELEGÁLÁS VISSZAVONÁSA	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A PROJEKT

A delegálás-visszavonás igénylés dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Projektfeladat	<Az érintett projektfeladat megnevezése>
Delegálás-visszavonást igényelte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a szervezeti vezetője>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

A MUNKATÁRS

Munkatárs	<Név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Projektszervezetbeli felettese	<Név>
Telefon	<a felettes elérhetősége>
e-mail	<a felettes elérhetősége>

A DELEGÁLÁS

Vége	<dátum>
------	---------

A FENTI VISSZAVONÁST ELFOGADOM (MUNKATÁRS)

Név	Aláírás	Dátum
<Munkatárs neve>		

A FENTI VISSZAVONÁST JÓVÁHAGYOM (MUNKATÁRS MUNKASZERVEZETBELI VEZETŐJE)

Vezető neve	Beosztás	Aláírás	Dátum
<Munkatárs munkaszervezetbeli vezetőjének a neve>	<Munkatárs munkaszervezetbeli vezetőjének beosztása>		

A FENTI VISSZAVONÁST JÓVÁHAGYOM (MUNKATÁRS PROJEKTSZERVEZETBELI VEZETŐJE)

Vezető neve	Munkacsoport	Aláírás	Dátum
<Munkacsoport vezető neve>	<Munkacsoport azonosító>		

A FENTI VISSZAVONÁST JÓVÁHAGYOM (PROJEKTVEZETŐ)

Projektvezető neve	Aláírás	Dátum
<Projektvezető neve>		

9.1.3. Projekttagok listája

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	PROJEKT TAGOK LISTÁJA	
	<Állományív (automatikus)>	
	Készítette: <Készítő neve>	Intézmény neve
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A PROJEKTTAGOK LISTÁJA

Dátum	<Dátum> (Meg): nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep>: je lemészén a proje cvesztő
Ellőndízte	<Név, titulus és projektbeli szerep>: je lemészén a mőndősgőszősző

TAGOK <névsorban>

[illegible]

6/32

9.1.4. Projektszervezet

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító> PROJEKTSZERVEZET <Állomásványd (automatikus)>	Intézményi logo
	Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A PROJEKTSZERVEZET

Dátum	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőségbiztosító>

PROJEKT FELÜGYELŐ BIZOTTSÁG (PFB) <névsorban>

Név	Intézmény	Becsztás	Telefon	e-mail
<a projekttag neve>	<annak az intézménynek a neve, ahonnan a tagot delegálták>	<a projekttag becsztása a delegáló szervezetben>	<a projekttag elérhetősége>	<a projekttag elérhetősége>

PROJEKT IRÁNYÍTÓ BIZOTSSÁG (PIB) <névsorban>

Név	Intézmény	Becsztás	Telefon	e-mail
<a projekttag neve>	<annak az intézménynek a neve, ahonnan a tagot delegálták>	<a projekttag becsztása a delegáló szervezetben>	<a projekttag elérhetősége>	<a projekttag elérhetősége>

7/32

9.1.5. Munkaidő felhasználás

<div> <div>PROJEKT</div> <div>LOGO helye</div> </div>	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	<div> <div>MUNKADÓ FELHASZNÁLÁS</div> <div><állománynev (automatikus)></div> </div>	
	Készítette: <Készítő neve>	Intézmény neve
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A MEGBESZÉLÉS

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Időszak (kezdet, vége vagy hét, hónap)	-A nyilvántartási időszak azonosítója, melyik hét, hónap vagy pontos kezdete és vége>
Munkatárs	<Név>
Beosztás, feladat	<Projekt azonosító, feladat azonosító projektterve szerint>
Elfogladó (felelős)	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a szervezeti vezetője>

TEVÉKENYSÉGEK <mivel foglalkozott>

[illegible]

A FENTI ELSZÁMOLÁS A VALÓSÁGNAK MEGFELEL

Név	Aláírás	Dátum
<Munkatárs neve>		

A FENTI TELJESÍTÉST A PROJEKT RÉSZÉRŐL ELFOGADOM

Felelős	Beosztás	Aláírás	Dátum

A FENTI TELJESÍTÉST ELLENŐRIZTEM

Felelős	Beosztás	Aláírás	Dátum

9.1.6. Eredménytermék leíró

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	EREDMÉNYTERMÉK LEÍRÓ	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

AZ EREDMÉNYTERMÉK LEÍRÁS

Megnevezése	<Az eredménytermék rövid neve>
Meghatározás dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőségbiztosító>

AZ EREDMÉNYTERMÉK

Leírása	<Az eredménytermék részletes leírása>
Típusa	<Termék, szolgáltatás>
Szakma, ágazat	<jogi, gazdasági, pénzügyi, informatikai, gépészeti, stb.>
Terv azonosítója	<Annak a tervezési dokumentumnak az azonosítója, amelyben az adott eredménytermék meg lett határozva>
Minőségi kritériumok	<Az eredménytermékre jellemző minőségi (átvételi) kritériumok>
Létrehozási határidő	<dátum>
Létrehozásért felelős	<név, RACI mátrix „R”>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Létrehozásért felelős továbbá	<azon projekttagok nevei, akik közreműködése szükséges, RACI mátrix „A”>
Létrehozásban szakértő	<azon projekttagok nevei, akik egyetértése szükséges, RACI mátrix „C”>
Létrehozásról tájékoztatandó	<azon projekttagok nevei, akik tájékoztatása szükséges, RACI mátrix „I”>
Elfogadásért felelős	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Elfogadásért felelős továbbá	<azon projekttagok nevei, akik egyetértése szükséges az elfogadáshoz>
Eredményterméke kapcsolódó projektfeladatok:	<A projektütemtervben meghatározott feladatok, amelyek teljesítése szükséges az eredménytermék előállításához>

9.1.7. Használati eset leírás

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	HASZNÁLATI ESET LEÍRÁS	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A PROJEKT

Projektfeladat	<Az érintett projektfeladat megnevezése>
Rögzítette	<Név, titulus és projektbeli szerep>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep >

A HASZNÁLATI ESET

Használati eset megnevezése	<azonosító>
Változat	<a leírás verziószáma>
Érintett aktorok	<szereplők, közreműködők>
Indoklása	<a használati eset indoka>
Prioritása	<fontosság, 1-10 vagy 1-100>
Kiváltó esemény	<a használati eset bemenete: adatok, események>
Függőségei (kapcsolatai)	<a használati esettel kapcsolatos használati esetek azonosítói>
Eredménye	<a használati eset kimenetei: adatok, események>
Gyakorisága	<periódus, időegység>
Időtartam	<menység, időegység>

RÉSZLETES LEÍRÁS

<A használati eset részletes leírása>

MEGFELELŐSÉGI KRITÉRIUMOK

<A megfeleléség (működés) ellenőrzésének lehetőségei, módszerei és mérőszámai>
--

9.1.8. Beszerzés kezdeményező lap („PO”)

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	BESZERÉST INDÍTÓ ŪRLAP	
	<állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

IGÉNYLÉS ADATAI

Beszermzés tárgya:	<A beszerzés rövid leírás>
Beszermzés becsült értéke (nettó):	<forint>
Rögzítés dátuma:	<dátum>
Szervezeti egység (költségviselő):	
Beszermzés lebonyolítója:	<név>
Beszermzés határideje:	<dátum>
Keretszerződés megnevezése, azonosítója:	<amennyiben már megkötött keretszerződésből kerül lehvásra>
Tervben szerepel?	<igen / nem>
Közbeshermzés?	<igen / nem>

FEDEZETIGAZOLÁS

Tervsor száma, megnevezése:	<tervsor azonosító adatok>
Tervsor teljes eredeti összege:	<forint>
Tervsoron eddig felhasznált (szerződött, „obligó”) összeg:	<forint >
Beshermzés után a tervsoron fennmaradó összeg:	<forint >

