

**Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar
Vezetés- és Szervezéstudományi Intézet**

**Jarjabka Ákos
és társai**

**PROJEKTMENEDZSMENT
ISMERETEK**

Pécs, 2020.

Szerzők: Jarjabka Ákos intézetvezető egyetemi docens
Ásványi Zsófia (6. és 10. fejezet)
Hornýák Miklós (11. fejezet)
Merza Péter (13. fejezet)
Sipos Norbert (4. és 13. fejezet)
Vajkai András (12. fejezet és 3.8. alfejezet)
Kremmer László PMP® és Dobos Oszkár PMP® (15. fejezet, PMI)

Szerkesztés:
Jarjabka Ákos, Riedelmayer Bernadett, Sipos Norbert

© Dr. Jarjabka Ákos et al., PTE KTK, 2020
3. átdolgozott kiadás (2006, 2008, 2020)



ISBN: 978-963-429-572-3
Felelős kiadó: a PTE KTK dékánja
online kiadás
Szerkesztés:
Jarjabka Ákos, Riedelmayer Bernadett, Sipos Norbert

Tartalomjegyzék

ELŐSZÓ	8
1. PROJEKTEK ÉS PROGRAMOK	10
1.1. A PROJEKTEK GAZDASÁGÖRTÉNETI HÁTTERE	10
1.2. A KÖRNYEZET SZEREPE A PROJEKTEK KIALAKULÁSÁBAN	12
1.3. A PROJEKT FOGALMA.....	14
1.4. ALPROJEKT, PROGRAM, PROJEKTPORTFOLIÓ, -HÁLÓZAT, -LÁNCOLAT	17
1.5. A PROJEKT RENDSZER- ÉS FOLYAMATELVŰ MEGKÖZELÍTÉSEI	20
2. A PROJEKTMENEDZSMENT.....	25
2.1. A SZERVEZETI STRATÉGIA ÉS A PROJEKT VISZONYA	25
2.2. A PROJEKT CÉLJAI.....	27
2.3. A PROJEKTMENEDZSMENT FOGALMA.....	29
2.4. A PROJEKTMENEDZSMENT TERÜLETEI	33
2.5. A PROJEKTMENEDZSELÉSI FOLYAMAT	35
2.5.1. A projektmenedzsment-folyamat tevékenységei	39
3. PROJEKTTIROLÓGIA	43
3.1. PROJEKTEK CSOPORTJAI SZERVEZETI FÓKUSZ ALAPJÁN.....	43
3.2. PROJEKTEK CSOPORTOSÍTÁSA MÉRETÜK ALAPJÁN	44
3.3. PROJEKTEK CSOPORTOSÍTÁSA RÉSZTVEVŐK ALAPJÁN	45
3.4. PROJEKTEK CSOPORTOSÍTÁSA A PROJEKTCÉL ÉS -EREDMÉNY ALAPJÁN	46
3.4.1. Kutatási- és fejlesztési projektek	46
3.4.2. Formális projektek	47
3.4.3. Szervezési és menedzsmentprojektek.....	48
3.5. PROJEKTEK CSOPORTOSÍTÁSA PROJEKTGENERÁLÓ ALAPJÁN	48
3.6. A PROJEKTEK CSOPORTOSÍTÁSA A BIZONYTALANSÁG ÉS A HASZNOSSÁG ALAPJÁN	52
3.7. EGYIDŐBEN FELMERÜLŐ PROJEKTEK CSOPORTJAI	54
3.8. PROJEKTEK KOMPLEXITÁSA ÉS BESOROLÁSA A SZERVEZETEK BEN.....	55
3.8.1. Projektek besorolása a komplexitás alapján:	55
3.8.2. A projekt komplexitás mutatói és vizsgálata	57
4. PROJEKTÉLETCIKLUS	61
4.1. A KLASSZIKUS TERVEZÉS-TELJESÍTÉS MODELL.....	61
4.2. A PMBOK RENDSZERELMÉLETI MODELLJE.....	62
4.3. LOCKYER – GORDON EGYMÁST ÁTFEDŐ PROJEKTFÁZIS MODELLJE	64
4.4. AGGTELEKY – BAJNA [1994] PROJEKTTERVEZÉSI PIRAMIS MODELLJE.....	69
4.5. GÖRÖG [1999] BERUHÁZÁSI ÉS ÁLTALÁNOS PROJEKTCIKLUS MODELLJE.....	72
4.6. A PROJEKT- ÉS TERMÉKÉLETCIKLUS KAPCSOLATA: A SPIRÁLMODELL.....	76
4.7. A PROJEKT- ÉS A CSOPORT ÉLETFÁZISOK KAPCSOLATA	78
4.8. CIKLUS A CIKLUSBAN: A PROJEKT-ÉLETFÁZISOK BELSŐ CIKLUSA.....	79

5. A PROJEKTSZERVEZET	81
5.1. A SZERVEZETEKET ÁLTALÁBAN LEÍRÓ STRUKTURÁLIS JELLEMZŐK.....	81
5.2. A PROJEKTSZERVEZETEK ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	84
5.2.1. A projektszervezetek előnyei és hátrányai.....	84
5.3. A PROJEKTSZERVEZETEK MEGJELENÉSI FORMÁI.....	88
5.3.1. Funkcionális projektszervezet: A projektteam	88
5.3.2. Hibrid, vagy vegyes szervezet	92
5.3.3. Projekt (mikro)mátrix struktúra.....	95
5.3.4. Projektorientált szervezet.....	99
5.3.5. Összetett és összehangolt projektszervezetek	101
5.3.6. A projektszervezetek belső felépítése	105
5.4. A PROJEKTSZERVEZETI FORMÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA	107
6. A PROJEKTEK RÉSZTVEVŐI ÉS ÉRINTETTJEI.....	110
6.1. A PROJEKTEK ÉRINTETTJEI.....	110
6.1.1. A közvetlen érintettek	112
6.1.2. A közvetett érintettek	115
6.2. PROJEKTSZEREPEK.....	118
6.3. A PROJEKTTAGOKTÓL ELVÁRT TULAJDONSÁGOK	121
6.4. A PROJEKT VEZETŐJE: A PROJEKTMENEDZSER	124
6.5. VEZETŐ VAGY MENEDZSER?	133
7. A PROJEKTEK KULTURÁLIS SAJÁTOSSÁGAI.....	136
7.1. A SZERVEZETI KULTÚRA.....	136
7.2. PROJEKTSZERVEZETEKRE ÉRTELMEZHETŐ KULTÚRAMODELLEK	137
7.2.1. Handy szervezeti kultúra tipológiája	138
7.2.2. Szervezeti kultúra és szubkultúra	142
7.3. A PROJEKTSZERVEZETI KULTÚRA	144
8. A PROJEKTTERVEZÉS FOLYAMATA ÉS MÓDSZEREI.....	148
8.1. PROJEKT – LEHATÁROLÁS (SCOPE)	151
8.1.1. Az ok-okozati (halszálka) diagram.....	153
8.1.2. A probléma fa – célfa módszer.....	155
8.2. PROJEKTFELADATOK KÉPZÉSE ÉS LOGIKAI KAPCSOLATAIK	
MEGHATÁROZÁSA.....	158
8.2.1. A Logframe módszer	161
8.2.2. A Logframe módszer	167
8.3. IDŐTERVEZÉS ÉS ÜTEMEZÉS.....	168
8.3.1. Tevékenységek időtervezése	168
8.3.2. Projektszintű ütemezés	171
8.4. KÖLTSÉGTERVEZÉS	175
8.4.1. Költségbecslési módszerek.....	176
8.4.2. Költségek finanszírozásának tervezése	180
8.5. ERŐFORRÁS - KIEGYENSÚLYOZÁS	184
8.6. PROJEKTPORTFOLIÓ ERŐFORRÁS TERVEZÉSE.....	189
8.7. BIZONYTALANSÁG – ÉS KOCKÁZATELEMZÉS.....	190

8.7.1. Projektkockázat menedzselésének lépései.....	191
8.8. DÖNTÉS A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁRÓL: A MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY	199
9. A PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSÁNAK TERVEZÉSE: A HÁLÓ	203
9.1. A HÁLÓTERVEK HELYE A MODELLALKOTÁSI MÓDSZEREK KÖZT.....	203
9.1.1. Sávós ütemtervek: A Gantt – diagram	205
9.1.2. Ciklogramok jellemzői	207
9.2. HÁLÓTERVEZÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ FOGALMAK.....	208
9.2.1. Hálótervezési módszerek.....	209
9.2.2. A hálótervek tevékenység típusai	211
9.2.3. A hálótervek tevékenységkapcsolatai.....	212
9.3. A HÁLÓTERV ELKÉSZÍTÉSÉNEK FOLYAMATA	217
9.3.1. Tevékenységjegyzék készítése.....	217
9.3.2. Logikai tervezés	218
9.3.3. Időtervezés – időelemzés.....	220
9.3.4. Erőforrás- és költségtervezés	223
9.3.5. Allokáció és optimalizáció	225
9.3.6. Hálótervek aktualizálása	226
9.4. A HÁLÓTERVEZÉSI FORMÁK	228
9.4.1. Az MPM technika sajátosságai.....	228
9.4.2. A CPM hálótervek jellemzői	230
9.4.3. A PERT – diagramok	231
10. AZ EMBERI ERŐFORRÁS MENEDZSELÉSE A PROJEKTTERVEZÉS ÉS –MEGVALÓSÍTÁS SORÁN	234
10.1. PROJEKTVEZETÉS SORÁN ALKALMAZHATÓ EEM TECHNIKÁK	235
10.1.1. projekt team megtervezése és felállítása	235
10.1.2. Tevékenység-, és felelősségi mátrix kialakítása	238
10.1.3. Fejlesztés és ösztönzés a projektben	239
10.1.4. Projekt tagok foglalkoztatásának lehetséges formái	242
10.1.5. Problémák és konfliktusok kezelése a projektben	245
10.1.6. Külső erőforrások bevonása a projektbe	246
10.2. HATÉKONY PROJEKT TEAM –EK MENEDZSELÉSE.....	247
10.3. KOMMUNIKÁCIÓ A PROJEKTEKBEN: A PROJEKT MEETING	251
11. EGY SAJÁTOS PROJEKTMENEDZSELÉSI FILOZÓFIA: AGILIS PROJEKTMENEDZSMENT	256
11.1. AZ AGILIS MÓDSZERTAN TÖRTÉNETE.....	258
11.2. ALAPELVEK	259
11.3. FELHASZNÁLÓI TÖRTÉNET (USER STORY)	263
11.4. AGILIS TECHNIKÁK	264
11.4.1. Scrum.....	264
11.4.2. Kanban.....	271
11.4.3. ScrumBan.....	272

12. A PRINCE (PROJECTS IN CONTROLLED ENVIROMENTS)	
MÓDSZER	275
12.1. A PRINCE2 MÓDSZERTAN LÉNYEGI ELEMEI	275
12.2. A PRINCE2 MÓDSZERTAN ELŐNYEI	276
12.3. A PRINCE2 MÓDSZERTAN ALAPELVEI.....	277
12.4. A PRINCE2 MÓDSZERTAN TÉMAKÖREI.....	278
12.5. A PRINCE2 MÓDSZERTAN GYAKORLATI LÉPÉSEI, FOLYAMATAI.....	281
12.5.1. A folyamatok időbeli elhatárolása - projektfázisok.....	281
12.5.2. A PRINCE2 folyamatai	282
12.6. A PRINCE2 MÓDSZERTAN TESTRESZABÁSA	283
13. A PÁLYÁZATI PROJEKTEK MENEDZSELÉSÉNEK	
MÓDSZERTANA.....	286
13.1. A FEJEZET CÉLJA.....	286
13.2. A PÁLYÁZATI PROJEKTEK FŐ SAJÁTOSSÁGAI, A PROJEKTHÁROMSZÖG	
ÉRTELMEZÉSE PÁLYÁZATI PROJEKTEK ESETÉBEN	287
13.2.1. Időkorlát peremfeltétel.....	288
13.2.2. Költségkorlát peremfeltétel	289
13.2.3. Minőségi korlát peremfeltétel	290
13.3. A PCM SZAKASZOK ÉS A PÁLYÁZATI PROJEKTEK SZAKASZAINAK	
KAPCSOLATA	291
13.3.1. Programozási szakasz.....	293
13.3.2. Koncepcionálási-illesztési szakasz.....	293
13.3.3. Tervezési szakasz	294
13.3.4. Finanszírozási szakasz	294
13.3.5. Megvalósítási szakasz	296
13.3.6. Értékelési szakasz	297
13.4. AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSI STRUKTÚRÁJA	298
13.5. AZ EURÓPAI UNIÓS FORRÁSBÓL MEGVALÓSULÓ PÁLYÁZATI PROJEKTEK	
TIPOLÓGIÁJA	304
13.6. A PÁLYÁZATI PROJEKTEK KÖTÖTTSÉGEI, AZ EURÓPAI UNIÓS FORRÁSBÓL	
MEGVALÓSULÓ PÁLYÁZATOK KÖTÖTTSÉGEI.....	305
13.7. A 2014-2020 EURÓPAI UNIÓS PÁLYÁZATI RENDSZER PRIORITÁSAI,	
TEMATIKUS CÉLJAI.....	306
13.8. A 2021-2027 KÖZÖTTI EURÓPAI UNIÓS FORRÁSOK FELHASZNÁLÁSÁHOZ	
KAPCSOLÓDÓ PÁLYÁZATI RENDSZER	311
13.9. FOGALOMTÁR.....	314
14. A PROJEKT NYOMONKÖVETÉSE ÉS ZÁRÁSA.....	315
14.1. A PROJEKT NYOMONKÖVETÉSE: A PROJEKTADMINISZTRÁCIÓ	315
14.1.1. A megbízó Igénymegfogalmazás dokumentuma	317
14.1.2. Projekt Alapító Dokumentum (PAD)	318
14.1.3. Megvalósíthatósági tanulmány	319
14.1.4. Projektszerződés	320
14.1.5. A projektmegvalósítás dokumentumai	324
14.2. PROJEKTKONTROLLING	327

14.2.1. Projektkontroll területei és folyamata.....	329
14.2.2. Időhöz kötődő kontroll	336
14.2.3. Pénzügyi projektkontroll	338
14.2.4. Teljesítéshez kötődő projektkontroll	341
14.2.5. Minőség kontroll	344
14.3. PROJEKTKRÍZIS MENEDZSMENT	349
14.4. PROJEK TZÁRÁS ÉS -ÉRTÉKELÉS	351
14.5. A PROJEKT SIKERTÉNYEZŐI, A KUDARC OKAI	354
15. A PROJEKTMENEDZSMENT SZAKMA KIALAKULÁSA ÉS JELENLEGI ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA A PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE TEVÉKENYSÉGÉN KERESZTÜL	359
15.1. PROJEKTMENEDZSMENT SZAKMA VILÁGSZINTEN:	359
15.2. A PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE	364
15.3. A PMI A VILÁG LEGNAGYOBB, NONPROFIT PROJEKTMENEDZSMENT SZAKMAI SZERVEZETE	365
15.4. A PMI BUDAPEST, MAGYAR TAGOZAT BEMUTATÁSA	374
15.4.1. Az egyesület küldetése.....	374
15.4.2. A tagozat főbb tevékenységei (együttműködésben a társ- szervezetekkel is)	375
IRODALOMJEGYZÉK	378
SZAKKÖNYVEK.....	378
SZAKCIKKEK	385
PROJEKTMENEDZSMENT TÉMÁVAL FOGLALKOZÓ FŐBB HONLAPOK	392
FOGALOMTÁR ÉS RÖVIDÍTÉSEK.....	395
TÁRGYMUTATÓ.....	423

Előszó

Manapság a projektek korát éljük. Nap mint nap használják ezt a kifejezést a munkahelyeken, s közkedvelt lett a mindennapi szóhasználatban is. Igazán még a szó magyaros kiejtése sem kristályosodott ki, hiszen egyaránt hallható az angolos „prodzsekt” és a magyarosabb „projekt” formula is. Ez a kifejezésbeli és értelmezésbeli bizonytalanság a szervezeteken belül manapság is érzékelhető.