ENGEDÉLYEZÉS

Elfogadó (engedélyező):	<Engedélyezem három Internetes ár alátámasztásával / Engedélyezem három árajánlat bekérésével / Engedélyezem közbeshermzés lebonyolításával>
-------------------------	--

BESZERZENDŐ TÉTELEK

No.	Menny.	M.e.	Megnevezés	Várható	
				Egységár (nettó)	Ár (nettó)
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
Összesen					

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo Intézmény neve
	BESZERÉST INDÍTÓ ŰRLAP	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

AJÁNLAT ADATAI

Legkedvezőbb ajánlati ár:	<forint>
Szerződött összeg, végső ár:	<forint>
Ajánlatok kiértékelésének jóváhagyója:	<név>

AJÁNLATOK ELFOGADÁSA

Az ajánlat elfogadását jóváhagyom	Aláírás	Dátum
<név>		

JOGI ELLENJEGYZÉSE

Szerződés aláírható	Aláírás	Dátum
<név>		

PÉNZÜGYI ELLENJEGYZÉSE

Szerződés aláírható	Aláírás	Dátum
<név>		

9.1.9. Iratátadás

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	IRATÁTADÁS	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

AZ IRATÁTADÁS

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Hivatkozott szerződés	<Az iratátadással kapcsolatos szerződés azonosítója, dátuma>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektadminisztrátor>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

RÉSZTVEVŐK LISTÁJA

Átvevő		Átadó	
Név	Intézmény, beosztás	Név	Intézmény, beosztás

ÁTADOTT ESZKÖZÖK, IRATOK, SZABÁLYZATOK LISTÁJA:

Sorsz.	darab	Megnevezés	Megjegyzés (átvett tételek minőségére vonatkozó megállapítások)
1.			
2.			
3.			

Jelen átvételi Jegyzőkönyv aláírásával az Átvevő igazolja, hogy a fent részletezett eszközöket, iratokat, szabályzatot átvette, és azokat a vonatkozó szerződés szerint kezeli.

ÁTADÓ

Név, szervezet	Aláírás	Dátum
<név>		

ÁTVEVŐ

Név, szervezet	Aláírás	Dátum
<név>		

k.m.f.

9.1.10. Kockázatileíró

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	KOCKÁZATLEÍRÓ	
	<állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A KOCKÁZAT AZONOSÍTÁSA

Rövid azonosító (sorszám)	<Egyértelmű („unique”) azonosító>
Azonosításának dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Érintett projektfeladat	<Tervben szereplő projektfeladat>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

A KOCKÁZAT

A kockázat	<rövid leírás>
Tématerület	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Kiváltó ok	<Szabad szöveges leírás>
Kiváltó ok jellege	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Hatása	<Szabad szöveges leírás>
Hatás – jogi	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – költség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – terjedelem	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – határidő	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – minőség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Bekövetkezés valószínűsége	<Magas (10) – alacsony (1)>
Valószínűség indoklása	<Szabad szöveges leírás>
A kockázati kitétség eredménye	<A kockázatnak az érintett projektfeladatra gyakorolt hatása>
Besorolása	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Kockázatkezelési javaslatok	<Szabad szöveges leírás>
Kezelési javaslat típusa	<Elkerülés, valószínűség csökkentése, vészforgatókönyv, elfogadás, átruházás>
Kezelési javaslat rövid leírása	<Szabad szöveges leírás>
Kezelésért felelős személy	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Kockázatkezelés részletes bemutatása	<Szabad szöveges leírás>
Kezelés várható átfutási ideje	<időtartam: nap, hét, hónap>
Változáskelés azonosítója (ha készült)	<Változás azonosítója>
Érintett felelősök (ha szükséges)	<nevek>
Megvalósítók	<nevek>
Maradványkockázat hatása – jogi	<Magas (10) – alacsony (1)>
Maradványkockázat hatása – költség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Maradványkockázat hatása - terjedelem	<Magas (10) – alacsony (1)>
Maradványkockázat hatása - határidő	<Magas (10) – alacsony (1)>
Maradványkockázat hatása - minőség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Maradványkockázat valószínűsége	<Magas (10) – alacsony (1)>

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	KOCKÁZATLEÍRÓ	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Javasolt kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelőse>

FELADATOK <milyen feladat lett kijelölve>

Feladat	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>
2.,			

A KOCKÁZATKEZELÉST KEZDEMÉNYEZEM (KEZDEMÉNYEZŐ)

Név	Aláírás	Dátum
<Munkatárs neve>		

A KEZDEMÉNYEZÉST JÓVÁHAGYOM (A KEZDEMÉNYEZŐ PROJEKTSZERVEZETBELI VEZETŐJE)

Vezető neve	Munkacsoport	Aláírás	Dátum
<Munkacsoport vezető neve>	<Munkacsoport azonosító>		

A KOCKÁZATKEZELÉST JÓVÁHAGYOM (ÉRINTETT VEZETŐK, PL. PÉNZÜGY, HUMÁN, STB.)

Érintett vezető neve	Aláírás	Dátum
<név>		

A KOCKÁZATKEZELÉST MEGVALÓSÍTÁSÁT ELFOGADOM (MEGVALÓSÍTÓK)

Megvalósító neve	Aláírás	Dátum
<név>		

A KOCKÁZATKEZELÉST JÓVÁHAGYOM (PROJEKTVEZETŐ)

Projektvezető neve	Aláírás	Dátum
<Projektvezető neve>		

9.1.11. Interjú sablon

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	INTERJÚ	
	<állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

AZ INTERJÚ

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Tárgya	<Projekt azonosító, feladat azonosító projektterve szerint>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektadminisztrátor>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

RÉSZTVEVŐK <névsor szerint>

Név	Szervezet, intézmény	Beosztás
1.,		
2.,		
3.,		

KÉRDÉSEK, VÁLASZOK

Ügyek	Kérdés	Válasz
1.,		
2.,		

9.1.12. Értekezletelőkészítő sablon

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	ÉRTEKEZLET ÖSSZEHÍVÁSA	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A MEGBESZÉLÉS

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Időtartama (kezdet, vége)	<A megbeszélés pontos kezdete és vége>
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Tárgya	<Projekt azonosító, feladat azonosító projektterve szerint>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektadminisztrátor>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

MEGHÍVOTTAK <névsor szerint>

Név	Szervezet, intézmény	Beosztás
1.,		

MEGTÁRGYALANDÓ TÉMÁK, ÜGYEK

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Megbeszélendő témák, melyik projektcélhoz kapcsolódnak>

DÖNTÉSI PONTOK <mely témában szükséges döntés>

Döntés	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>

KIOSZTANDÓ FELADATOK <milyen feladatot kell kiosztani>

Feladat	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>

FELKÉSZÍTŐ ANYAGOK (MELLÉKLETEK)

Melléklet	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Készítette (előterjesztő)
1.,	<Anyag címe, állománynév>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név>

9.1.13. Emlékeztető sablon

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	EMLÉKEZTETŐ	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A MEGBESZÉLÉS

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Időtartama (kezdet, vége)	<A megbeszélés pontos kezdete és vége>
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Tárgya	<Projekt azonosító, feladat azonosító projektterve szerint>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektadminisztrátor>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

RÉSZTVEVŐK <névsor szerint>

Név	Szervezet, intézmény	Beosztás
1.,		
2.,		

MEGTÁRGYALT TÉMÁK, ÜGYEK

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Megbeszélte témák, melyik projektcélhoz kapcsolódnak, melyik résztvevő mit állapított meg, vélemények, ellenvélemények, javaslatok>

DÖNTÉSEK <mely témában született döntés>

Döntés	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>

FELADATOK <milyen feladat lett kijelölve>

Feladat	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelős>

A KÖVETKEZŐ MEGBESZÉLÉS

Dátuma	<Dátum>
Időtartama (kezdet, vége)	<A megbeszélés javasolt kezdő és végidőpontja>
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Tárgya	<Projekt azonosító, feladat azonosító projektterve szerint>
Javasolt meghívottak	<Megjelentek, közülük ki nem szükséges, rajtuk kívül kit kell még meghívni>
Felelős	<Szervezésért felelős>

9.1.14. Előrehaladási jelentés sablon

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	ELŐREHALADÁSI JELENTÉS	
	<állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

AZ ELŐREHALADÁSI JELENTÉS

Dátuma és időpontja	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő készítés dátumával)
Időszak:	<Az előrehaladási jelentésben vizsgált időszak>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőségbiztosító>

AZ IDŐSZAK EREDMÉNYEI

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el és milyen minőségben>
2.,	
3.,	
4.,	

AZ IDŐSZAK TERVEN KÍVÜLI EREDMÉNYEI (A PROJEKT TERVBEN SZEREPLŐ FELADATOK KÖZÜL)

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el és milyen minőségben>

ELTÉRÉSEK AZ ÜTEMTERVTŐL (A PROJEKT TERVBEN SZEREPLŐ ÉS NEM SZEREPLŐ FELADATOK, ESEMÉNYEK)

Ügyek	Feladat	Hatása	Elhárítás módja, felelős, határidő
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik nem készült el és miért>	<1., A projekt mely eseményére, eseményeire, eredménytermékeire van hatással? 2., A hatás mértéke: súlyos, átlagos, alacsony>	<1. a változás illetve kockázat elhárításának módja: elfogadás, átruházás, vészforgatókönyv bevezetése, stb.; 2. a kezdeményezett változás azonosítója (úrlap azonosító) 3. a változásgazda személye; 4. a változáskezelés lezárásának határideje.>
2.,	<A projekt tervben nem szereplő feladatok közül melyik nem készült el és miért>	<1., A projekt mely eseményére, eseményeire, eredménytermékeire van hatással? 2., A hatás mértéke: súlyos, átlagos, alacsony>	<5. a változás illetve kockázat elhárításának módja: elfogadás, átruházás, vészforgatókönyv bevezetése, stb.; 6. a kezdeményezett változás azonosítója (úrlap azonosító) 7. a változásgazda személye; 8. a változáskezelés lezárásának határideje.>

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	ELŐREHALADÁSI JELENTÉS	
	<állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁST VESZÉLYEZTETŐ ESEMÉNYEK (AZONOSÍTOTT KOCKÁZATOK)

Ügyek	Azonosított kockázat leírása	Hatása	Elhárítás módja, felelős, határidő
1.,	<A projekt tervben nem szereplő új kockázatok, a kockázatot kiváltó esemény (trigger)>	<1., A projekt mely feladatára, feladataira, eredménytermékeire van hatással? 3., A hatás eredménye; 3., A hatás mértéke: súlyos, átlagos, alacsony>	<9. a kockázat elhárításának módja: elfogadás, átruházás, vészforgatókönyv bevezetése, stb.; 10. a kezdeményezett kockázat azonosítója (űrlap azonosító) 11. a kockázatgazda személye; 12. a kockázatkezelés lezárásának határideje.>

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelőse>

A KÖVETKEZŐ PERIÓDUS ELVÁSÁRAI

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik fog elkészülni?>

9.1.15. Minőiségbiztosítói jelentés (időszaki)

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	IDŐSZAKI MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI JELENTÉS	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI JELENTÉS

Dátuma és időpontja	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Időszak:	<A jelentésben vizsgált időszak>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőiségbiztosító>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

AZ IDŐSZAK EREDMÉNYEI

Ügyek	Leírás események, helyzet	Értékelés
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el>	<Elfogadva, módosításokkal elfogadva, törölve>

AZ IDŐSZAK TERVEN KÍVÜLI EREDMÉNYEI (A PROJEKT TERVBEN SZEREPLŐ FELADATOK KÖZÜL)

Ügyek	Leírás események, helyzet	Értékelés
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el>	<Elfogadva, módosításokkal elfogadva, törölve>

NEMMEGFELELŐSÉGEK

Ügyek	Feladat	Prioritás	Nemmegfelelőségi jelentés
1.,	<Nemmegfelelőnek minősített termék, eredménytermék munkamódszer leírása>	<súlyos, normál, alacsony>	<Nemmegfelelőségi jelentés dátuma>
2.,			

A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁST VESZÉLYEZTETŐ ESEMÉNYEK (AZONOSÍTOTT KOCKÁZATOK)

Ügyek	Azonosított nemmegfelelőség leírása	Hatása	Elhárítás módja, felelős, határidő
1.,	<Nemmegfelelőnek minősített termék, eredménytermék munkamódszer leírása>	<súlyos, normál, alacsony>	<Nemmegfelelőségi jelentés dátuma>
2.,			

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Javasolt kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelős>

A KÖVETKEZŐ PERIÓDUS ELVÁSÁRAI

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik kerül vizsgálatra?>

KIEGÉSZÍTÉSEK

Ügyek	Részletes beszámoló
1.,	<Vizsgálati eredmények, szöveges indoklások>

9.1.16. Minősegbiztosítói jelentés (tematikus)

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	TEMATIKUS MINŐSEGBIZTOSÍTÁSI JELENTÉS	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A MINŐSEGBIZTOSÍTÁSI JELENTÉS

Dátuma és időpontja	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Eredménytermék (mértékegység):	<A jelentésben vizsgált eredménytermékek illetve mértékegységek>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minősegbiztosító>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

A MEGVALÓSULT EREDMÉNYTERMÉK

Ügyek	Leírás események, helyzet	Értékelés
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el>	<Elfogadva, módosításokkal elfogadva, törölve>

TERVEN KÍVÜLI EREDMÉNYEK (A PROJEKT TERVÉN SZEREPLŐ FELADATOK KÖZÜL)

Ügyek	Leírás események, helyzet	Értékelés
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el>	<Elfogadva, módosításokkal elfogadva, törölve>

NEMMEGFELELŐSÉGEK

Ügyek	Feladat	Prioritás	Nemmegfelelőségi jelentés
1.,	<Nemmegfelelőnek minősített termék, eredménytermék munkamódszer leírása>	<súlyos, normál, alacsony>	<Nemmegfelelőségi jelentés dátuma>
2.,			

A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁT VESZÉLYEZTETŐ ESEMÉNYEK (AZONOSÍTOTT KOCKÁZATOK)

Ügyek	Azonosított nemmegfelelőség leírása	Hatása	Elhárítás módja, felelős, határidő
1.,	<Nemmegfelelőnek minősített termék, eredménytermék munkamódszer leírása>	<súlyos, normál, alacsony>	<Nemmegfelelőségi jelentés dátuma>
2.,			

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Javasolt kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelőse>

A KÖVETKEZŐ PERIÓDUS ELVÁSÁRAI

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik kerül vizsgálatra?>

KIEGÉSZÍTÉSEK

Ügyek	Részletes beszámoló
1.,	<Vizsgálati eredmények, szöveges indoklások>

9.1.17. Minőiségbiztosítói jelentés (záró)

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	ZÁRÓ MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI JELENTÉS	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A PROJEKT

Dátuma és időpontja	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Eredménytermék (mértékegység):	<A jelentésben vizsgált eredménytermékek illetve mértékegységek>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőiségbiztosító>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

A MEGVALÓSULT EREDMÉNYTERMÉK

Ügyek	Leírás események, helyzet	Értékelés
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el>	<Elfogadva, módosításokkal elfogadva, törölve>

TERVEN KÍVÜLI EREDMÉNYEK (A PROJEKT TERVBEN SZEREPLŐ FELADATOK KÖZÜL)

Ügyek	Leírás események, helyzet	Értékelés
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik készült el>	<Elfogadva, módosításokkal elfogadva, törölve>

TÖRÖLT EREDMÉNYTERMÉKEK (A PROJEKT TERVBEN SZEREPLŐ FELADATOK KÖZÜL)

Ügyek	Leírás események, helyzet	Indoklás
1.,	<A projekt tervben szereplő feladatok közül melyik nem készült el>	<A törlés oka>