A projektmenedzsment és a hálótervezés viszonylag fiatal ágai a menedzsmenttudománynak, mivel a XX. század első felének végén jelent meg – a híres-hírhedt, az amerikai atombomba előállítására irányuló összetett tudományos-hadászati kutatási program, a **Manhattan-projekt** viselte először ezt a nevet – ez a módszertan a szervezeti működésben.

A rendszerváltás után átalakulóban lévő magyar gazdasági helyzetben azonban nehezebb volt elfogadtatni e modern tudományos eredményeket, mivel a hazai vállalati menedzserek az alkalmazott módszerekben gyakran a régebben használatos – pejoratív értelemben vett – tervgazdasági formulákat vélték felfedezni. Erről azonban természetesen szó sem volt. A szisztematikus tervezés minden, célra irányuló gazdasági tevékenység elvégzése esetében javíthatja a hatékonyságot, ám mindezek mellett egy gyorsan változó szervezeti környezetben – mely a globalizált piacgazdaság egyre inkább természetes velejárója – rendkívül fontossá vált olyan technikák kidolgozása, amelyek javítják a szervezetek rugalmasságát, alkalmazkodási képességét is.

Azért fontos tehát bármely gazdasági területen működő szervezetben dolgozók számára a projektmenedzsment fogalmi rendszerével és módszertani technikáival megismerkedni, mivel a projektmenedzsment, mint gondolkodási módszer növelheti az egyén, a csoport és a szervezet működési hatékonyságát változékony szervezeti környezetben. A jelen „Projektmenedzsment ismeretek” könyv alapvetően két fő részre tagolódik:

- Az 1-7. fejezetek a projektelvű látásmód fogalmi megalapozását tartalmazzák, míg a
- A 8-15. fejezetek a projekttervezés és -menedzselés a főbb alkalmazott módszereire fókuszál.

A kötet első része alapvetően a gazdaságtudományi területen tanuló hallgatók alapszintű tudását és vezetés-szervezési ismereteiket bővíti, ezért ajánlom kifejezetten a szakirányú továbbképzések, felsőfokú szakképzések (FSZ) és a bolognai rendszerű és bachelor szintű képzések (BSc) oktatásához, míg a jegyzet második része inkább az elméleti ismeretek alkalmazására helyezi a hangsúlyt, aminek következtében a bolognai szisztémájú master képzések (MSc, MBA) és

a PhD képzések bemeneti tananyaga lehet, beleértve ebbe a körbe a levelező típusú képzési formákat is.

Minden fejezet végén **ellenőrző kérdésekkel** tesztelheti az olvasó a saját tudását. Az ezt követő **Irodalomjegyzék** több részből áll. Az első részben a magyar és a nemzetközi szakkönyvek, a másodikban a szakcikkek, a harmadikban a főbb szaklapok, míg az utolsóban a főbb internetes források vannak felsorolva. A projektmenedzsment témakörében hazánkban használatos szakkifejezések egy jelentős része az angolszász szakirodalom kifejezéseinek fordítása, vagy azok fonetikus átvétele. Mindemellett, ez a tudományos tématerület szívesen alkalmazza a rövid fogalmak mellett a még tömörebb rövidítéseket is. Ezek a tények arra a megfontolásra készítették, hogy egy **Fogalom- és rövidítéstár** is összeállítsak a jegyzet érdemi fejezetei után, melynek egyértelmű célja az volt, hogy segítsen a tankönyv ismeretanyagának könnyebb értelmezésében.

Végül, a **Tárgymutató** a legfontosabb fogalmak, módszerek és technikák jegyzetben való előfordulásának meghatározását és megtalálását segítik.

Remélem, hogy a jegyzet áttanulmányozása során olyan impulzusok érik az Olvasót, melyek felkeltik a projektmenedzsment diszciplína iránti érdeklődését. A könyv megírásának természetesen az is célja, hogy a fentiekkel összefüggésben serkentőleg hasson az egyes tudományos részterületekben való további elmélyülésre, továbbá ötletet adjon a hallgatók tanulmányai során esetlegesen OTDK dolgozati, vagy szakdolgozati témaként való kifejtésre, illetve a pad sorokból kikerülő menedzserek munkájához gyakorlatban hasznosítható ismereteket, alkalmazási módszereket nyújtson.

Végül, ezúton is köszönöm a PMI Hungarian Chapter vezetőinek szakmai részvételét a tankönyvben, s hogy társszerzőségükkel emelték a tankönyv minőségét.



Kelt: Pécs, 2020. augusztus 23.

Dr. Jarabka Ákos
PTE KTK VSZI igazgató
egyetemi docens
tárgyfelelős

1. Projektek és programok

Várday [1999] a következőképpen jellemzi a jelen vállalati vezetésben a projektekhez fűződő általános értelmezési helyzetet:

„A projekt szó napjaink egyik divatos, nemegyszer státuszsimbólusként is értelmezett kifejezése. A tapasztalat számtalan esetben azt mutatja: a szó használói inkább csak sejtik, semmint ismerik, értik, mit jelent a kifejezés.”

Ahhoz, hogy a fenti állapot megváltozzék, először is a projektek szerepét a szervezeti működésben úgy lehet legjobban elemezni, ha először magát a projekt gazdasági eredetét s fogalmát tisztázzuk. Tehát, először is a projektek gazdaságtörténeti jelentőségével, továbbá a kifejezés pontos és részletes megfogalmazásával foglalkozik, majd pedig a projektek leggyakoribb célkombinációi kerülnek megfogalmazásra.

1.1. A projektek gazdaságtörténeti háttere

Minden tudományág – s ez alól természetesen a projektmenedzsment sem kivétel – szereti magát minél „patinásabbnak” feltüntetni. Az ókor építészeti remekei, például a Nagy Fal, a Piramisok stb., melyek nagy, egyedi, komplex feladatokként foghatók fel, megalkotásukhoz különleges, innovatív megoldások szükségeltettek, s melyeket hatalmas erőforrásigény jellemzett, nem jöhettek volna létre, amennyiben azokat nem kezelték volna különleges figyelemmel projektként. Ezek a tevékenységek azonban csak részlegesen, s főképpen nem tudatosan formálták a „szervezeti” tevékenységeket.

A modern projektelvű gondolkodás előfutára Henry Gantt (1861–1919) volt, aki az 1. Világháborúban hozta létre azóta is alkalmazott diagram formáját (ún. **Gantt–diagram**), mellyel láthatóvá, tervezhetőbbé és kontrollálhatóbbá tette a hajóépítés eljárását. Ezzel a módszerrel jelentősen csökkenteni lehetett a szállító teherhajók megépítési idejét [Burke, 1999].

A projektek tömeges alkalmazására azonban egészen a II. Világháborúig kellett várni. A modern projektalapú gazdasági tevékenységek **első nagy korszakát** az 1940-es évektől az '50-es évek végéig főként a technikai jellegű, meghatározott célokkal rendelkező **katonai és űrhajózási projektek**, valamint a viszonylag kis számú, magas komplexitású, ám magas költségvetésű, hosszú megvalósítási időtartammal rendelkező projektek megléte jellemezte [Schelle, 2001]. Példák a projektek alkalmazására:

a. Katonai projektek:

- 1941 – Manhattan Engineering District Project (Manhattan-terv) az atombomba előállításának projektje
- 1956 – Amerikai Légierő C/SCSC (Cost/Schedule Control System Criteria – Költség/Ütemterv Ellenőrző Rendszer Kritériumai) specifikációjának kidolgozása
- 1956 – Amerikai Légierő projektmenedzsment (AFSCM 375 – Air Force System Command Manual – Légierő Rendszerirányítási Kézikönyv) koncepciója.

b. Űrhajózás:

- 1958 – **PERT** – hálótervezési módszer megjelenése (Program Evaluation and Review Technique – Programértékelési és – vizsgálati technika), mint a Polaris rakéta-program egyik hálótervezéshez köthető innovációs „mellékterméke”.

A projektek **második nagy fejlődési korszakában**, az 1960-as évektől szélesedik az alkalmazás palettája, mivel tömegesen jelennek meg az építészeti, műszaki, informatikai és K+F projektek a katonai alkalmazás mellett. Ezidőszaktól kezdik meg rohamos fejlődésüket a számítógépes szoftverekkel támogatott és a gráfelméletre támaszkodó hálótervezési eljárások is, s emellett kialakul a projektmenedzsment (Management by projects) szemléletű szervezeti vezetés, mint a szervezetirányítás egyik elterjedt menedzselési formája. Néhány mérföldkő:

- '60-as évek – A **CPM hálótervezési technikák** (Network Diagrams) kifejlesztése a Flagle, az Amerikai Haditengerészet (US Navy) és a Remington Rand Univac szervezetek által.
- 1960 – A **NASA** tapasztalatokat gyűjtött mátrix alapú projekt fókuszú szervezeti formációval.
- 1962 – A NASA kifejleszti a feladat lebontási struktúra módszert (**WBS – Work Breakdown Structure**).
- 1963 – A **hozzáadott érték** szemlélet bevezetése az Amerikai Légierő (USAF) által.
- 1963 – A **projekt életciklus** elmélet kidolgozása a USAF által.
- 1963 – A **Polaris űrprogram** projektmenedzsment rendszerrel való vezetése.
- 1969 – A **Project Management Institute** (PMI) megalakulása. Ez volt az első hivatalos szakmai szervezet és egyben oktatási intézet kifejezetten projektmenedzserek számára.

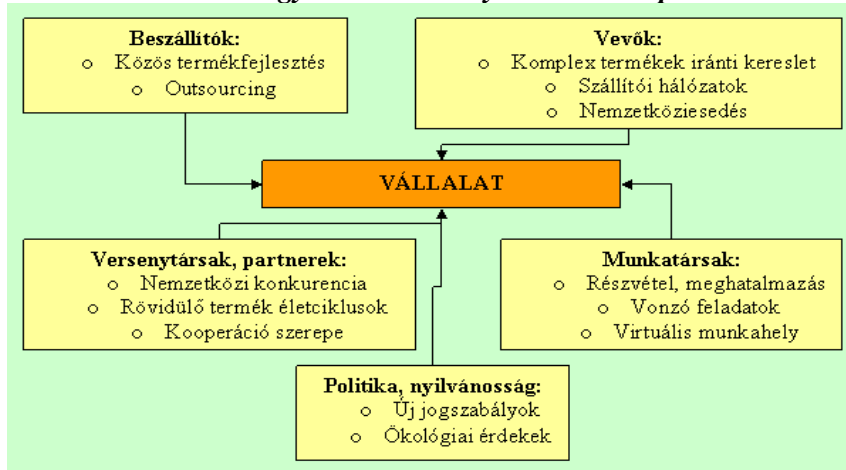
A projektek fejlődésének **harmadik – jelen időszakban is jellemző – stádiumát** a tudományos diszciplinává válás, a nemzetköziesedés és az alkalmazás területeinek szélesedése jellemezte. Ezek a most felsorolásra kerülő fejlemények és tények jelentették az igazi szervezeti áttörést a projektek számára, mivel a magas komplexitású, hosszú átfutási idejű „**megaprojekt**” feladatok mellett megjelentek a közepes, vagy kis projektek is, mint megoldási módszerek. Néhány fejlődési állomás:

- '80-as évek – A projektpreferenciák idő – költség – minőség háromszög modelljének elterjedése, illetve a projektmenedzsment, mint szakma megjelenése.
- 1983 – A PMI kiadja a professzionális projektmenedzsment minősítést (**PMP – Project Management Professional**)
- 1986 – Megjelenik az első projektmenedzsment kézikönyv (**PMBOK – Project Management Body of Knowledge**)
- '90-es évek – A Teljeskörű Minőségellenőrzés (TQM – Total Quality Management) modelljének elterjedése, melynek középpontjában az ügyfél, a folyamatos fejlesztés elve és a teammunka áll a projektélelciklus minden fázisában.
- '90 es évektől napjainkig – A projektmenedzsmenttel foglalkozók nemzetközi összefogása, melyre jó példa az **IPMA (International Project Management Association – Nemzetközi Projektmenedzsment Szövetség)** megalakulása Bécsben egyben az 1. Projektmenedzsment Világkongresszus megrendezése ugyanitt, illetve
- Az IPMA „Menedzsment projektekkel” koncepciójának a megjelenése, mely azon a máig elfogadott feltételezésen alapul, hogy a projektek, mint ideiglenes szervezetek a szervezetek számára stratégiai lehetőséget kínálnak bizonyos jellegzetességekkel rendelkező feladataik megoldására.