KIEGÉSZÍTÉSEK

Ügyek	Részletes beszámoló
1.,	<Vizsgálati eredmények, szöveges indoklások>

9.1.18. Nemmegfelelőség jelentése

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	NEMMEGFELELŐSÉG JELENTÉSE	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A NEMMEGFELELŐSÉG AZONOSÍTÁSA

Leírása	<Rövid szöveges leírás>
Azonosításának dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Érintett projektfeladat	<Tervben szereplő projektfeladat>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

A KOCKÁZAT

A nemmegfelelőség leírása	<részletes leírás>
Tématerület	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Kiváltó ok	<Szabad szöveges leírás>
Kiváltó ok jellege	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Hatása	<Szabad szöveges leírás>
Hatás – jogi	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – költség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – terjedelem	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – határidő	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás – minőség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Besorolása	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Jelölés módja	<az átmeneti jelölés módja>
Előzetes kockázatsökkentő intézkedés	<milyen azonnali intézkedés történt>
Kockázatkezelés azonosítója (ha készült)	<Kockázat azonosítója>
Változáskezelés azonosítója (ha készült)	<Változás azonosítója>
Kezelési módszer	<javítás, elutasítás, újrakészítés, feltételekkel elfogadás, elfogadás>
Kezelési javaslat (feladatok)	<Szabad szöveges leírás>
Kezelésért felelős személy	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Érintett felelősök (ha szükséges)	<nevek>
Megvalósítók	<nevek>

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Javasolt kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelőse>

FELADATOK <milyen feladat lett kijelölve>

Feladat	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>

9.1.19. Változáskezdeményező lap

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	VÁLTOZÁS KEZDEMÉNYEZŐ	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A VÁLTOZÁS AZONOSÍTÁSA

Rövid azonosító (sorszám)	<Egyértelmű („unique”) azonosító>
Azonosításának dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Érintett projektfeladat	<Tervben szereplő projektfeladat>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

A VÁLTOZÁS

A változás	<rövid leírás>
Tématerület	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Kiváltó ok	<Szabad szöveges leírás>
Kiváltó ok jellege	<jogi, gazdasági, pénzügyi, technológiai, környezeti, stb.>
Elvárt határidő	<dátum>
Változás részletes leírása	<Szabad szöveges leírás>
Változáskezelési javaslatok	<Szabad szöveges leírás>
Hatása	<Szabad szöveges leírás>
Hatás – jogi	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás - költség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás - terjedelem	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás - határidő	<Magas (10) – alacsony (1)>
Hatás - minőség	<Magas (10) – alacsony (1)>
Kezelésért felelős személy (változásgazda)	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Érintett felelősök (ha szükséges)	<nevek>
Megvalósítók	<nevek>
Kockázatkezelés azonosítója (ha szükséges)	<Kockázat-azonosító>
Aktuális állapot	<igény, folyamatban, felfüggesztve, megoldva, kiértékelésre, lezárva, újrainyitva>

VEZETŐI BEAVATKOZÁS SZÜKSÉGES

Ügyek	Leírás események, helyzet
1.,	<Javasolt kockázat vagy változás kezelési eljárás feladatai, határideje, javasolt felelőse>

FELADATOK <milyen feladat lett kijelölve>

Feladat	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
1.,	<Mit kell tenni?>	<Melyik projekttervi feladattal kapcsolatos>	<név, dátum>

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	VÁLTOZÁS KEZDEMÉNYEZŐ	
	<állománynév (automatikus)>	
	Készítette: <Készítő neve>	Intézmény neve
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

Feladat	Tárgya	Kapcsolata (feladat)	Felelős, határidő
2.,			

A VÁLTOZÁST KEZDEMÉNYEZEM (VÁLTOZÁSGAZDA)

Név	Aláírás	Dátum
<Munkatárs neve>		

A VÁLTOZÁST JÓVÁHAGYOM (A KEZDEMÉNYEZŐ PROJEKTSZERVEZETBELI VEZETŐJE)

Vezető neve	Munkacsoport	Aláírás	Dátum
<Munkacsoport vezető neve>	<Munkacsoport azonosító>		

A VÁLTOZÁST JÓVÁHAGYOM (ÉRINTETT VEZETŐK, PL. PÉNZÜGY, HUMÁN, STB.)

Érintett vezető neve	Aláírás	Dátum
<név>		

A VÁLTOZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁT ELFOGADOM (MEGVALÓSÍTÓK)

Megvalósító neve	Aláírás	Dátum
<név>		

A VÁLTOZÁST JÓVÁHAGYOM (PROJEKTVEZETŐ)

Projektvezető neve	Aláírás	Dátum
<Projektvezető neve>		

9.1.20. Teszteset definíciós lap

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	TESZTESET DEFINÍCIÓS LAP	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A TESZTELÉS LEÍRÁS

Tesztelési terv megnevezése	<Annak a tesztelési tervnek a neve, amelynek a teszteset része>
Teszteset megnevezése	<A teszteset rövid neve>
Eredménytermék neve	<Az eredménytermék rövid neve>
Tesztelési terv dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőségbiztosító>

A TESZTESET, VIZSGÁLATI ESET

Leírása	<A tesztelési feladat, az egyes tesztelési lépések részletes leírása>
Előfeltételek	<A tesztelés megkezdésének feltételei>
Elvárt eredmény	<A tesztelés során megvalósuló eredmény pontos leírása>
Tesztelési határidő	<legkésőbbi dátum>
Tesztelésért felelős	<név, RACI mátrix „R”>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Tesztelésért felelős továbbá	<azon projekttagok nevei, akik közreműködése szükséges, RACI mátrix „A”>
Tesztelésben szakértő	<azon projekttagok nevei, akik egyetértése szükséges, RACI mátrix „C”>
Tesztelésről tájékoztatandó	<azon projekttagok nevei, akik tájékoztatása szükséges, RACI mátrix „I”>
Elfogadásért felelős	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Tesztelésért felelős továbbá	<azon projekttagok nevei, akik egyetértése szükséges az elfogadáshoz>

9.1.21. Tesztelési jegyzőkönyv (teszteset)

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	EGYEDI TESZTELÉSI, VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV	
	<állománynév (automatikus)> Készítette: <Készítő neve> Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	Intézmény neve

A TESZTELÉS, VIZSGÁLAT

Tesztelési terv megnevezése	<Annak a tesztelési tervnek a neve, amelynek a teszteset része>
Teszteset megnevezése	<A teszteset rövid neve>
Eredménytermék neve	<Az eredménytermék rövid neve>
Tesztelés dátuma	<Dátum> [Meg]: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep; jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep; jellemzően a minőségbiztosító>

A TESZTESET, VIZSGÁLATI ESET

Leírása	<A tesztelési feladat, az egyes tesztelési lépések részletes leírása>
Elvárt eredmény	<A tesztelés során megvalósuló eredmény pontos leírása>
Kapott eredmény	<A tesztelés során megvalósult eredmény pontos leírása>
Tesztelés eredménye	<Elfogadva, elutasítva, javításra utasítva, ismételt tesztelésre utasítva, stb.>
Javítás, ismétlés határideje	<dátum>
Tesztelést vezette	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Jelen vannak továbbá	<azon projekttagok nevei, akik a tesztelés, vizsgálat során jelen voltak>
Elfogadásért felelős	<név>
Beosztás	<a projekttag beosztása a delegáló szervezetben>
Telefon	<a projekttag elérhetősége>
e-mail	<a projekttag elérhetősége>
Megjegyzések	<szabad szöveges megjegyzések>

AZ EGYEDI TESZTELÉSI JEGYZŐKÖNYVET ELFOGADOM

Tesztelésben részt vett	Munkacsoport	Aláírás	Dátum
<projekttag neve>	<Munkacsoport azonosító>		

AZ ELFOGADÁST JÓVÁHAGYOM

Elfogadásért felelős	Aláírás	Dátum
<név>		

AZ ELFOGADÁST JÓVÁHAGYOM

Projektvezető	Aláírás	Dátum
<név>		

9.1.22. Tesztelési jegyzőkönyv (összegzés)

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	TESZTELÉSI, VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV (ÖSSZEGZÉS)	
	<Állománynév (automatikus)>	Intézmény neve
	Készítette: <Készítő neve>	
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A TESZTELÉS, VIZSGÁLAT

Tesztelési terv megnevezése	<Annak a tesztelési tervnek a neve, amelynek a tesztelés része>
Teszt sorozat megnevezése	<A teszt sorozat rövid neve>
Eredménytermék neve	<Az eredménytermék rövid neve>
Tesztelés kezdete	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Tesztelés lezárása	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a minőségbiztosító>

A TESZTESETEK, VIZSGÁLATI ESETEK

Sorszám	Testeset megnevezése	Eredmény
	<teszteteset megnevezése>	

A TESZTELÉSI JEGYZŐKÖNYVET ELFOGADOM

Elfogadásért felelős	Aláírás	Dátum
<név>		

AZ ELFOGADÁST JÓVÁHAGYOM

Projektvezető	Aláírás	Dátum
<név>		

9.1.23. Átadás-átvételi jegyzőkönyv sablon

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	ÁTADÁS-ÁTVÉTELI JEGYZŐKÖNYV	
	<állománynév (automatikus)>	
	Készítette: <Készítő neve>	Intézmény neve
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

AZ ÁTADÁS-ÁTVÉTEL

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Hivatkozott szerződés	<Az iratátadással kapcsolatos szerződés azonosítója, dátuma>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektadminisztrátor>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

RÉSZTVEVŐK LISTÁJA

Átvevő		Átadó	
Név	Intézmény, beosztás	Név	Intézmény, beosztás

LESZÁLLÍTOTT ESZKÖZÖK, EREDMÉNYTERMÉKEK LISTÁJA:

Sorsz.	Darab	Eredménytermék	Megjegyzés (átvett tételek minőségére vonatkozó megállapítások)
1.			
2.			
3.			

Jelen átvételi jegyzőkönyv aláírásával az Átvevő igazolja, hogy a fent részletezett eszközöket, eredménytermékeket átvette.

ÁTADÓ

Név, szervezet	Aláírás	Dátum
<név>		

ÁTVEVŐ

Név, szervezet	Aláírás	Dátum
<név>		

k.m.f.

9.1.24. Teljesítési igazolás

PROJEKT LOGO helye	Projekt azonosító: <Rövid azonosító>	Intézményi logo
	TELJESÍTÉSI IGAZOLÁS <állománynév (automatikus)>	
	Készítette: <Készítő neve>	Intézmény neve
	Dokumentum dátuma: <Készítés dátuma>	

A TELJESÍTÉS

Dátuma	<Dátum> (Megj.: nem kötelezően azonos a fejlécben lévő dátummal)
Helyszíne	<Pontos helyszín, épület, terem>
Hivatkozott szerződés	<Az iratadással kapcsolatos szerződés azonosítója, dátuma>
Készítette	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektadminisztrátor>
Ellenőrizte	<Név, titulus és projektbeli szerep: jellemzően a projektvezető>

RÉSZTVEVŐK LISTÁJA

Átvevő		Átadó	
Név	Intézmény, beosztás	Név	Intézmény, beosztás

LESZÁLLÍTOTT ESZKÖZÖK, EREDMÉNYTERMÉKEK LISTÁJA:

Sorsz.	Darab	Eredménytermék	Megjegyzés (átvett tételek minőségére vonatkozó megállapítások)
1.			
2.			
3.			

Jelen teljesítési jegyzőkönyv aláírásával az Átvevő igazolja, hogy a fent részletezett eszközöket, eredménytermékeket átvette, ezzel Átadó a hivatkozott szerződésben foglalt kötelezettségeinek erre vonatkozó részét megfelelő minőségben teljesítette, ezért jogosult a szerződésben meghatározott

összeg számolására.

ÁTADÓ

Név, szervezet	Aláírás	Dátum
<név>		

ÁTVEVŐ

Név, szervezet	Aláírás	Dátum
<név>		

k.m.f.

10. Irodalom

10.1. Feldolgozott irodalom

- Ableda Zoltán, Kaizen költségszámítás (BME, www.laabagnes.hu)
- Adizes, Ichak: Projektek életciklusai (HVG, 1992.)
- Agile Manifesto: „Kiáltvány az agilis szoftverfejlesztésért” (agilemanifesto.org)
- Berne, Eric: Emberi játszmák (Gondolat, Budapest, 1984.)
- Birher Ilona dr., Pucsek József, Sándor Lászlóné dr, Sztanó Imre dr.: Projektek tevékenységének komplex elemzése (Perfekt, 2001.)
- Bíró Tibor dr., Pucsek József dr., Sztanó Imre dr.: Projektek tevékenységének komplex elemzése (Perfekt, 2001.)
- Boda György dr.: Költségek, befektetések, balanced scorecard (www.szit.bme.hu)
- Bodnár Viktória, Folyamat-alapú teljesítménymérés (BCE, 2007. www.mgmt.uni-corvinus.hu)
- Camp, Robert, C.: Üzleti folyamat benchmarking (Műszaki könyvkiadó, 1998)
- Cameron, Rondo: A világgazdaság története (Maecenas Könyvkiadó, Budapest, 1994)
- Csányi, Vilmos: Az emberi természet: Humánetológia. (Vince Kiadó, Budapest, 1999.)
- Csányi, Vilmos: Az emberi viselkedés (Sanoma Kiadó, Budapest, 2007.)
- Csányi, Vilmos: Íme, az ember (Libri Kiadó, Budapest, 2015..)
- Diamond, Jared: Háborúk, járványok, technikák (Typotex Kiadó, 2001.)
- Dobay Péter, Projekti információmenedzsment (Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1997.)
- Dr. Fáy Józsefné, Illés Ibolya, Kozma Gábor, Dr. Novák Elek, Dr. Sipos Mihály, Dr. Surányi Kálmánné, Szegőné Tóth Erzsébet, Tomcsányi Erzsébet: Projektvezetői könyvvezetési ismeretek (Perfekt, 1996)
- FDS Tanácsadó Kft.: A tevékenység alapú költségelemzés (Activity Based Costing – ABC) bemutatása, (www.fds.hu)
- Gábor András dr., Kiss József dr., Kő Andrea dr., Futó Iván, Gerencsér András, Lovrics László, Molnár Bálint, Szabó Zoltán: Információmenedzsment (Aula, Budapest, 1997.)
- Heteyi József (szerkesztő): ERP rendszerek Magyarországon a 21. században (Computerbooks)
- Horváth Péter: Controlling (Vahlen, 2006.)
- dr. Hoyer Mária: Sóvárgás és szenvedés (L'Harmattan, 2010.)
- Információrendszer Ellenőrök Egyesülete (ISACA): COBIT 4.1
- Integrus/Group Bull: Opportunity analysing tool (OAZIS)
- Keith M. Eades, The New Solution Selling (McGraw-Hill, 2003)
- Klein, Sándor: Vezetés- és szervezetpszichológia (SHL Hungary. 2001.)