1.2. A környezet szerepe a projektek kialakulásában

A történeti vonatkozások feltárása után feltehető egy alapvető kérdés: Milyen tényezőkre vezethető vissza a projektek szervezeti megjelenése? Gareis [2007] szerint a projektek alkalmazását elsősorban a szervezeteket körülvevő mikro- és makrokörnyezet komplexitása kényszeríti ki a vállalatokból, melyet a környezet változatosságával lehet mérni. Néhány példa a szervezeteket körülvevő környezet összetettségének érzékeltetésére (lásd 3.ábra):

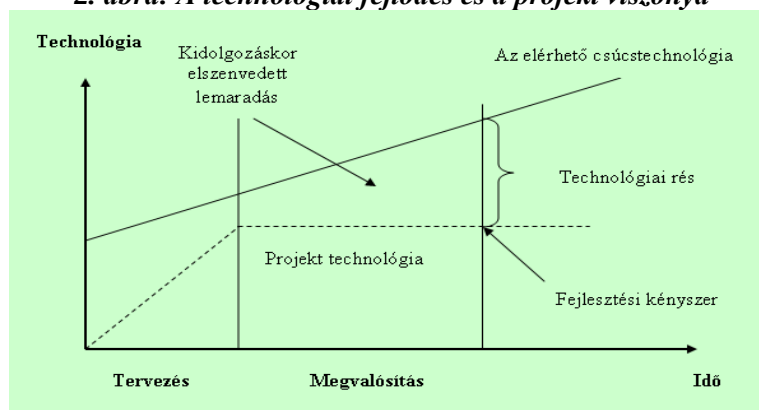
1. ábra: Példák egy szervezet környezetének komplexitására



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp., 25.old., 1.2. ábra alapján

A projektek vállalati alkalmazása felfogható a piaci innovációkra adott szervezeti válaszként is. A fejlesztési kényszer piaci megjelenésével (lásd 4. ábra) a szervezet ugyanis szembesül termékeinek/értéktermelő folyamatainak relatív technológiai lemaradásával. Ennek a problémának az egyik megoldási formája a projekt, melynek sikeres megvalósításával „ledolgozható” a technológiai hátrány, ám a megvalósítás időszaka egyben újra is termelheti azt a technológiai rést. Ez a megoldás tehát magában hordozza a projektek folyamatos iterációs jellegét (lásd az ábrát):

2. ábra: A technológiai fejlődés és a projekt viszonya



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 42. old., 2. ábra alapján

1.3. A projekt fogalma

Ahhoz, hogy a projektekkel kapcsolatos menedzsmentmódszerek mélyebb értelmezésébe lehessen bocsátkozni, szükség van a projekt pontos definíciójára. A következőkben felsorolásra és értelmezésre kerülnek a projektfogalomhoz tartozó tartalmi elemek, úgymint:

A projekt kifejezés a latin „proiectum” szóból ered, melynek jelentése „előre helyezett dolog”. A projekt tehát az eredeti jelentésének megfelelően, mindig magában foglalja a (1) **tervezés** és a jövőre irányuló cselekvés értelmi elemeit. A PMBOK, vagyis a Projektmenedzsment Útmutató a projektek más jellemzőire hívja fel a figyelmet, amikor a következő definíciót ajánlja a projektmenedzseléssel foglalkozók figyelmébe:

„A projekt egy időben behatárolt erőfeszítés egy egyedi termék, szolgáltatás, vagy eredmény létrehozása céljából.” [PMBOK Guide, 2006, p.21]

Látható, hogy ez meghatározás egyrészt utal a projektek (2) **időbeli korlátaira**, nem térve ki annak olyan speciális jellemzőire, hogy pl. a projektek kezdő- és záródátuma is kötött, vagy csak annak végdátuma. A másik újdonság ebben a megközelítésben, hogy rámutat a projekt (3) **egyediségére**, mint a projektek létrehozásának egyik fő okára.

További definíciós elemként ki kell emelni Gareis [2007, p.42] értelmezését, aki a projektek 3 fő jellemzőjeként a következőket említi:

- Speciális jellemzőkkel bíró feladatok
- Ideiglenes szervezetek
- Társadalmi rendszerek.

A speciális feladatok kifejezés egyértelműen az egyediség kifejezés szinonimájaként jelenik meg a fenti felsorolásban, ám a projektek ideiglenessége és társadalmi jellege új vonásként értékelhető. Az (4) **ideiglenesség** a projektek időleges szerepét hangsúlyozza, vagyis azt, hogy a projekteket bizonyos szervezeti feladatok megoldására hozzák létre, ám e küldetésük befejeztével a projektszervezet fel is oszlik. A projektek azonban nemcsak gazdasági alapegységek, hanem a projektben résztvevők (egyének, csoportok, szervezetek stb.) szoros együttműködésén alapuló (5) **társadalmi rendszerek** is, melyek a tagok részéről fejlett (6) **stratégiai szemléletet** igényelnek, mivel a projektek eredményei a vállalat stratégiai céljainak elérését segítik.

Ez utóbbi jellemzőt emeli ki Fodor és Varga Lencsés [2005, p.13], akik szerint egy projekt legfőbb ismertetőjegyei:

- Egy, vagy több szervezet számára egyszeri, komplex feladatot jelent,
- teljesítési időtartama (kezdés – befejezés) meghatározott,
- a teljesítés költségei / erőforrásai meghatározottak,
- egy határozott cél / eredmény elérésére irányul.

A fenti felsorolás a (6) **cél- és eredményszemlélet** hangsúlyozása mellett ismét új elemekkel gazdagítja a projekt definíciós palettáját, vagyis, hogy a projekteket (7) **komplex** szervezeti problémák megoldására alkalmazzák, illetve, hogy az időbeli meghatározottság mellett más (8) **erőforrás korlátok** alkalmazásával is kell számolni egy projektfeladat elvégzésekor.

Emellett szükség van még – többek között - a résztvevők megfelelő gyakorlati tapasztalatára, folyamatos innovatív jellegű szellemi munkájukra és interdiszciplináris szakismeretére, illetve jól szervezett (9) **csapatmunkára** is. Az emberi tényező projekteken való szerepével kapcsolatban érdekes üzenetet fogalmazott meg Andersen, Grude és Haug [2006, p.14], akik úgy vélekednek, hogy a projektek (10) **változásokat** idéznek elő az emberek napi munkájában vagy életkörülményeiben. A projektek tehát közel állnak a változásmenedzseléshez is, nem véletlen, hogy különleges helyzetekben, pl. válságok megoldásában is a projektek módszertanához nyúlnak a menedzserek.

Mindezen tényezők és a projekttel kapcsolatos egységes fogalomhasználat szükségessége miatt rendkívül fontos a szakmailag helytálló projekt definíció megalkotása. A továbbiakban Aggteleky és Bajna [1994, p.21] projektfogalmát használjuk, mely szerint:

„A projektek időben behatárolt, gyakorlati vonatkozású, vagy absztrakt tervek, melyek méretük, bonyolultságuk, újdonságtartalmuk és jelentőségük következtében a menedzsment rutinszerű megoldási módszereivel nem oldhatóak meg kielégítően.”

A fenti értelmezés részben már ismertetett, részben azonban újfajta fogalmi elemekből épül fel, melyek a következők:

a. Behatárolás: A projektek az általuk felhasznált erőforrások oldaláról, vagyis több aspektusból is lehatároltak, s jellemzi őket a probléma összetettsége, nagysága és egyedisége. Az ilyen jellegű feladatok azonban sajátos célképzést, stratégiai döntéseket, egyéni eljárásrendet és speciális szakismereteket igényel. A projektek időben azért tekinthetők lehatároltaknak, mert meghatározott kezdési

és befejezési időponttal rendelkeznek. Ennek következtében **a projektszervezeteket ideiglenes szervezeti formáknak minősíthetjük**, mivel a projektfeladatok teljesítése után megszűnik fennállásuk értelme, s ez okból a projektekben résztvevő dolgozói csoport is feloszlik.

b. Gyakorlati, vagy absztrakt vonatkozás: A projektek gyakran valamilyen szervezeti cél elérése érdekében jönnek létre, vagyis konkrétan megjelenő feladatokat kell megoldaniuk. Ezek legtöbbször olyan feladatok, melyeknek komoly hatásuk lehet a vállalkozás működésére, mivel konkrétan hatnak arra, mint például egy új üzemcsarnok felépítése. Az absztrakt vonatkozású tervek viszont közvetett módon segítik elő a szervezeti célok elérését, vagy kapcsolatban állnak azzal. Ilyen lehet például egy új termelési eljárás kifejlesztése. A tervek teljesülését különböző eredmény paraméterekkel, a projektmenedzsment nyelvzetében **indikátorokkal** mérik. Ilyen lehet pl. egy új applikáció kifejlesztése esetén az 1 éven belül letöltők száma.

c. Méret: A projektek általában nagyobb, de a szervezeti működést csak ideiglenesen befolyásoló vállalati tennivalók elvégzésére jönnek létre. Ez egyben azt is jelenti, hogy ez a feladat a szervezet átlagos felépítési szerkezetében nem, vagy igen bonyolult módon lenne megoldható. Ez a probléma úgy kezelhető viszonylag egyszerűen, hogy átmeneti projektszervezeti formák jönnek létre a szervezeten belül, melyek nem zavarják a vállalati rutinfeladatok elvégzését, s ezzel egyben könnyebben lehet fókuszálni a megoldandó projektproblémákra is. Ez a megoldás azonban az alkalmazottaktól is jelentős alkalmazkodást kíván.

d. Bonyolultság: A projektek úgynevezett rosszul strukturált, összetett problematikákkal foglalkoznak, melyeket rendszerint olyan módon oldanak meg, hogy a komplex projekteket felbontják több kisebb, már kézzelfogható résztvevőkenységekké, majd azokat feladatokká, s végül egy szakember, vagy csoport számára jól definiált műveletekké. Ebből a gondolkodásmódból ered az a téves és felszínes projektfogalom-használat, hogy kisebb, csomagszerű részfeladatokat is projekteknek címkéznak, holott azok már és/vagy „fogyasztható” méretűek, jól értelmezhetők és részben rutinizált eljárással (vö. e felsorolás e. pontjával) megoldhatók, vagyis a fenti projektdefiníció már nem, vagy csak részben érvényes rájuk.

e. Újdonságtartalom: A fent említett problematikák egyszerre bonyolultak és részben, vagy egészen ismeretlenek a szervezet számára, vagyis a vállalat nem rendelkezik semmilyen gyakorlattal a feladatok megoldásában. Éppen ebből az okból kifolyólag különítik el a vele való foglalatosságot a vállalkozás alaptevékenységeitől, mivel az általános tevékenységekkel dolgozó szervezeti tagok a napi rutinfeladatok elvégzése mellett valószínűleg képtelenek lennének

az innovatív megoldások kimunkálására is. A projektek megoldásához tehát szükség van egy elkülönített erőforrásokkal rendelkező csapatra, amely ideiglenesen kiszakítva eredeti feladatköréből „csak” a projektfeladatok – szervezeti oldalról újdonságtartalommal bíró – megoldására fókuszál.

f. Jelentőség: A fontosság az előzőkkel összefüggő projektdefiníciós ismerv, hiszen a nagy méret, a probléma magas bonyolultsági foka, illetőleg annak innovativitást igénylő kezelése mind-mind különlegessé és kiemeltté teszi a projekteket a szervezeti működésben. Az ilyen típusú feladatok mindemellett általában tökeigényesek, sikerük nagyban függ a hatékony időmenedzseléstől, eredményeik pedig gyökeresen hathatnak a vállalkozás eredményére és piaci pozíciójára.

g. Nem rutinszerű működés: Az előző hat jellemző pontosan megmutatta, hogy a projektek különleges bánásmódot igényelnek, mivel a napi munkafeladatokon kívül ezeket a problémákat hatékonyan megoldani nem, vagy csak kis valószínűséggel lehetséges. Amennyiben azonban a vállalat vezetősége nem akarja, hogy ezek a tevékenységek csorbát szenvedjenek, vagy csökkenjenek a sikeres megoldás esélyei, akkor meg kell bontania a szervezet működési rutinjait, hierarchiáját, s ideiglenesen új, a projektkihíváshoz a lehető legnagyobb mértékben alkalmazkodó tevékenységi rendet kell létrehozni, a projekt sikeréig, vagy lezárulásáig [Jarjabka-Vajkai, 2005, p.143]

1.4. Alprojekt, program, projektportfólió, -hálózat, -láncolat

A projektek egyes részterületei, illetve több projekt együttese esetében is megnyílhat az a lehetőség, hogy azokat a szervezet projektként kezelhesse. Éppen ezért fontos tehát, hogy pontosan definiálásra kerüljenek az alfejezet címszavai, mint a projektek speciális megjelenési formái.

Alprojektek:

A Projektmenedzsment Útmutató szerint a projekteket gyakran bontják tovább jobban kezelhető összetevőkre, másnéven alprojektekre, azonban az egyes alprojekteket is lehet projektnak tekinteni és annak megfelelően kezelni [PMBOK Guide, 2006]. A mindennapi szóhasználatban tehát a projektek nagyobb, önmagában zárt részterületét is projektnak nevezik, holott ezek feladatcsomagok (task) gyakran az eredeti definíció kritériumait nem, vagy csak részben elégitik ki .

Programok (megaprojektek - multiprojektek):

A programok egymással kapcsolatban álló projektek csoportja, amely a benne foglalt kisebb projekteket koordinált módon menedzseli, olyan előnyök és

irányítási lehetőségek elérése céljából, melyek elérése a projektek elkülönült menedzselése esetén nem lenne lehetséges [Turner, 1993]. A programokat gyakran nevezik másnéven megaprojekteknek [Gareis, 2007], vagy multiprojekteknek [Reiss, 1996], melyeket gyakran nagy (társadalmi) hatókörű, egyedi folyamat végrehajtására hoznak létre. Céljuk a szervezeti rugalmasság, valamint a végrehajtott folyamatok eredményei minőségének biztosítása, mellyel **versenyelőnyt** lehet kialakítani a megvalósító szervezet(ek) számára.

A **programok** sajátosságai a projektekhez képest, hogy **kifejezetten magas komplexitású illetve közepes, vagy hosszú ideig tartó üzleti folyamatok** sikeres és hatékony végrehajtására hozzák létre. A program részeként működő projektek pedig a program célkitűzéseinek megvalósítására hivatottak (pl. egy termékcsalád bevezetése). Reiss csoportosította a programok előfordulási formáit a benne résztvevők száma és a programokon belül létező projektek száma alapján a következőképpen:

- Multiprojekt sok résztvevővel
- Multiprojekt egy résztvevővel
- Megaprojekt program, sok, egymással összefüggő projekttel
- Program menedzsment projektportfólióval [Reiss, 1996].