- Koppány Krisztián: Költségek és ráfordítások (SZE KT, www.rs1.szif.hu)
- Kormányzati Informatikai Fejlesztési Ügynökség: Általános Informatikai Projektmenedzsment Eljárásrend (Budapest, 2015.)
- Dr. Körmendi Lajos, Dr. Tóth Antal: Controlling a hazai projektek gyakorlatában (Tudex Kiadó, 1996)
- Philip Kotler, Kevin Lane Keller: Marketing-menedzsment (Akadémiai Kiadó, 2006.)
- Dr. Lőrinczi Gyula: Projektgazdaságtan (SZÁMALK Kiadó, Budapest, 2000)
- Kresalek Péter, Tervezés a projektek gyakorlatában (Perfekt, 2003.)
- Lááb Ágnes dr., Számvitel 5. Pénzügyi és számviteli fogalmak elkülönítése, (BME, www.laagbagnes.hu)
- Dr. Lőrinczi Gyula: Projektgazdaságtan (Számalk, 2000)
- Majoros Pál: Iparprojektok beszerzés-gazdaságtana (Műszaki könyvkiadó, 1998)
- Mirnicz Zsuzsanna: A személyiség építőkövei (Bölcsész konzorcium, 2006.)
- Mlodinov, Leonard: Részeg bolyongás (Akkord Kiadó, 2012.)
- Munkacsoport: Elektronikus Közigazgatási Keretrendszer (Budapest, 2008.)
- MSZ ISO 21500:2015 Útmutató a projektvezetéshez
- Nagy Gábor dr., Az újrakodifikált Számviteli törvény (Perfekt, 2000.)
- Nemzeti Fejlesztési Ügynökség: Módszertani útmutató költség-haszon elemzéshez (Budapest, 2009.)
- Nemzeti Jogszabálytár (<http://www.njt.hu/>)
- Open Management Group: BPMN description (v2.0, 2010.)
- Projektmenedzsment útmutató (Akadémiai Kiadó, 2006)
- dr. Révész György, Révész Péter: Kisvállalkozások nagy gondjai (Jegyző, 2010.)
- Sztanó Imre, Simon Szilvia, Számviteli fogalmak (Perfekt, 2000.)
- Arthur R. Tenner, Irving J. DeToro: BPR Projekti Folyamatok Újraformálása (Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1998)
- Peter Spufford: Hatalom és haszon (Scolar Kiadó, 2007)
- Henry Portman: How to avoid bulky, inaccessible, standalone, and illegible documents (<https://hennyportman.wordpress.com/>)
- Scrum.org: Scrum Útmutató (www.scrum.org)
- Tapscott, Don, Anthony D. Williams: Wikinómia, Hogyan változtat meg mindent a tömeges együttműködés (HVG Kiadó, 2007.)
- Tarcali Tünde: UML diagramok a gyakorlatban (TYPOTEX, 2011.)
- TSO (The Stationery office): managing Succesful Projects with PRINCE2
- Tóth Antal dr., Gyakorlati controlling (Raabe, 2003.)
- Tóth-Szabó Anna, Projektgazdaságtan (Jetprint, 1999.)
- Wikipédia (<https://www.wikipedia.org>)

Másképpen nem jelzett ábrák, képek forrása:

- **Harmath Vera,**
- a szerzők saját alkotásai,
- Microsoft gyűjtemények,
- Pixabay (<https://pixabay.com>)
- Unsplash (<https://unsplash.com>)
- www.pixelperfectdigital.com.

10.2. Ajánlott irodalom

Marcel Achard: A bolond lány (R: Makk Károly, MTV 1980.)
 Isaac Asimov: Alapítvány trilógia (1941., többszörös kiadásban)
 Bartók Béla, Balázs Béla: A kékszakállú herceg vára (1911., többszörös kiadásban)
 Ingmar Bergman, Mozart: Varázsfuvola (The magic flute, Sveriges Radio, 1975.)
 Bob Fosse: Mindhalálig zene (All that jazz, Columbia, 1979.)
 Bertold Brecht: A szecsuáni jó lélek (Magyar Helikon, 1964.)
 Albert Camus: Pestis (Magvető, 1962.)
 Charlie Chaplin: Modern idők (Modern times, Charles Chaplin Production, 1936.)
 Charlie Chaplin: A cirkusz (The circus, Charles Chaplin Production, 1928.)
 Charlie Chaplin: Nagyvárosi fények (City lights, Charles Chaplin Production, 1931.)
 Charlie Chaplin: Rivaldafény (Limelight, Celebrated produciotn, 1952.)
 Csányi Vilmos: Kisfiam, Ikarosz (Kalligram, 2011.)
 Csányi Vilmos: Ironikus Etológia (SanomaMedia, 2012.)
 Anton Pavlovics Csehov: Szibéria, Szahalin (Európa, 1959.)
 Richard Dawkins: Az önző gén (Gondolat, 1986.)
 Federico Fellini: Doktor Antonio megkísértése (Bocaccio 70, Cineriz & C.o., 1962.)
 Milos Forman: Amadeus (AMLF, The Saul Zaentz Co., 1984.)
 Füst Milán: Máli néni (Fekete Sas, 1993.)
 Friedrich Dürrenmatt: Az öreg hölgy látogatása (Európa, 1965.)
 Halász Imre: Egy letűnt nemzedék (Nyugat, 1911.)
 Heltai Jenő: A néma levente (Szépirodalmi, 1960.)
 Hubay, Vas, Ránki: Egy szerelem három éjszakája (MAFILM, 1967.)
 Hunyadi Sándor: Kártyaaffér hölgykörökben (Szépirodalmi, 1991.)
 Henrik Ibsen: Nóra (Magyar Helikon, 1966.)
 Jókai Mór: Fekete gyémántok (Akadémiai, 1964.)

- Kertész Mihály: Casablanca (Warner Bros., 1942.)
- Konrad Lorenz: Salamon király gyűrűje (Gondolat, 1976.)
- Konrad Lorenz: A civilizált emberiség nyolc halálos bűne (Cartaphilus, 2002.)
- Arthur Miller: Az ügynök halála (Európa, 1974.)
- A. A. Milne: Micimackó (Kossuth, 1957.)
- Molnár Ferenc: Egy-kettő-három (Franklin-Társulat, 1929.)
- Móra Ferenc: Négy apának egy leánya (Magvető, 1960.)
- Mórus Tamás: Utópia (Magyar Helikon, 1963.)
- O. Nagy Gábor: Magyar szólások és közmondások (Akkor kiadó, 2007.)
- Clifford Nass, Corina Yen: Az ember, aki hazudott a laptopjának (HVG Kiadó, 2012.)
- Open University (www.open.edu)
- C. N. Parkinson: Parkinson törvénye (KJK, 1964.)
- Edmond Rostand: Cyrano de Bergerac (Európa, 1986.)
- A. Saint-Exupéry: A kis herceg (Móra, 1987.)
- W. Shakespeare: A vihar (Shakespeare Globe, 2013.)
- W. Shakespeare: Makrancos Kata (BBC, 2005)
- Szép Ernő: Lila ákác (Unikornis, 1995.)
- G. B. Shaw: Pygmalion (Magyar Helikon, 1965.)
- G. B. Shaw: Warenné mestersége (Magyar Helikon, 1965.)
- G. B. Shaw: Sosem lehet tudni (Magyar Helikon, 1965.)
- Szomory Dezső: Györgyike drága gyermek (Nyugat, 1912.)
- Thackeray: A hiúság vására (Magyar Helikon, 1962.)
- Thomas Mann: A varázshegy (Európa, 1969.)
- Voltaire: Candide (Magyar Helikon, 1966.)
- Voltaire: A babiloni királylány (Magyar Helikon, 1965.)
- Fred Zinnemann: Egy ember az örökkévalóságnak (Highland Films, 1966.)