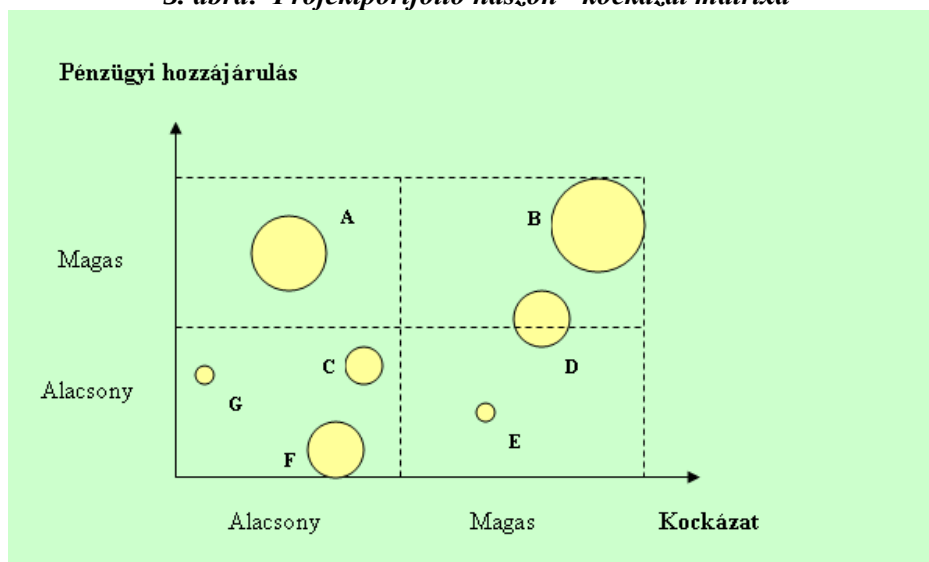
Projektportfólió:

A projektportfólió egy adott pillanatban felöleli a projektorientált szervezet összes projektjét, vagyis minden, a tervezés-megvalósítás fázisában lévő tervezett projektet és programot, melyet a szervezet egymással párhuzamosan futtat. Vagyis, a (projekt)portfólió olyan projektek, programok és egyéb feladatok gyűjteménye, amelyeket azért foglalnak egy csoportba, hogy ezzel a szervezet hatékonyabb irányítását és a stratégiai üzleti tervek jobb teljesítését biztosítsák [PMBOK Guide, 2006].

A szervezet stratégiai döntése, hogy egy bizonyos működési időtávon belül milyen projekteket futtat egyszerre úgy, hogy a szervezet egyensúlyban maradjon és hatékonyságának maximumát tudja elérni.

Általában, a döntéshozók a projektportfólió kiegyensúlyozásához figyelembe veszik a portfólióban résztvevő projektek haszna/hozzájárulása mellett a projekt(ek) kockázatát is. A következő ábra ezt az összefüggést mutatja be egy mátrix struktúrában, melyben a projekteket jelző körök átmérője a projektek méretét, szervezeti kiterjedtségét, vagy a megvalósításhoz szükséges erőforrások mértékét is jelentheti.

3. ábra: Projektportfólió haszon - kockázat mátrixa



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp., 313.old., I 3.3. ábra alapján

Ismerve a szervezet likvid forrásainak mértékét, a döntéshozók összeállíthatják azt a portfóliót, mellyel a leghatékonyabb módon elérhető a vállalat időszaki stratégiai célja, minimális kockázat mellett.

Projekthálózat:

A projekthálózat fogalma szorosan kapcsolódik a portfólióhoz, ugyanis az egy projektportfólióban kezelt, **egymáshoz valamilyen oknál fogva szorosan kapcsolódó projektek halmazát projekthálózatnak nevezzük**. Ilyen hálózatot alkothatnak például a közös technológián alapuló projektek, vagy azonos földrajzi régióban működő projektek stb.. A projekthálózat céljai:

- A projektorientált szervezet projektportfóliójában szereplő, egymáshoz kapcsolódó projektek kommunikációjának megteremtése,
- A projekthálózatok projektjei közti konfliktusos kapcsolatok elemzése, kezelése,
- Szinergiák keresése és felhasználása a projektekben, valamint
- A projekthálózatokban történő ismeretek átadásának megszervezése.

Projektláncolat:

A szervezetek üzleti folyamatainak megvalósulásához kapcsolódó, időben és technológiai megvalósításban egymást követő **projektek időben struktúrált rendje**, melyek a projekthálózatok speciális formáját jelentik. Ilyen lehet

példának okáért egy új termék kifejlesztése- tesztelése- piacra dobásának időben nem felcserélhető, de egyenként projektként is lehatárolható tevékenység csoportja.

1.5. A projekt rendszer- és folyamatelvű megközelítései

Cleland [1994] véleménye szerint **a projekt létezése egy szervezetben világos jelzése annak, hogy változást él át**, és meg akar felelni a változó környezete jövőbeni kihívásainak.

A **projekttervezési** tevékenységnek a szervezeten belül az a szerepe, hogy az ilyen projektjellegű problémákra optimális megoldást keressen, és alkalmas feldolgozási módokat dolgozzon ki. Technikai szempontból a tervezési feladatokat két szélsőséges megjelenési formáját különböztethetjük meg, természetesen azzal a megjegyzéssel, hogy a vállalati gyakorlatban megjelenő feladatok döntő többsége e két feladattípus közti jellemzőkkel rendelkezik:

a. *Szokásos feladatok*: Azonos formában ismétlődő, rutinszerűen elvégezhető feladatok, melyek a rendszerek (vállalatok) átlagos, mindennapi használata és üzemeltetése során adódnak, s melyek az alkalmazottak állandó feladatai közé tartoznak. Ezek kezelése és ellátása nem igényel plusz erőfeszítéseket a dolgozóktól, hanem mindössze a meglévő munkamegosztási és hatásköri előírásoknak megfelelő cselekvéseket.

b. *Különleges feladatok*: Egyedi, egyszer előforduló, nem ismétlődő, nagyobb, komplex problémák, melyek igényesebb tervezési ráfordítást, speciális szakismereteket és eseti, különleges tervezési eljárásokat tesznek szükségessé. Általában ezek kívül esnek a személyzet általános munkaterületén, ezért nem várható el tőlük azok megoldása. A probléma kezelése speciális szakismereteket és alkalomhoz formált dolgozói együttműködést kíván az emberi erőforrásoktól is, így a vállalati felsővezetés például kifejezetten a feladat megoldására létrehozott projektszervezettel próbálja megoldani a feladatot.

Tehát, a szervezeten belül lezajló projekttervezési tevékenységek voltaképpen egyfajta problémamegoldási folyamat részeinek tekinthetők, melyek kettős gondot jelentenek a szervezeti tagok és vezetők számára. Egyrészt a megtervezendő objektumot – a projekt tárgyát, végeredményét - kell optimálisan kialakítani, másrészt az ehhez megfelelő tervezési eljárást kell alkalmaznia, mely módszerekből, segédtechnikákból, szervezeti formákból, továbbá a szervezeti szituációt megoldani tudó szakember állomány kijelöléséből és fejlesztéséből tevődik össze. Tulajdonképpen, ez a vezető által kontrollált szabályozási folyamat a **projektmenedzselés** – projektmenedzsment, melynek alapvető célja, hogy minél több, a szervezet környezetében rejtőzködő és a jövőben felmerülő

lehetséges veszélyt és lehetőséget előrejelezve, úgy szervezze projektbe a vállalati tevékenységeket, hogy az, az összes nehézség és kockázat ellenére a sikeresen valósuljon meg.

A projekttervezés gondolati magvát a rendszerelmélet alaptételei képezik, ezért azt másképpen **rendszertervezésnek** (system engineering) is nevezik. A **rendszerelmélet** azt állítja, hogy a természet, a társadalom és a gazdaság egyes egységeinek közös működési jellemzője, hogy azok a környezetüktől elkülönülve, zárt módon, a tevékenységükhöz szükséges **inputokat valamiféle belső kapcsolatrend szerint működő értékalkotó folyamatok elvégzésével outputtá alakítják**. Ezen elv kivetítésekként maga a rendszer is valamilyen közös ismérv alapján együvé tartozó, egymással adott kapcsolatban lévő elemek jól körülhatárolt csoportját jelenti, mely egészet alkot, és egészként viselkedik. Ez az általános meghatározás azonban használható a gazdálkodó szervezetek megjelölésére, így többek között gazdasági egységek tevékenységének jellemzésére is.

A projektdefiniálást végző menedzsmentnek – a rendszerelmélet fogalmi struktúráját használva – három fő tervezési szempontot kell mérlegelnie (a rendszerelmélet általános fogalmaihoz illeszkedő szervezeti kifejezések zárójelben találhatók):

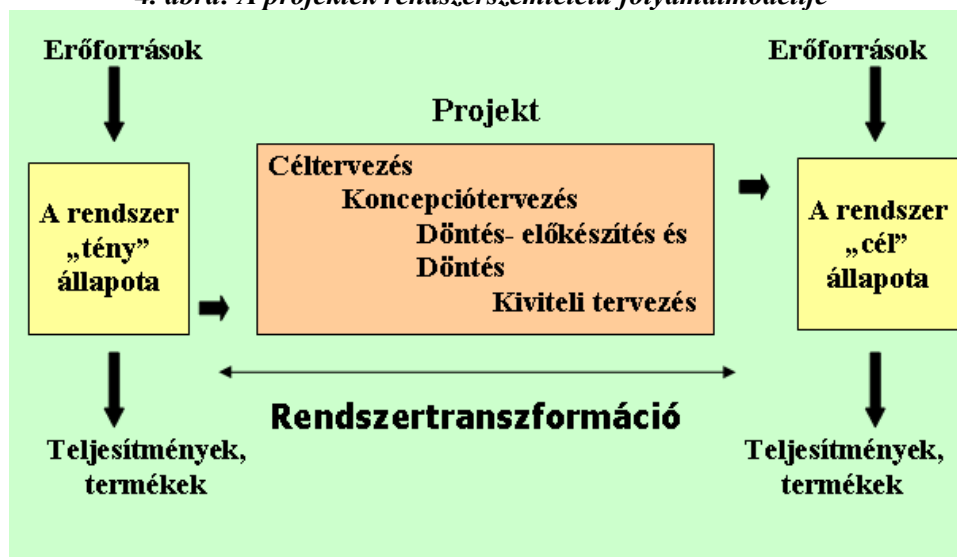
- A rendszer (projekt) **tartalmának** rögzítése, valamint a rendszer (projektszervezet) elhatárolása a környezetétől (a vállalat többi szervezeti egységétől).
- A rendszerre (vállalatra) befolyást gyakoroló **tényezők** felmérése: az inputok, az outputok és a kihatások megállapítása a rendszer környezetére és más rendszerekre vonatkozólag.
- A rendszer (vállalat) **felbontása** és strukturálása: az alrendszerek (projektek, funkciók), az elemek (projektfeladatok) azonosítása, a kölcsönös kapcsolatok megállapítása és a rendszerhierarchia (alá – és fölérendelt szervezeti egységek) meghatározása.

A rendszerek működési modelljének alapelemei a következők: **a rendszer (szervezet) (1) tény állapota, a (2) transzformáció (értékalkotó folyamatok) és a (3) rendszer (szervezet) cél állapota**. Ebből az általános folyamatmodellből kiindulva, a projektszervezetek működése is a szervezeti változás fázisai alapján érthető meg a legegyszerűbben (lásd az ábrát).

A szervezet a jelen, projektproblémával terhelt helyzetből valamiféle transzformációval egy kívánt, sikeres projektzárással befejezett jövőbeni helyzetbe kíván eljutni. A vállalat úgynevezett tényállapotát a szervezet által adott jelenben elérhető, vagy a projektcélok elérésére mozgósítható erőforrások (likvid pénzmennyiség, gépek, technológia, infrastruktúra, személyzeti állomány) és az abban az időszakban előállított végtermékek, szervezeti

teljesítmények jellemzik. A **tényállapot** tehát nem más, mint a projekt elméleti „nullpontja”, kezdete.

4. ábra: A projektek rendszerszemléletű folyamatmodellje



Forrás: AGGTELEKY, B. – BAJNA, M. (1994): Projekttervezés - Projektmenedzsment, Közdot. Rt., Bp., 22.old. alapján

A **transzformáció** kifejezés azt a folyamatot jelöli, mely során a szervezeti projektcél érdekében aktivizált erőforrás-inputok végeredménnyé, outputokká alakulnak át. Ezek a műveletek a projektfeladatok elvégzésére irányuló tevékenységeket jelentik, melyeket a folyamat elemek logikai elvégzési sorrendje jellemez a leginkább.

Végül, a rendszerek **célállapota** a projektek „deadline-ja”, vagy zárópozíciója, melyet ugyancsak a rendelkezésre álló erőforrásokkal és az előállítható végtermékekkel lehet jellemezni. A projekttranszformáció akkor eredményes és hatékony a szervezet szempontjából, ha a projektcélok – melyek hozzájárulnak a globális szervezeti célok eléréséhez – teljesülnek. Ennek mérhető bizonyítékai lehetnek a szervezet tény- és célállapotában bekövetkező változások, például a szélesebb körben elérhető erőforrások, illetve vállalati teljesítmények mennyiségi és minőségi javulása, fejlődése.

A projekttervezés során, a rendszereket viselkedésmódjuk és hatásaik szerint különböző módon szükséges kezelni, így a szervezetben alkalmazható projekt - transzformáció jellegzetességei alapján is érdemes az eltérő jellegű csoportokat, vállalati projekteket külön kezelni a következőképpen:

a. *Algoritmizálható rendszerek (projektek):* A transzformáció egzakt módon meghatározható, folyamatai tökéletesen leírhatók, eredményei pontosan

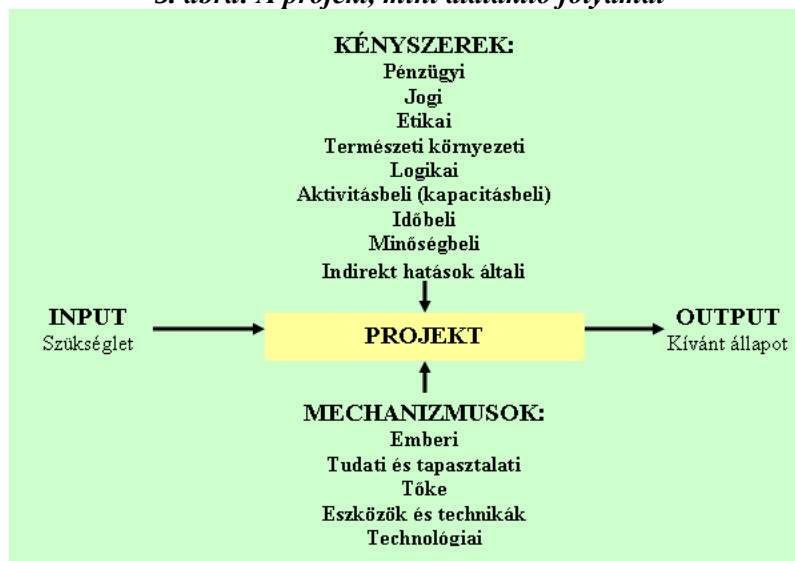
előrejelezhetők. Például szolgálhatnak erre a transzformációs formára a számítógéppel vezérelt gyógyszergyártás, vagy a járműipar gyártási folyamatai.

b. Szürkedoboz rendszerek (projektek): A vállalati rendszer működése valószínűségi alapon, heurisztikusan programozható, sztochasztikus eljárásokkal tervezhető. A projekttervezés tehát általában tapasztalatokra, vezetői intuícióna és valószínűségi előrejelzésekre épül. Példa lehet erre a projekt rendszerre a gazdasági üzem állattenyésztési ágazatai és a vállalatok működése az átlagostól eltérő helyzetekben.

c. Feketedoboz-rendszerek (projektek): A projektszervezeti transzformáció sem algoritmikusan, sem sztochasztikus modellel nem írható le. Az inputok és outputok részben mérhetők, vagy tapasztalati úton meghatározhatók. Az azonban már csak bizonytalan valószínűséggel prognosztizálható, hogy adott inputok esetén milyen jellegű outputok várhatók. Példa lehet az ilyen típusú működésre a mezőgazdaság növénytermesztési és állattenyésztési ágazata.

A szervezet működésének folyamatorientált megközelítésmódja alapján a projektek olyan értékelőállító, vagy másképpen átalakító folyamatként definiálhatók, melyek input – transzformáció – output elven értelmezhetők (lásd az ábrát).

5. ábra: A projekt, mint átalakító folyamat



Forrás: MAYLOR, H. (1999): Project Management, Financial Times - Prentice Hall, 2. edition, 14. old. 1.4. ábra alapján

A sikeres projekttranszformációval a szervezet elérheti azt az általa kitűzött vállalati célt, vagy piaci helyzetet, mely aztán a következő projekt kiindulási pozícióját képezheti.

Összefoglaló kérdések az 1. fejezethez:

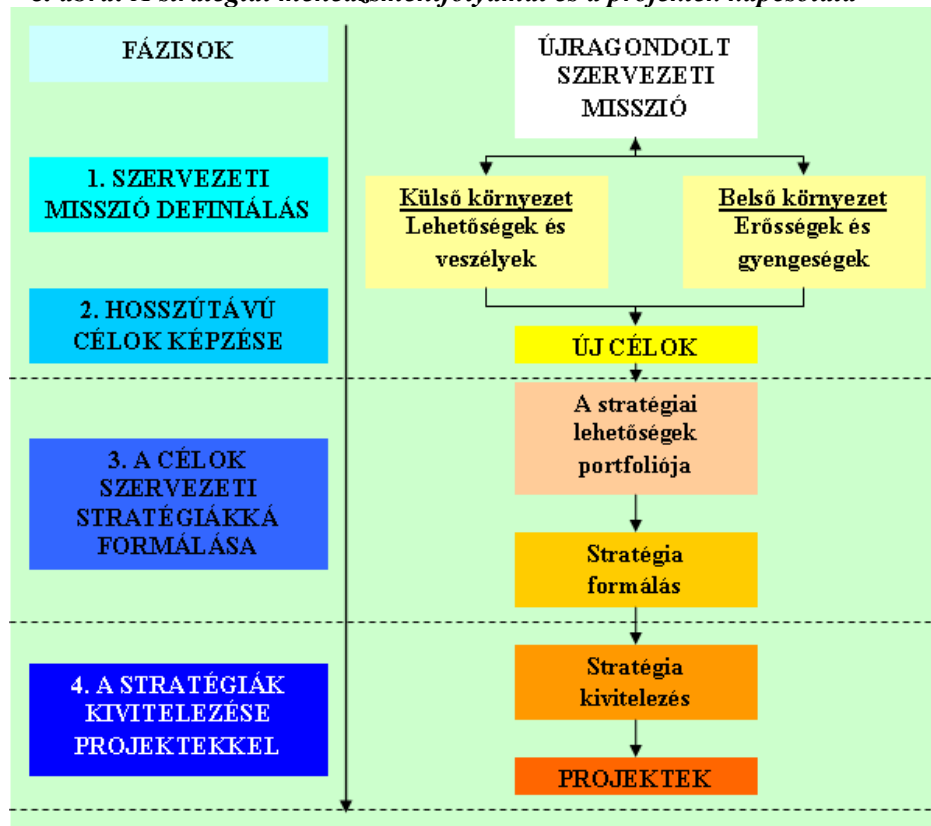
1. Melyek a projekt fogalmának fő elemei?
2. Mely elemek nevezhetők a projektek közös ismérveinek?
3. Mi a kapcsolat a projektek és a projektmenedzsment között?
4. Mi a különbség a stratégiai -, operatív- és a projektmenedzselés között?
5. Miben különböznek a projektek az ipari tömegtermeléstől?
6. Melyek a projektek rendszerelméleti vonatkozásai?
7. Milyen kapcsolat van a projektek lefolyása és a rendszerek alapműködése között?
8. Milyen különbségek fedezhetők fel a különböző szakértők projektfogalom értelmezései közt?

2. A projektmenedzsment

2.1. A szervezeti stratégia és a projekt viszonya

Bármely, célra irányuló vállalati tevékenység esetében megállapítható az az egyszerű tény, hogy a szervezetek feladataikat hatékonyan kívánják ellátni. Így van ez a projektek esetében is, hiszen a projektek céljai, vagy önmagukban is stratégiai jellegűek, vagy azok elérése közvetett módon támogatja az összvállalati cél megvalósulását. Gray és Larson [2003] a következő ábrán egyértelműsíti a vállalatok stratégiai célok képzésére irányuló tevékenységét és az ezek megvalósítására generált projektek létrehozatalát.

6. ábra: A stratégiai menedzsmentfolyamat és a projektek kapcsolata



Forrás: GRAY, C. G. – LARSON, E. W. (2003): Project Management – The managerial process – McGraw – Hill/ Irwin Series, New York, 2. ed., 26. old., 2.1. ábra alapján

Egyértelműen látható, hogy a szervezetek a létük értelmét definiáló misszióból indulnak ki, s ebből származtatják – a külső- és belső környezetük vizsgálatának eredményeképpen – stratégiai céljaikat. Ezután, felmérve a célok megvalósításához vezető lehetőségek portfólióját, abból némi finomítással kiválasztásra kerül a szervezet által az adott időszakban felvállalt szervezeti stratégia, melynek megvalósítására aztán például projektek definiálása történhet meg.

A szervezetnek a stratégiai célok elérését szolgáló megfelelő **projektportfólió** kialakításához szükségessé válhat azok prioritás szerinti elemzése is:

A vállalati döntéshozók – ismerve szervezetük erőforrásokhoz való hozzáféréseinek mértékét, stratégiai céljaik időhorizontját és teljesítőképességük minőségi paramétereit – ezen analízis technika ismeretében behatárolhatják azokat a projektportfólió prioritás területeket, amelyekben elhelyezkedő potenciális projektlehetőségek parallel megvalósításában érdekeltek, illetve elhelyezhetik ebben a mátrixban az általuk jellemzett potenciális megvalósítási lehetőségekkel rendelkező projekt elgondolásaikat is. A lehetőségek és a kívánalmak összevetésével aztán már összeállítható a szervezeti céloknak megfelelő projektportfólió (lásd az ábrát).

7. ábra: Projekt prioritás mátrix

	Idő	Teljesítmény	Költség
Kiemelten kívánt			
Fokozottan elfogadott			
Elfogadott			

Forrás: GRAY, C. G. – LARSON, E. W. (2003): Project Management – The managerial process – McGraw – Hill/ Irwin Series, New York, 2. ed., 104.old., 4.2. ábra alapján

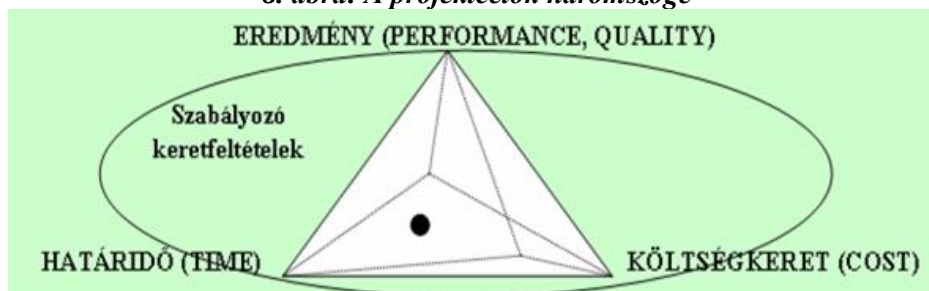
A projekt és a hozzá közelálló fogalmak (pl. program, portfólió stb.) megismerése után már tisztázható a projektmenedzsment definíciója is, ugyanis

a projektmenedzsment fogalmi meghatározásához és annak részletezéséhez a projekt definícióján, a projektek rendszerszemléletű megközelítésén, illetve a projekteknek a szervezeti változások megvalósításában játszott szerepén keresztül vezet az út. Nem véletlenül nevezi tehát **a szakirodalom a projektmenedzsmentet másnéven projektszerű irányításnak (Management by projects)**.

2.2. A projekt céljai

A szervezeti célokhoz illeszkedve azt is meg kell határozni, hogy milyen elemekből állnak a projektek céljai. A projektek célkombinációi – a szakirodalomban széleskörűen elfogadottan – a következő három elem kombinációjából állnak, melyet bizonyos szervezeti körülmények határolnak be (lásd az ábrát):

8. ábra: A projektcélok háromszöge



Forrás: Görög M. (1999): Általános projektmenedzsment, Aula Kiadó, Bp., 23. old., Lockyer, K. - Gordon, J. (2000): Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák, Kossuth Kiadó, Bp., 256. old., Lock, D. (1996): Project Management, Gower, 6. ed., 8. old., és Dingle, J. (1997): Project Management, Arnold, London, 8. old. alapján

1. *Határidő:* A projektszervezetek ideiglenesen kialakított szervezeti formát jelentenek az elsődleges szervezeti formáció mellett. A vállalati működés a projektcélok megvalósulása vagy meg nem valósulása után viszont visszatér az eredeti szervezeti formációba, ezért szükséges az, hogy minden projektnek legyen egy kezdő- és egy végpontja, vagyis a célok teljesítésének időtartománya.

2. *Költségkeret:* Minden szervezeti működés – így a projektfolyamatok is – erőforrásokat használnak fel, melyek pénzbe kerülnek a vállalatnak. Ezzel párhuzamosan, a gazdálkodó szervezetek profitmaximalizálásra – és ezzel szorosan összefüggően – költségminimalizálásra törekednek, ezért természetes, hogy a projektek célkombinációja tartalmazza a költségkeretek betartásának elvét. Egy-egy projekttevékenységet ugyanis jellemez annak alapanyag-

felhasználása, a vállalati infrastruktúra igénybevétele és emberierőforrás-felhasználása, melyeknek természetesen költségvonzatai vannak.

3. *Eredmény:* A projektekkel kapcsolatos eredménycéloknak két, egymással szoros kapcsolatban lévő dimenziója létezik, a célok mennyiségi (performance) és minőségi (quality) vetülete. A mennyiségi célparaméterek a projekt végeredményének volumenéhez és a célok elérésének teljességéhez, míg a minőségi célok inkább a projekthez kötődő elvárások kielégítési szintjéhez kötődnek. E kétféle eredménycélnak egyszerre szükséges teljesülnie ahhoz, hogy a projektet sikeresnek lehessen tekinteni. A sikeresség és a projekteredmény megállapítása összefügg még az összvállalati célokkal is, mivel a eredmények befolyásolják a globális szervezeti célok elérését.

+1 *Szabályozó keretfeltételek:* A projekteket azonosító és meghatározó projektcélok mindig behatároltak, s ezeket nevezzük a projektek szűk keresztmetszetének. A keretfeltételek meglétének az az oka, hogy egyrészt a szervezet által elérhető eredményt, vagy minőségi paramétereket felülről korlátozza az időszakot jellemző legmodernebb technológia, másrészt a vállalat nem rendelkezik végtelen mennyiségű erőforrással és likvid pénzeszközzel, ugyanakkor az idő a vállalati tevékenységtől független kategória.

A modell esetében fontos felhívni a figyelmet arra az összefüggésrendszerre is, hogy a célparaméterek meghatározása kihathat a többi célkategória elérhető szintjére is. Az eredmény mennyiségének és minőségének emelése például – ceteris paribus, vagyis más tényezők változatlansága mellett – magával vonhatja a költségek növekedését és a határidő kitolódását és fordítva, a költségek csökkentése az eredménykategóriák értékének csökkenését és a határidő változását (kitolódását, de szűkítését is) okozhatja, s ugyanez a jelenség értelmezhető a határidő megváltoztatásával is. Mindebből következően a projektek céltényezőit együtt szükséges kezelnie az azokat megállapító megbízónak vagy a tulajdonosoknak, a vállalati felsővezetőknek és a projektszervezeti résztvevőknek, s együttesen kell kialakítani egy olyan eredmény – költség – idő célkombinációt a fenti projektháromszögben, mely sikerre vihető a gyorsan változó szervezeti feltételrendszerben.

A projekt területének lefedése után a projektcélok meghatározásához alkalmazott legelterjedtebb feltételrendszer-elemek az ún. **SMART-kritériumok**, mely betűszó a következő ismérveket tartalmazza:

- **Specific** Legyenek a célok a projektre szabva!
- **Measurable** Legyenek a célok mérhetők és ellenőrizhetők!
- **Assignable** Legyenek a célok személyhez rendelve!
- **Realistic** Legyenek a célok realizisztikusak, megvalósíthatók!
- **Time related** Legyen a célok megvalósítása időpontokhoz rendelve!

Andersen, Grude és Haug [2006] a **célvezérelt projektek** (Goal Directed Projects) ún. **PSO projekteknek (People, System, Organization project)** minősülnek, mivel egyidejűleg fejlesztenek ki egy rendszert, egy szervezetet és képeznek embereket. A PSO projektek ezáltal ún. „kevert” projekteknek is minősülnek, mivel részben fókuszálnak a projektek szakmai céljaira, részben pedig folyamatorientáltak tekinthetők. A szervezeti célokhoz illeszkedő projektcélok definiálásával valósíthatjuk meg tehát a **Management by Projects** működési elvet, vagyis a projekt(elvű)menedzsmentet.