11. Ábrák jegyzéke

1. ábra Chaplin: „Modern idők” (1936.).....	6
2. ábra A projektmenedzsment területei.....	12
3. ábra A projektek életciklusa.....	14
4. ábra Projekt, alprojekt.....	16
5. ábra Érintettek, a projekt szempontjából nézve.....	21
6. ábra Érintettek, a hatás szempontjából nézve.....	23
7. ábra „Stakeholder diagram”.....	25
8. ábra Egy jellemző projektszervezeti ábra.....	27
9. ábra Funkcionális szervezet.....	37
10. ábra Gyenge mátrix szervezet.....	38
11. ábra Projekttalapú szervezet.....	39
12. ábra Szervezeti tulajdonságok összefoglalása.....	40
13. ábra Vezetési fegyelem és mátrix.....	43
14. ábra Kiválasztási elvek.....	47
15. ábra A jól ismert Maslow piramis, megjegyzésekkel.....	52
16. ábra A szükségletek, mint vektorok.....	53
17. ábra Logikai keretmátrix (modell).....	63
18. ábra Logikai keretmátrix (összefüggések).....	65
19. ábra SWOT-elemzés.....	69
20. ábra Projektfolyamat mint véges automata.....	75
21. ábra SIPOC-táblázat.....	80
22. ábra Minta folyamatábra.....	82
23. ábra Minta folyamatábra, korrigált.....	83
24. ábra A BPMN folyamatleíró nyelv elemei (OMG ábra).....	84
25. ábra Klasszifikációs tábla.....	100
26. ábra A klasszifikációs tábla számítása.....	101
27. ábra Előzetes költségvetés, összesítő lap.....	101
28. ábra Előzetes költségvetés, üzemeltetési költségek lap.....	102
29. ábra A projekt pénzügyi hatásának bemutatása, eredmény-kimutatás.....	104
30. ábra A projekt pénzügyi hatásának bemutatása, mérleg.....	104
31. ábra Cash-flow terv.....	105
32. ábra Döntési fa.....	108
33. ábra Egy projekt fázisai.....	119
34. ábra A projekt előzetes ütemtervének táblázata.....	120
35. ábra a projekt előzetes erőforrásterve.....	121
36. ábra A projekttervezés lépései.....	125
37. ábra Táblázatos ütemterv.....	129
38. ábra Táblázatos ütemterv, két szintű.....	130

39. ábra Projekt mérföldköveinek táblázata	133
40. ábra Projekt mérföldkövek grafikusan (Gantt diagram)	135
41. ábra Projektütemterv-részlet feladatokkal	137
42. ábra Projektütemterv részlet feladatokkal és erőforrásokkal	137
43. ábra Hálódiaagram.....	138
44. ábra RACI-mátrix	142
45. ábra Az erőforrástervezés humán oldala	143
46. ábra „Gépészeti tervező” munkatárs elfoglaltsága havi bontásban	144
47. ábra „Gépészeti tervező” munkatárs elfoglaltsága napi bontásban.....	144
48. ábra Erőforrás terhelés grafikus ábrázolása	145
49. ábra A projekt emberi erőforrásainak terhelése, táblázat	145
50. ábra A projekt emberi erőforrásainak terhelése, összefoglaló grafikon.....	146
51. ábra Erőforrásköltség táblázat	151
52. ábra Emberi erőforrások terhelése és költségei.....	151
53. ábra Eszközbeszerzés részletező tervtábla.....	152
54. ábra A projekt szakmai megvalósításával összefüggő személyjellegű költségek és járulékaik tervtábla	153
55. ábra Mérnöki, szakértői díjakat részletező tábla.....	154
56. ábra Projektköltségek ütemterve	154
57. ábra Projektköltségek ütemterve, göngyölt értékek	155
58. ábra A minőségügy helye	157
59. ábra A minőségmenedzsment.....	163
60. ábra Kockázati térkép.....	192
61. ábra Kockázatok kezelése, maradványkockázatok	193
62. ábra Beszerzési tábla.....	204
63. ábra Beszerzési tábla-minta	204
64. ábra Kötelezettségvállalás nyilvántartása	205
65. ábra „Én állapotok”	223
66. ábra Alapvető kiegészítő jellegű kommunikációs tranzakció	224
67. ábra igen fontos Alapvető jellegű kommunikációs tranzakció	224
68. ábra I. típusú keresztezett tranzakció	225
69. ábra II. típusú keresztezett tranzakció	226
70. ábra A csatornák lehetséges felosztása a személyesség mértéke szerint.....	241
71. ábra A csatornák lehetséges felosztása a kommunikáció technológiája szerint.....	242
72. ábra Támogató tevékenységek	244
73. ábra Időgazdálkodás, prioritások	248
74. ábra Kockázati lista	256
75. ábra Változási lista	256
76. ábra A tevékenység alapú költségelemzés legfontosabb elemei, (FDS Kft. alapján)	258
77. ábra Projektkontrolling	261
78. ábra Egyszerű projektkontrolling jelentés.....	264
79. ábra PIB összefoglaló projektkontrolling jelentés (táblázatos).....	265
80. ábra PIB összefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, grafikus.....	265

81. ábra PIB összefoglaló jelentés, szerződések helyzete, tény, grafikus.....	266
82. ábra PIB összefoglaló jelentés, teljesítések helyzete, tény, grafikus	267
83. ábra PIB összefoglaló jelentés, szerződések helyzete, előrejelzés, grafikus.....	268
84. ábra PIB összefoglaló jelentés, teljesítések helyzete, előrejelzés, grafikus	269
85. ábra PIB összefoglaló projektcontrolling jelentés CAPEX/OPEX bontással (táblázatos)	269
86. ábra Projekt-előrehaladási controlling jelentés (táblázatos)	270
87. ábra Projektösszefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, évenkénti, grafikus	270
88. ábra Projektösszefoglaló jelentés, jóváhagyási helyzet, tény, bontott, grafikus	271
89. ábra Projekt részletes pénzügyi controlling jelentés (táblázatos)	271
90. ábra Projekt első jelentés, tervezett értékek, havi bontásban (grafikus)	272
91. ábra Projekt első jelentés, jóváhagyott értékek, havi bontásban (grafikus)	273
92. ábra Projekt első jelentés, szerződött értékek, havi bontásban (grafikus).....	273
93. ábra Projekt első jelentés, terv-tény értékek, havi bontásban (grafikus).....	273
94. ábra Projekt első jelentés, szerződés előrejelzés, havi bontásban (grafikus).....	274
95. ábra Projekt első jelentés, terv-tény előrejelzés, havi bontásban (grafikus).....	274
96. ábra Projekt első jelentés, kumulált értékek, előrejelzés nélkül, havi bontásban (grafikus) ...	275
97. ábra Projekt első jelentés, kumulált értékek, előrejelzéssel, havi bontásban (grafikus)	276
98. ábra Leszállítandók átadása	278
99. ábra Dokumentációk átadása	279
100. ábra Teljesítések lezárása	281
101. ábra Kockázatok és problémák lezárása	281

12. Tartalom

1. Bevezetés.....	4
2. A projekt, a projektmenedzsment fogalma	6
2.1. A projekt.....	6
2.2. A projektszerű működés.....	7
2.3. Projektmenedzsment	10
2.4. A projektek életciklusa	14
2.5. A projektek hierarchiája, portfólió-menedzsment	15
2.5.1. A portfólió.....	16
2.5.2. Projekt – alprojekt	17
2.5.3. „Technikai (pénzügyi)” alprojekt.....	17
2.5.4. „Kiszolgáló” alprojekt.....	18
2.6. Ellenőrző kérdések	18
3. A projekt felépítése, szervezete	19
3.1. Az emberi természet	19
3.2. Az érintettek	20
3.2.1. Az érintettség foka.....	24
3.2.2. A „nehéz” érintettek.....	25
3.2.3. Kapcsolat az érintettekkel.....	26
3.3. A projektszervezet.....	27
3.3.1. Projektszponzor	28
3.3.2. Projekt Felügyelő Bizottság (PFB)	29
3.3.3. Projekt Irányító Bizottság (PIB)	29
3.3.4. Projektvezető.....	30
3.3.5. Munkacsoportok, alprojektek.....	33
3.3.6. Munkacsoport-vezető, alprojekt vezető	33
3.3.7. Munkacsoporttag, projekttag	34
3.3.8. Projektiroda	34
3.3.9. Projektadminisztrátor	34
3.3.10. Projekt pénzügyi felelős.....	35
3.3.11. Minőségbiztosító	35
3.4. Szervezeti hatások	36
3.4.1. Szervezeti formák	36
3.4.2. A vezetés.....	40
3.5. Ember végez munkát ember számára: kompetencia és motiváció	43
3.5.1. A jó vezető	49
3.5.2. Az igazi motor a munkatárs	50
3.5.3. Motiváció	51