2.3. A projektmenedzsment fogalma

Clelland [1994] azt állítja, hogy **a projektmenedzsmentet nevezhetnénk akár változásmenedzsmentnek is**, mivel a projekt a szervezetek egyik legjobb eszköze ahhoz, hogy a vállalat az egyik állapotából egy másik állapotba jusson. Motzel [1998, p.12] definíciója a projektek egyediségéhez képest még igen általánosnak tűnik, miszerint a projektmenedzsment.....

„...a menedzsment feladatok, a menedzsment szervezet, egy projekt megvalósításához alkalmazott menedzsmenttechnikák és – eszközök összessége.”

Az egyedi és eltérő munkavégzés eltérő menedzselési módszereket igényel. Mivel a projekteknek más jellemzőik vannak, mint a rendszeresen végzett más szervezeti tevékenységeknek, ezért egészen új típusú problémák elé állítják a vezetőket [Verzuh, 2006], mint például:

- **Személyzet:** Minden projekt más-más emberierőforrás-igénnyel rendelkezik, ugyanakkor egy szervezetben egyszerre több projektet és az alaptevékenységet is menedzselni kell egyszerre.
- **Becslés:** A lehetséges és egymással konkuráló projekttervek értékeléséhez a lehető legpontosabban kell megbecsülni a költségeket és az ütemezést, ám ezek az értékelések gyakran feltételezéseken, s nem konkrét tényeken alapulnak.
- **Hatáskör:** A szervezeti diagramok jól képezik le a szervezetben belüli hatásköröket, ám amint a projekt túllépi a szervezeti határokat, már nem egyértelmű a döntéshozói szerepkör.
- **Szabályozás:** A szervezetekben alkalmazott általános számviteli gyakorlat időintervallumai (éves, negyedéves, havi stb. ellenőrzések) nem alkalmasak a projekttevékenységek menedzseléséhez.

A projektcélok teljesüléséhez a tárgyi és anyagi feltételeken kívül kivételes emberi erőforrás jellemzők is szükségesek [PMBOK Guide, 2006], mely alapján, Aggteleky és Bajna [1994] alkotott egy átfogóbb projektmenedzsment definíciót, mely szerint a projektmenedzsment...

„...egyrészt a projektek lebonyolítására szolgáló vezetési feladatok, szervezetek, technikák és eszközök összessége, másrészt olyan projekttervezési és megvalósítási vezetési eljárás és elv, amelyet alkalmazkodóképesség, átütőerő, innovációs képesség és kreativitás jellemez, olyan komplex problematikák esetében, amikor a megoldás célorientált és átfogó szemléleti módot, valamint optimalást követel meg, ha részterületeket kell koordinálni.”

Görög [1999, p.183], csatlakozva az előző szerzőkhöz, azt állítja, hogy az utóbbi évtizedekben, főként a globalizáció és a piacgazdaság változásának felgyorsulása révén a projektek egyre inkább nélkülözhetetlen eszközeivé válnak a szervezetek fennmaradásához és stratégiai céljainak megvalósításához. Ebből következően a projektmenedzsment definíciója ki kell, hogy egészüljön a következő elemekkel:

„A szervezetek irányításában kialakult olyan vezetési tevékenység és egyben a vezetéstudomány önálló területe, amely eltérően egy szervezet operatív tevékenységeinek folyamatos, bizonyos vonatkozásban rutinszerűnek tekinthető nevezhető irányítási módjától, elsősorban a szervezeti stratégia által életre hívott egyszeri komplex feladatok teljesítésével foglalkozik.”

A projektmenedzsmentet fontos elhelyezni a szervezetek más menedzsmenttevékenységei között, mivel a projektek a szervezeteket a stratégiai céljai elérésében támogatják, de emellett részletes tervezettségük és megvalósításuk folytán operatív jellegűek is egyben. A szervezetek stratégiai-, projekt- és operatív menedzsment aktivitásai közti különbségeket az alábbi táblázat mutatja be, mely szerint a projektmenedzsment a stratégiai- és az operatív menedzsment közti helyet foglal el a menedzselési technikák között, a következő okok következtében:

1. táblázat: A projektmenedzsment helye a tervezési formák között

Összehasonlítás szempontjai	Stratégiai menedzsment	Projektmenedzsment	Operatív menedzsment
A döntések időhorizontja	hosszú távú	középtávú	rövid távú
Hatása a szervezet egészére	hosszú távon jelentős	középtávon jelentős	rövid távon jelentős
A működés meghatározó tényezője	a várható jövőbeni környezet	a definiált eredmény, ill. költség – és időkorlátok	a rendelkezésre álló erőforrások és / vagy az aktuális piaci helyzet
A tevékenység jellege	komplex, innovatív	komplex, innovatív	rutinszerű, szabályozott
A tevékenység gyakorlásának jellege	folyamatos	egyszeri, visszatérő	Folyamatos
A működés mozgástere	a szervezet egésze	a szervezet egésze, vagy több funkcionális egység	egy – egy funkcionális egység

Forrás: GÖRÖG, M. (1999): Általános projektmenedzsment, Aula Kaidó, Bp, 26.old

a. *A döntések időhorizontja* alapján a projektek menedzselése valahol a stratégiai menedzsment és az operatív menedzsment között található, mivel a projekt hozzájárul ugyan a szervezet stratégiai céljainak eléréséhez, ám tervezettség általában jóval részletesebb és rövidebb, taktikai időtávú. Ez a részletezettség azonban nem tekinthető operatívnak sem, mivel a projektek időhorizontja néhány hónaptól több évig is terjedhet, ezért indokolt e köztes kategória kialakítása.

b. *A szervezet egészére gyakorolt hatás* alapján a projektek általában középtávon hatnak a szervezet működésére, ám ritkábban előfordulhat az is, hogy a projektek kisebb feladatcsoportjai, melyek önmagukban is projektként értelmezhetők, közelebb vannak az operatív menedzsmenthez, míg az úgynevezett megaprojektek menedzselése, főként megvalósítási időtávjuk alapján, inkább a stratégiai menedzseléséhez áll közelebb.

c. *A szervezeti működés meghatározó tényezője* a projektek esetében input oldalról elsősorban az időbeli megvalósulás korlátja, másrészt pedig a különböző erőforrások felhasználási korlátai, melyek projektköltség-keretként definiálhatók. Ezzel szemben a stratégiai menedzsment fókusza szélesebb

spektrumú és főképpen a szervezeti környezet változásához kíván igazodni proaktív, vagy preaktív módon, míg az operatív menedzsment esetében csak a jelenbeli szervezeti környezet elemei a lényegesek, mivel a megvalósítás prompt jellege miatt a piaci és az erőforráshelyzet adottságként értelmezhető.

d. A tevékenység jellege az operatív menedzsment alkalmazásakor rutinszerű, ügynevezett szokásos feladatok, míg a projektmenedzsment stratégiai irányultságát az is bizonyítja, hogy alkalmazása olyan problémák felmerülésekor indokolt, melyek komplexitásából következően különleges, egyedi és innovatív szervezeti megközelítést kívánnak.

e. A tevékenység gyakorlásának jellegében a projektmenedzselés eltér mind a stratégiai, mind pedig az operatív szemlélettől, mivel azokat folyamatosan alkalmazzák a vállalat működésében, míg a projektek menedzselése csak akkor válik fontossá, ha felbukkan egy speciális szervezeti probléma. Megjegyzendő, hogy a projektek megjelenésének gyakorisága olyan mértékű is lehet, hogy a szervezet folyamatosan projektek megoldásával foglalkozik, így a projekttevékenység is folyamatosnak látszik, mint ahogyan a másodpercenként legalább 24 képkockát megjelenítő alkotásokat is filmként érzékeljük.

f. A működés mozgásterét esetében ismételtén köztes pozíciót foglal el a projektmenedzsment, joggal, ugyanis amíg a stratégiai szemlélet átfogja a teljes szervezetet, illetőleg ahogy az operatív szemlélet csak egy-egy szervezeti résztvékenységre terjed ki, addig a projektmenedzsment a projektcélok eléréséhez kiemelten szükséges funkcionális egységcsoportokkal, vállalati részterületekkel működik együtt.

Ahogy a projekt fogalmához kapcsolódik a program kifejezés is, úgy a projektmenedzsment mellett szót kell ejteni a **programmenedzsment** lényegéről is. A Projektmenedzsment Útmutató szerint a programmenedzsment...

„...a projektek egy csoportjának központosított és koordinált menedzselése a program stratégiai céljainak és előnyeinek elérése érdekében.” [PMBOK Guide, 2006, p.32].

Ezt a definíciót Gardiner [1999] pontosította a szervezeti forma meghatározásával és a változásmenedzsmentre való utalással, miszerint a programmenedzsment a **projektportfóliók** koordinált menedzsmentje, mely úgy változtatja meg a szervezeteket, hogy azok stratégiai fontosságú hasznokat eredményezzenek.

Gareis [2007] még ennél is tovább ment, mivel összehasonlító táblázatában 7 ismérv alapján különböztette meg azokat a helyzeteket, amikor állandó szervezet,

projekt-, vagy programmenedzsment alkalmazása lenne a megfelelő irányítási forma egy szervezeti feladat megoldásához (lásd a következő táblázatot).

2. táblázat: A projektek és a programfolyamatok jellemzői

Üzleti folyamatok jellemzői / Szervezeti forma	Állandó szervezet, vagy munkacsoport	Projekt	Program
Gyakoriság	Gyakran	Egyszer	Egyszer
Fontosság	Alacsony	Közepes – magas	Magas
Hatókör	Kicsi	Közepes – magas	Nagy
Időtartam	Rövid	Rövid – közepes	Közepes – hosszú
Szükséges erőforrások	Néhány	Több	Sok
Költségek	Alacsony - közepes	Közepes - magas	Magas
Szervezet	Néhány	Több	Sok

Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp., 148. old., G 1.1. alapján

Az üzleti folyamatok felmerülési gyakorisága esetében a projekt definíciója alapján egyértelmű, hogy projekt- és programmenedzselésre kivételes, egyedi helyzetekben van szükség, és ezek a szituációk inkább közepes és magas fontossággal bírnak a szervezet létében. A projektekhez és programokhoz képest jóval kisebb az állandó jellegű munkacsoportok hatóköre, s a hosszabb megoldási időt igénylő feladatokat inkább projektek/programok révén oldják meg. A szükséges erőforrások és költségek esetében fokozatbéli különbségek alapján alkalmazzák a munkacsoportokat, projekteket és programokat. A feladat elvégzésében résztvevő szervezetek száma alapján is érvényesül az az elv, hogy a több résztvevős feladatok inkább a projekt- és programmenedzselési eljárásokat vonzzák.

2.4. A projektmenedzsment területei

Maylor [1999], a Peters és Waterman [1996] által kidolgozott 7S modellt némiképp átalakítva alkotta meg a projektmenedzsment 7S modelljét, melynek elemei az alábbiak:

- | | |
|--|-----------------|
| ▪ Stratégia | (Strategy) |
| ▪ Struktúra | (Structure) |
| ▪ Rendszerek | (Systems) |
| ▪ Alkalmazottak | (Staff) |
| ▪ Képességek és készségek | (Skills) |
| ▪ Vezetési stílus – szervezeti kultúra | (Style/culture) |
| ▪ Érintettek | (Stakeholders) |

Felfedezhető, hogy Maylor [1999] összevonta az eredeti modell vezetési stílus és szervezeti kultúra tényezőit, s ezzel egyidőben bevezette a projektek szempontjából kiemelt jelentőségű érintetteket. A fenti álláspontból kitűnik, hogy a projektek menedzselési tevékenysége egyrészt kiterjed a szervezet **ún. hard, vagy kemény tényezőire**, mint a folyamatstruktúra, vagy a szervezeti rendszerek, ám ezen felül az **ún. soft, vagy lágy tényezőkről** sem feledkezhetünk el, vagyis a szervezet emberi erőforrás állományát alkotó munkavállalók, s képességeik, illetve a szervezeti- és projektvezetők által képviselt vezetői magatartás befolyásolása és a projektmunka speciális szervezeti kultúrája is a projektmenedzselés témakörének a része.

Mindezek mellett a szerző azt állítja az érintettek modellbe vonásával, hogy a projektmenedzsment felelőssége túlnő a szervezeti kereteken, hiszen, minden a projekttel kapcsolatba kerülő, vagy a projekt hatókörébe tartozó személy, szervezet, intézmény stb. is közvetve és közvetlenül befolyásolhatja a projekt kimenetelét így a hatékony projektmunka is visszahat ezekre az elemekre.

A Projektmenedzsment útmutató [2006:387] a következő projektmenedzsment tudásterületeket határozza meg:

1. **Projektintegráció-menedzsment:** Azokat a folyamatokat és tevékenységeket fogja át, melyek azonosítják, definiálják, kombinálják, egyesítik és koordinálják a projekten belüli összes projektmenedzsment tevékenységet.
2. **Projektterjedelem-menedzsment, vagy hatókörmenedzsment** [Vrannai, 2001]: Azokat a folyamatokat foglalja magában, melyek biztosítják, hogy a projekt a sikeres teljesítéshez szükséges összes feladatot, de csakis a szükséges feladatokat tartalmazza.
3. **Projektütemezés-menedzsment:** Azokat a folyamatokat foglalja magában, amelyek a projekt határidőn belüli teljesítéséhez szükségesek.
4. **Projekt-költségmenedzsment:** A projekt jóváhagyott költségtervén belüli teljesítéséhez, a költségek tervezéséhez, becsléséhez, valamint felügyeletéhez tartozó folyamatokat foglalja magában.
5. **Projekt-minőségmenedzsment:** A projektet végrehajtó szervezet mindazon tevékenységeit lefedik, melyek a minőségpolitikát, minőségcélokat és felelősségeket határozzák meg annak érdekében, hogy a projekt eleget tegyen azoknak a követelményeknek, amiért létrehozták azt.

6. **Projekt-emberierőforrás-menedzsment:** A projektcsapat szervezésének és menedzselésének folyamatait foglalja magában.
7. **Projekt-kommunikációmenedzsment:** Az a tudásterület, mely a projekttel kapcsolatos információk megfelelő módon és időben történő előállításának, gyűjtésének, elosztásának, tárolásának, visszakeresésének és archiválásának folyamatait tartalmazza.
8. **Projekt-kockázatmenedzsment:** Folyamatai a kockázatmenedzsment tervezését, a kockázat azonosítását, elemzését, a kockázatkezelést, valamint a projektkockázatok követését és felügyeletét foglalják magukban.
9. **Projekt-beszerezésmenedzsment:** A projektmenedzsment-csapat számára a projektmunka végrehajtásához szükséges termékek és szolgáltatások külső forrásból történő vásárlásának, beszerzésének folyamatait tartalmazza.

A felsorolás metodológiáját tekintve talán ez utóbbi megközelítés tekinti át legteljesebb módon a projektmenedzsment tématerületeit, s egyben a projektek általános funkcióit. Ennek a modellnek továbbá olyan pótlólagos előnyei is vannak, hogy egyrészt segítséget nyújt a projektmenedzser feladatainak felvázolásához, illetve a projektek menedzselésének kronológiájának és folyamatainak definiálásához. Ez utóbbi előnyre épít a következő fejezet.

2.5. A projektmenedzselési folyamat

A projektmenedzsment hatásterületeinek egzakt lehatárolása minőségbeli ugrást jelentett az 50-es, 60-as évekbeli, kivételes szituációkban alkalmazott, és a szervezeti feladatok megvalósítására fókuszáló projektgondolkodáshoz képest. A projektek menedzselésének modern felfogásában ugyanis a projektmenedzselési fogalomnak részét képezi a projekt életciklusa, a projektszervezeti megoldások és a sajátos projektkultúra kialakítása, illetve az alkalmazásra kerülő projekttervezési és -vezetési módszertan is.

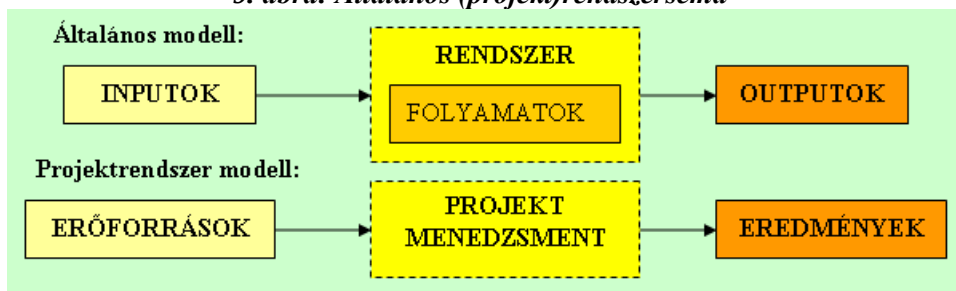
A projektmenedzser tehát – a projektteammel együttműködve – felelősséggel tartozik minden egyes projekt esetében a megfelelő projektmenedzsment-folyamatok kiválasztásáért és annak meghatározásáért, hogy ezek mennyire pontosan hajtandók végre. A fentiek ismeretében tehát a **projektmenedzsment-folyamat céljai** a következőkben foglalhatók össze:

- A projekt strukturális előfeltételeinek kialakítása,
- A projekt hatékony lebonyolítása,

- A projektkorlátok menedzselése,
- A projektprobléma komplexitásának feloldása,
- A projektfolyamatok dinamizmusának elősegítése, illetve
- A projekt szakmai tartalmának megvalósítása.

Amennyiben a projektre, mint egyfajta szervezetátalakítási folyamatra tekintünk, úgy a projektmenedzsment a rendszer transzformációs mechanizmusának felel meg (lásd az ábrát):

9. ábra: Általános (projekt)rendszereséma

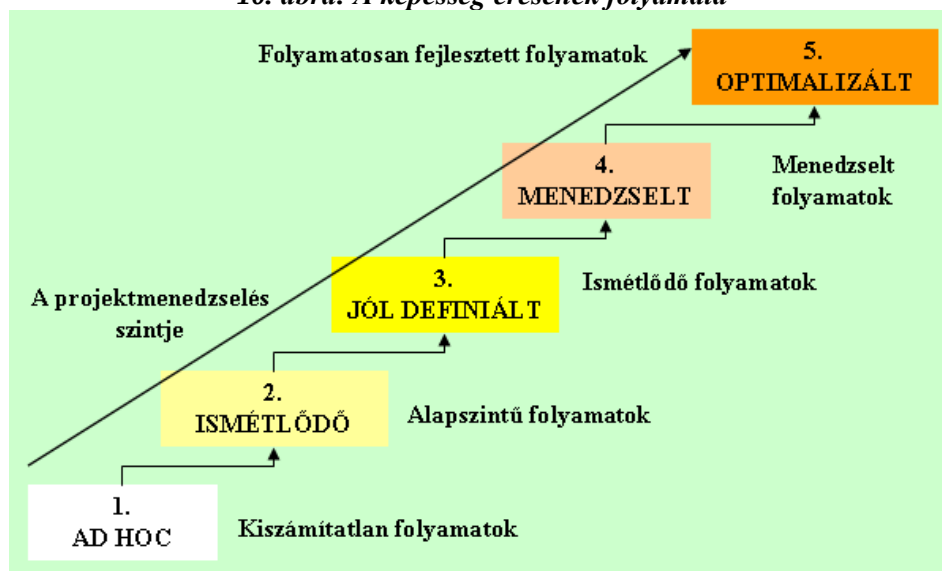


Forrás: GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach, Palgrave Macmillan, New York, 23. old., 2.3. ábra alapján

A projektben észlelhető folyamatok esetében a projektmenedzsment fő célja, hogy azok, a projektcélokat figyelembe véve optimális módon menjenek végbe. Egy projektfolyamat ugyanis minél inkább **rosszul menedzsel**, annál nagyobb a **kiszámíthatatlansága**, s az ebből következő **bizonytalanság és kockázat**, szűken értelmezve a folyamat, tágan értelmezve pedig az egész projekt kudarcához vezethet. Az esetleges sikertelenség pedig közvetlen módon gátolhatja a szervezet stratégiai céljainak elérését.

A következő ábrán a projektfolyamatok menedzselési szintjei láthatók, melyek esetében egyértelmű a professzionális projektvezetők optimalizációra való törekvése. Amennyiben axiómaként lefektetjük, hogy a projektek alapvetően a szervezet stratégiai céljainak teljesülését segítik, úgy a projektek menedzselését ún. **célvezérelt projektmenedzsmentnek** (GDPM - Goal Directed Project Management) is nevezhetjük [Andersen, Grude & Haug, 2006]. A GDPM esetében tehát ki kell emelni az összetett és bonyolult szervezeti cél állandó és tudatos szem előtt tartásának fontosságát.

10. ábra: A képesség érésének folyamata



Forrás: GRAY, C. G. – LARSON, E. W. (2003): Project Management – The managerial process, McGraw-Hill/Irwin, New York, 2. ed., 13. old., 1.3. ábra alapján

A projektcélok megvalósításához szükséges menedzsmentfolyamatok végrehajtásához jelentős segítséget nyújthatnak a projektdokumentáció és az elemzések különböző formái, mint pl. a céllebontási terv, az érdekcsoport-elemzés eredményei, a mérföldkő-terv, vagy a bizonytalansági tényezők analízise.

A fenti modell azonban nem fejezi ki markáns módon a projektmenedzsment-folyamat közelítő jellegét. A **projektmenedzsment-folyamat iteratív tulajdonsága** abból az elképzelésből táplálkozik, hogy amíg a környezeti szükségletek kielégítésére irányuló tevékenységeket, pl. projekteket menedzsel a szervezet, addig a szervezeti környezet újfent megváltozik, így a szervezeti alkalmazkodás folyamatos. Éppen ezzel a modellel rokon gondolatilag a **3D modell**, melyet a fordításból eredően magyarul **3T modellnek** is nevezhetünk, s mely a projektmenedzsment folyamatát 3 fázisra osztja:

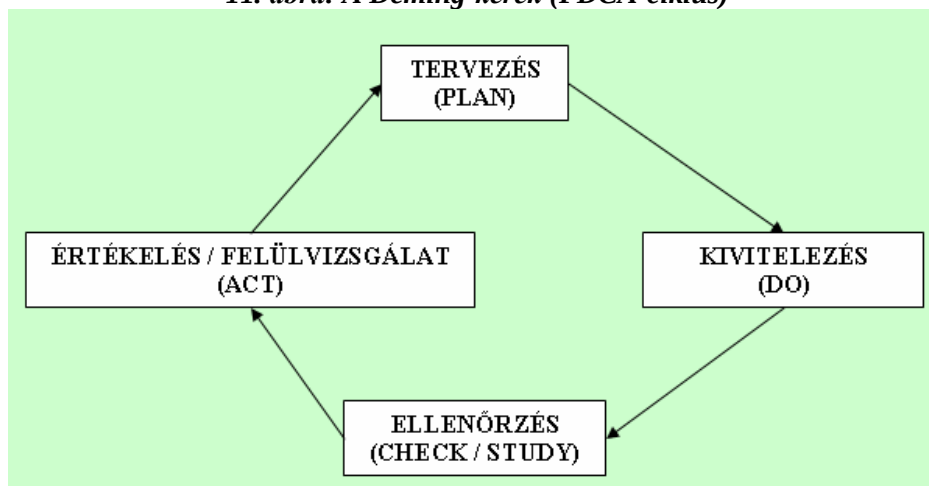
1. Design it – Tervezd meg! A modell a **tervezés** folyamatát a koncepcióalkotás, a konkurens koncepciók elemzése, a javaslattevés, a közöttük való választás indoklása és a felek közti megegyezés projektmenedzsment-fázisaira bontja.

2. Do it – Tedd meg! A projekt megvalósítása az arra való felkészüléssel indul, majd megtörténik a tényleges kivitelezés, melyet a kompletté tétel és technikai záróműveletként az átadás/átvétel tevékenysége fejez be.

3. Develop it – Tökéletesítsd! A szervezeti tanulás folyamat elemei – kronologikus sorrendben – az értékelés és visszacsatolás, melyből következhet a projektmenedzselés újabb ciklusa.

Ezt az elgondolást a projektmenedzsment-folyamat leírásához alkalmazott egyik legáltalánosabban elfogadott módszer a **Deming-keréknek** is nevezett **PDCA-ciklus** (PDCA – Plan, Do, Check, Act) egyértelműen kifejezésre juttatja körkörös felépítésével (lásd az ábrát).

11. ábra: A Deming-kerék (PDCA-ciklus)



Forrás: MAYLOR, H. (1996): Project Management, Pitman Publishing, London, 7.old.

A modell értelmezése túlmutat a projektmenedzselés folyamatán, mivel általános érvénnyel bír, minden vállalati folyamatra alkalmazható.

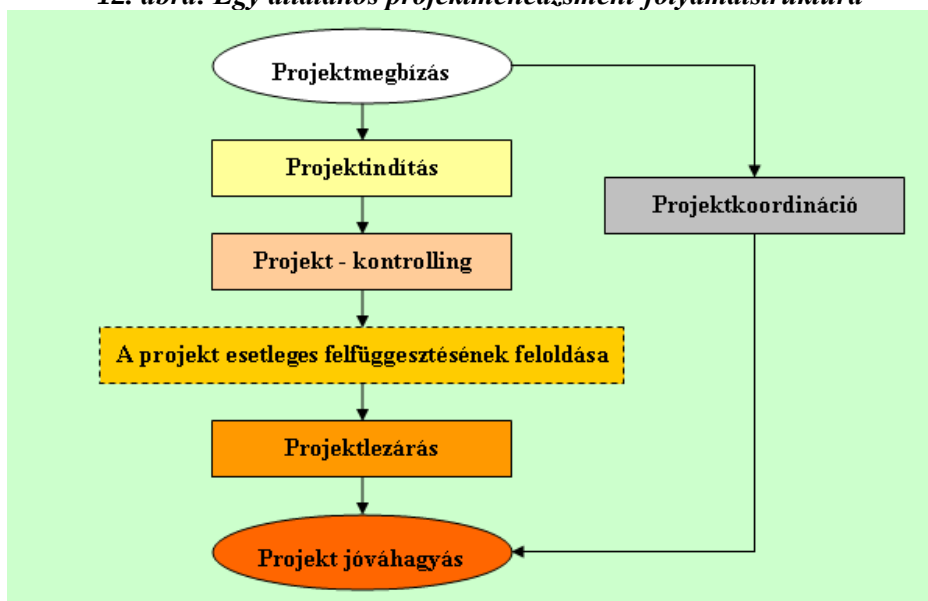
Végül egy olyan általános projektmenedzsment-folyamatmodell kerül bemutatásra, mely a projektmenedzselési folyamatot a projektmegállapodástól, mint kezdeti fázistól eredezteti, s amely a folyamatára módszerével és képi megjelenítő eszközeivel mutatja a projektmenedzselési folyamat főbb tevékenységeit (lásd a következő ábrát).

A modellben a menedzselési folyamat csak tevékenységi szintig van kifejtve, azonban ha általában tekintünk egy, akár projektmenedzselési folyamatot, akkor azon belül a következő részletezettségi szinteket különböztethetünk meg:

- Folyamat, alfolyamat,
- Tevékenység, tevékenységcsoport,

- Művelet és
- Mozzanat szintje.

12. ábra: Egy általános projektmenedzsment-folyamatstruktúra



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp., 123.old., E 1.1. ábra alapján

Mindebből az következik, hogy mélyebben is érdemes belemerülni a projektek menedzselésének folyamatába és foglalkozni a folyamat tevékenységszintű elemzésével.

2.5.1. A projektmenedzsment-folyamat tevékenységei

Burke [1999] a következőképpen jellemzi először is a projekt tématerülete meghatározásának, vagy másképpen **projektlehatárolás - Scope Management** tevékenységének műveleteit:

Projektkezdeményezés (Initiation): Olyan formálisan körülírt művelet, mely meghatározza egy új projekt végeredményét, illetve kiindulópontot jelent a projektmenedzselés következő fázisához.

Project Charter: A projektmissziót, illetve a projekt és projekteredmény precíz meghatározásához, értékeléséhez szükséges elemeket tartalmazó projektjelentés. Ilyen értékelési elemek lehetnek:

1. Projektháttér,
2. Kulcsfeltételek,
3. Piaci szükségletek,
4. Munkafeladatok lehatárolása,
5. Kulcstevékenységek,
6. Költségvetés,
7. Határidők,
8. Kommentárok arra nézve, hogy miként menedzselhető a projekt,
9. A projektmenedzser feladat- és hatásköre, szerepe és
10. Ellenőrzési struktúra.