3.5.4.	Kifogások és nyafogások: projektproblémák	55
3.6.	Ellenőrző kérdések.....	55
4.	A projektek előlétele.....	57
4.1.	Előértékelés	57
4.1.1.	A projektvízió meghatározása.....	59
4.1.2.	Terjedelem.....	60
4.1.3.	Leszállítandók	60
4.1.4.	Az ötlettanulmány.....	61
4.1.5.	Információstrukturálási eszközök, módszertanok.....	63
4.1.5.1.	Logikai keretmátrix.....	63
4.1.5.2.	SWOT elemzés, előzetes kockázatfelmérés.....	69
4.1.5.3.	Folyamatleíró módszertanok.....	74
4.1.5.4.	Rugalmas módszertanok	86
4.1.6.	A projektek előzetes értékelése: a klasszifikációs módszer	87
4.1.7.	Az előzetes pénzügyi terv készítése	101
4.1.8.	Költség-haszon elemzés	106
4.1.9.	Értékelés és döntés	107
4.2.	Megvalósíthatósági tanulmány.....	108
4.2.1.	A megvalósíthatósági tanulmány készítésének adatfolyamata	109
4.2.2.	A megvalósíthatósági tanulmány szerkezete	109
4.2.3.	A helyzetelemzés	112
4.2.4.	A megvalósítás módja	113
4.2.5.	A projekt erőforrásai, munkaerő, humánpolitika.....	114
4.3.	Projektalapítás	114
4.3.1.	A projektalapító okirat készítésének adatfolyamata.....	115
4.3.2.	PAD, projektalapító dokumentum	115
4.3.3.	A PAD elfogadása	122
4.4.	Ellenőrző kérdések.....	122
5.	A projekttervek készítése	124
5.1.	A projekttervezés adatfolyamata.....	125
5.2.	Projekt, alprojekt, tevékenység, feladat	127
5.3.	Ütemterv létrehozása	129
5.3.1.	Függőség.....	130
5.3.2.	Feltételezések	131
5.3.3.	Megkötések	131
5.3.4.	Ütemezés	132
5.3.5.	Mérföldkövek.....	133
5.3.6.	Tevékenységek.....	136
5.3.7.	Feladatok	136
5.4.	Erőforrásterv, emberi erőforrások.....	138
5.4.1.	Az erőforrás-tervezés adatfolyamata.....	138

5.4.2.	Erőfeszítések, erőforrások, ráfordítások	139
5.4.3.	Az emberi erőforrás kezelése	140
5.5.	Pénzügyi terv	149
5.5.1.	A pénzügyi tervezés adatfolyamata	150
5.5.2.	A pénzügyi terv készítése	150
5.5.3.	Változáskezelés, a költségek átcsoportosítása.....	155
5.6.	Minőségbiztosítás.....	156
5.6.1.	A minőségbiztosítás adatfolyamata	156
5.6.2.	Mindenkinek van minőségirányítási rendszere.....	157
5.6.3.	A minőségbiztosítási rendszer, a minőségbiztosítási terv.....	159
5.6.4.	Mit tartalmazzon a minőségbiztosítási terv?	164
5.7.	A megvalósítás alapja, a dokumentáció	168
5.7.1.	Dokumentáció	168
5.7.2.	Portfóliójelentés	170
5.7.3.	A szerződés: önálló tudomány	170
5.7.4.	Pénzügyi dokumentáció.....	173
5.8.	Ellenőrző kérdések	178
6.	A kiegészítő tervek	179
6.1.	A kiegészítő tervezés adatfolyamata	180
6.2.	Kockázatkezelési terv	180
6.2.1.	A kockázatkezelés adatfolyamata	181
6.2.2.	A kockázatok kiváltó eseményei	182
6.2.3.	A kockázatok hatásának elemzése	187
6.2.4.	A kockázatkezelés folyamata és adminisztrációja.....	189
6.3.	Változáskezelés	194
6.3.1.	A változáskezelés adatfolyamata	194
6.3.2.	A projekt változáskezelése.....	194
6.3.3.	Változások kezelése és állapotkövetése	199
6.3.4.	Szerepkörök, felelőségek a változáskezelés folyamatában	200
6.4.	Beszerezési terv, beszerzések, költségmenedzsment	201
6.4.1.	A beszerzésmenedzsment adatfolyamata	201
6.4.2.	A beszerzések folyamata	202
6.4.3.	A beszerzések adminisztrációja	203
6.4.4.	A kötelezettségvállalások nyilvántartása	204
6.4.5.	Beszerezési, pályázati dokumentációk készítése	205
6.5.	Elfogadási terv	212
6.5.1.	Az elfogadási terv készítésének adatfolyamata	213
6.5.2.	Eredménytermékek	213
6.5.3.	Javasolható tesztelési és elfogadási koncepció.....	214
6.6.	Kommunikációs terv.....	216
6.6.1.	A kommunikációs terv készítésének adatfolyamata	217

6.6.2.	Csoportok, csoporton belüli kommunikáció	217
6.6.3.	A kommunikáció tranzakcionális elemzése	222
6.6.4.	A kommunikáció területe	229
6.6.5.	A kommunikációs terv részei	230
6.6.6.	Jellemző kommunikációs csatornák	230
6.6.7.	A kommunikációs csatornák	231
6.6.8.	Csatornaprofilok	237
6.7.	Ellenőrző kérdések	243
7.	A megvalósítás	244
7.1.	Terjedelemmenedzsment	245
7.2.	Időmenedzsment	245
7.3.	Időgazdálkodás	247
7.4.	Minőségbiztosítás, a nemmegfelelőségek kezelése	250
7.5.	Kockázatmenedzsment, változásmenedzsment	254
7.5.1.	Folyamatos ellenőrzés	255
7.5.2.	„Fordulj vissza... ahol tudsz!”	256
7.6.	Költségmenedzsment (projekt pénzügyi kontrolling)	258
7.6.1.	A költségmenedzsment megvalósítása	259
7.7.	Projektkontrolling	261
7.7.1.	A projektkontrolling adatfolyamata	263
7.7.2.	Egyszerű projektkontrolling jelentések	263
7.7.3.	Összetett projektkontrolling jelentések	264
7.8.	Ellenőrző kérdések	276
8.	Projektzárás	277
8.1.	A projektzárás adatfolyamata	277
8.2.	A zárás tevékenységei	278
8.3.	A teljesítések lezárása	280
8.4.	A projektértékelés	282
8.4.1.	Módszertani értékelés	282
8.4.2.	Pénzügyi értékelés	284
8.5.	Ellenőrző kérdések	286
9.	Projektdokumentum sablonok	287
9.1.	Projektdokumentáció sablonok	287
9.1.1.	Projekttagok delegálása	287
9.1.2.	Delegálás visszavonása	289
9.1.3.	Projekttagok listája	290
9.1.4.	Projektszervezet	290
9.1.5.	Munkaidő felhasználás	291
9.1.6.	Eredménytermék leíró	292

9.1.7.	Használati eset leírás	293
9.1.8.	Beszerezés kezdeményező lap („PO”).....	294
9.1.9.	Iratátadás.....	296
9.1.10.	Kockázatleíró	297
9.1.11.	Interjú sablon.....	299
9.1.12.	Értekezletelőkészítő sablon	300
9.1.13.	Emlékeztető sablon.....	301
9.1.14.	Előrehaladási jelentés sablon.....	302
9.1.15.	Minőségbiztosítói jelentés (időszaki).....	304
9.1.16.	Minőségbiztosítói jelentés (tematikus).....	305
9.1.17.	Minőségbiztosítói jelentés (záró).....	306
9.1.18.	Nemmegfelelőség jelentése	307
9.1.19.	Változáskezdeményező lap	308
9.1.20.	Teszteset definíciós lap	310
9.1.21.	Tesztelési jegyzőkönyv (teszteset)	311
9.1.22.	Tesztelési jegyzőkönyv (összegzés)	312
9.1.23.	Átadás-átvételi jegyzőkönyv sablon.....	313
9.1.24.	Teljesítési igazolás.....	314
10.	Irodalom	315
10.1.	Feldolgozott irodalom	315
10.2.	Ajánlott irodalom	317
11.	Ábrák jegyzéke	319
12.	Tartalom	322