Gido és Clements [1999, p.11] kronologikus sorrendben, mintegy a projektmenedzsereknek adott „használati utasításként” határozták meg a projektmenedzsment folyamat elemeit a következőképpen:

- „A projektcélok tiszta definiálása,
- A projektfeladatok felosztása és lehatárolása „nagyobb darabokra”, **munkacsomagokra (WBS – Work Breakdown Structure)**,
- Meghatározni azokat a specifikus tevékenységeket, melyek szükségesek a projektcélok teljesítéséhez,
- Grafikus „portré” készítése a projekt – tevékenységekről a hálótérvezési diagramok segítségével,
- Időbecslés készítése az összes projekt – tevékenységre vonatkozólag,
- Költségbecslés készítése az összes projekt – tevékenységre vonatkozólag,
- Az ütemterv és a költségvetés tudatában meghatározni, hogy a projekt megvalósítható –e az előírt idő alatt, az erre a célra allokált (pénzügyi) forrásokkal és a rendelkezésre álló más (pl. emberi) erőforrásokkal. E folyamatok során létrehozott projektdokumentum: **Projekt (alap)terv, vagy az ún. Baseline plan.**”

A fenti folyamat azonban nem foglalkozik a projektmegvalósításhoz kötődő auditációs és projektzáró tevékenységekkel. A **projektaudit**, más néven **felülvizsgálat** tevékenységével, mely a projekt végrehajtása közben (és esetleg annak végén) a következő tevékenységeket foglalja magában:

- (1) Az audit a kezdeményezés és a személyi feltételek tisztázásának műveleteivel kezdődik, mely után megindul a felülvizsgálat jellegének ismeretében az
- (2) Adatgyűjtés és -elemzés, majd a
- (3) Szervezeti helyzet definiálása, s azon belül is kifejezetten a
- (4) Projektet végzők csoportjának, a **projekt team** helyzetének tisztázása. Az erről készülő

- (5) Jelentés alapján megtörténik a projektmenedzsment-probléma és a felülvizsgálat eredményeinek
- (6) Klasszifikációja, másnéven besorolása, melyhez kapcsolódóan az auditor gyakran
- (7) Ajánlásokat fogalmaz meg, vagy a kijavított elemek, folyamatok megalapozottságát támasztja alá. A Jelentés általában a szervezet számára tanulságos
- (8) Mellékleteket tartalmaz, mely további gondolkodás és szervezeti döntések tárgya lehet, végül a Jelentés minden esetben tartalmaz a dokumentum elejére beillesztett
- (9) Összefoglalót, hogy az érintettek gyorsan is át tudják tekinteni az audit eredményeinek lényeges pontjait [Gray – Larson, 2003].

Mivel Gido és Clements [1999] a projektzárás tevékenységéről sem ejtenek szót a projektmenedzselési tevékenységek esetében, ezért érdemes azt e helyütt érinteni. Mivel azonban a projekttervezés és -dokumentáció témaköreiben (lásd később) a projektzárás részletes kifejtésre kerül, jelen esetben csak a projektzárás formáira koncentrálunk, melyek a következők lehetnek:

1. **Normál:** Ekkor minden a projektterv szerint történik, nincsen semmiféle gátló, korlátozó, vagy módosító körülmény.
2. **Korai:** Valamilyen oknál fogva a projektzárás az előzetes projekttervhez képest hamarabb zárul. Ennek igen sok oka lehet, ritkábban a rossz tervezés, gyakrabban a projektterv részleges teljesítése, megakadása, lehetetlenné válása stb..
3. **Állandósult – véget nem érő:** A projektvezetők és az esetleges megbízók is érdekeltek lehetnek a zárás elnyújtásában, mivel a projektmenedzser esetleges kedvező hatalmi helyzete így tovább marad fenn, míg a megbízónak a zárási tevékenység lezárultáig nem kell fizetnie.
4. **Elrontott projekt:** A korai záráshoz kapcsolódó projektzárási forma, amikor a projekt nem megfelelő menedzselése a projektcélok ellehetetlenüléséhez vezet. Ilyenkor a haszonmaximalizáló tevékenység veszteség minimalizálónak válik, s a projektet a lehető legkisebb költségek árán le kell állítani a visszafordíthatatlansági helyzet (point of no return – lásd később) előtt.
5. **Változó prioritás:** A megrendelő és a megvalósító esetében is úgy alakulhat a szervezeti környezet, mely alapján a stratégiainak kinevezett projektcélok már nem szolgálják a szervezet megváltozott céljainak teljesülését. Ekkor sem marad más hátra, mint – gyakran veszteséget elkönyvelve – a projekt gyors befejezése.

A projektmenedzslési folyamat alkotóelemei közül talán érdemes kitérni az **interdependencia** kifejezés értelmezésére. Görög [2003] alapján az interdependencia egy folyamat elemeinek **kölcsönös függőségi kapcsolatait** jelenti, amelynek típusai:

- Munkafolyamat (pl. projekttevékenységek kölcsönös függése)
 - Tovagyűrűző (pl. az egyik tevékenység végeredménye a másik kiindulási alapja)
 - Szekvenciális (pl. amikor az egyik tevékenységet be kell fejezni a másik elkezdéséhez)
 - Reciprok (pl. amikor egy projekttevékenység többször visszatér a teljesítést végzőhöz)
- Működési folyamat (pl. amikor az egyik részfolyamat működőképessége kihat más folyamatok működőképességére)
- Skála interdependenciák (pl. amikor a projekteredmény létrehozása kihat a teljes projekt sikerére).

Összefoglaló kérdések a 2. fejezethez:

1. Hogyan definiálná a projektmenedzsment kifejezést?
2. Miben különbözik egymástól a projekt- és programmenedzsment?
3. Milyen projektmenedzsment tudásterületeket tud különböző szempontok alapján megkülönböztetni?
4. Mik azok a SMART kritériumok?
5. Mi a lényege a projektauditnak?
6. Mi a PRINCE 2?
7. Melyek a projektmenedzsment főbb buktatói?
8. Milyen nemzetközi projektmenedzsment standardokat ismer?

3. Projekttypológia

Az első fejezetben megfogalmazott projektértelmezés lehetővé teszi a szervezetek számára, hogy bizonyos vállalati szituációban projektek kialakításával kísérletezzenek. A projektgenerálási szituációk jellegzetességei következtében azonban a projektek számos, sajátos jellemzőkkel bíró alcsoportját lehet megkülönböztetni.

3.1. Projektek csoportjai szervezeti fókusz alapján

A projektek létrehozásának kiemelkedően fontos célja a szervezet stratégiai elképzelései megvalósulásának segítése, vagyis a szervezet tevékenységi fókuszának a gyakorlatba való átültetése. Maylor [1999] a projekteket ezen elv alapján csoportosította a következőképpen:

3. táblázat: Projektfajták eltérő jellemzői

Projekttypus / Jellemzők	Megvalósítási idő	A változás foka a fogyasztókra nézve	Komplexitás	A projekt hatása
Stratégiai	Több év	Magas	Magas	Szervezeten felüli szintű
Rendszer	1-2 év	Közepes	Közepes	Szervezeti szintű
Operatív	1 éven belüli	Alacsony	Alacsony	Funkcionális szintű

Forrás: MAYLOR, H. (1999): Project Management, Financial Times - Prentice Hall, 2. edition, 20. old., 1.5. tábla alapján

A stratégiai projektek a leghosszabb megvalósítási idővel rendelkező projektfajták, melyek esetében gyökeres piaci-szervezeti változásokat lehet előidézni, ebből következően az ilyen jellegű problémák komplexitása magas, és hatásuk általában túllépi a vállalati kereteket, regionális, vagy makroszintű, illetve egész iparágra, ágazatra értelmezhető. Példaként említhető a Mercedes kecskeméti zöldmezős beruházása, amely jelentősen megváltoztatja a régió foglalkoztatási helyzetét, miközben a gyár termékei alapvető befolyással lehetnek a közép-kelet európai régió fogyasztási szokásainak formálódására.

A rendszertípusú projektek gyakoribb előfordulásúak, rövidebb lefolyásúak, komplexitásuk is alacsonyabb szintű, ezáltal sikerük, vagy sikertelenségük a „családban marad”, vagyis szervezeten belül érezhető. Példa lehet ilyen jellegű projektre, amikor egy vállalat ISO minőségbiztosítási rendszer projektszerű bevezetését tervezi. A projekt lefolyása jelentős időt vehet igénybe, alapvető hatással van a szervezet működési folyamataira, ám a változások a szervezeti kereteken belül folynak.

Az operatív projektek kvázi „mini projektként” funkcionálnak, vagyis kisebb problémák viszonylag gyors, egy üzleti perióduson belüli megvalósítását célozzák, az így elérhető változások a fogyasztók számára nem látványosak, s a szervezeti működést is csak bizonyos mértékben érintik. Egy szervezet például az eddig maga végzett munkaerő – felvételi tevékenységét ki akarja szervezni, s az outsourcing lefolyását egy projektben kívánja menedzselni.

3.2. Projektek csoportosítása méretük alapján

A projektek csoportosításának az egyik legegyszerűbb megkülönböztetési formája lehet, hogy milyen időtávban hatnak a projektek a szervezeti működésre, illetve, hogy mennyi befektetett tőkét igényel a megvalósításuk a vállalat részéről. Ezen ismérvek alapján megkülönböztethetünk **jövedelemprojekteket**, illetve **tőkeprojekteket**. A jövedelemprojektekben a projektfeladatok megvalósítása a hagyományos, vállalat által megszokott szervezeti felépítésben történik, és általában egy könyvviteli időszakon belül végbemegy, míg a tőkeprojekteket az jellemzi, hogy a projektproblémák megoldása mindig jelentős tőkét igényel, menedzselésük nem hagyományos szervezeti felépítésben történik, a képzett projektek megvalósítási ideje pedig jelentős, így számos könyvviteli időszakon áthúzódó [Lockyer& Gordon, 2000, p.15].

Egyértelmű, hogy a vállalati gyakorlatban a tényleges projektek jellemzői valahol a két szélsőség között helyezkednek el, ámde az 1. fejezet projektdefiníciói alapján a továbbiakban csak azokkal a projektekkel foglalkozunk, amelyek megvalósítása túlnyúlik a szervezet tradicionális működési keretein.

Amennyiben a projekteket méretük alapján még homogénebb csoportokba szeretnénk rendezni, és a méret kifejezést olyan indikátorok segítségével fejezzük ki, mint a projekt megvalósítási ideje, a megoldáshoz szükséges tőke, a projektbe bevont alkalmazottak száma, vagy a projekt végeredményének regionális hatása, stb., megkülönböztethető a tőkeprojektek óriás méretű projektekből álló csoportja, melyeket megaprojekteknek, másnéven szuperprojekteknak nevezünk.

A **megaprojektek teljes átfutási ideje** ((TPT – Total Project Time)) igen hosszú, akár több éves időtartamú is lehet, a megoldáshoz szükséges tőke mennyisége leköti a vállalat stratégiai pénzügyi tartalékait is, likviditását erősen terhelheti. A **megaprojekt több kisebb, önállóan is projektnek tekinthető részből** áll, melyek összességükben jelentős mértékű emberi erőforrás bevonásával oldhatók meg. Végül, a megaprojektek végeredményének hatása nemcsak a benne résztvevő szervezetek közvetlen üzleti és fizikai környezetében érezhető, hanem tágabb, makrokörnyezeti és regionális hatásuk is számottevő. Aktuális példaként említhető ilyen jellegű projektekre az M0-ás körgyűrű megépítése, vagy a 4-es metró vonalának kialakítása, vagy éppen a Tisza árvízvédelmi rendszerének modernizálása a Vásárhelyi terv keretében, stb.

A **szuperprojektek** között azonban vannak olyanok, melyek megvalósítási **végdátuma valamilyen oknál fogva nem változtatható** adottság. Ezeket a speciális megaprojekteket Görög [1999] szóhasználatára alapján **eseményjellegű projekteknek** nevezzük. Ilyen projektek lehetnek például kiemelt jelentőségű sportesemények (olimpia megrendezése), de ennek minősül világkiállítás megszervezése, vagy Európa kulturális fővárosának, Pécsnek az esetében a 2010-es rendezvénysorozatra való felkészülés is, stb.. A végdátum, mint „kemény” időkorlát jelentősen megnehezítheti a sikeres véghezvitelt (lásd pl. a 2004-es athéni olimpia esetében az építési tevékenységeknek a játékok megrendezését veszélyeztető időbeli csúszásait), ugyanakkor rendkívül fontos további tervezési szempontként kell figyelembe venni e projektek esetében az eredmények, létesítmények további hosszú távú hasznosításának kérdését is, mivel az eseményjellegű projektek megtérülése általában hosszú távra tervezhető és gyakran e feltétel sikeres teljesítésén áll, vagy bukik.

3.3. Projektek csoportosítása résztvevők alapján

A projekteket csoportosítani lehet azon jellemzőjük alapján is, hogy ki vagy kik vesznek részt a projekt megvalósításában. A legegyszerűbb esetben a vállalat rendelkezik a projekt megvalósításához várhatóan szükséges likvid tőkével, eszközökkel, infrastruktúrával és szakértelemmel, illetve gyakorlattal, ezért a kivitelezésben csak saját belső erőforrásaira támaszkodik. Ezt a típust **belső projektnak** nevezzük, melynek előfordulása főként a kisebb tőkeigényű, rövidebb átfutási idejű, alacsonyabb kockázatú és bizonytalansági paraméterekkel jellemezhető projektek megoldására jellemző.

Minél nagyobb egy projekt emberi erőforrás-, illetve pénzügyi forrásigénye, minél hosszabb a kivitelezésének időtávja és minél kockázatosabb és bizonytalanabb a projektkörnyezet, annál inkább veszélybe kerül a projekt sikere, és annál inkább kívánatosá válik a projektterhek és -kockázatok megosztása. Ennek egyik legkönnyebben kivitelezhető formája külső partner bevonása a projektbe, ekkor beszélhetünk **külső projektről**. Példaképpen, az előző alfejezetben említett megaprojektek esetében már szó volt arról a problémáról, hogy a nagyméretű projektek megoldásához jelentős anyagi erőforrások megléte kívánatos, aminek következtében gyakran van szükség külső üzleti befektető, pénzintézet bevonására, és/vagy pályázati forrás, állami támogatás igénybevételére. Tárgyalási témaként felvetődhet a projekt finanszírozása mellett az eszközök használata, az infrastruktúra biztosítása, illetve a közös szakértői projektcsoport kialakításának kérdésköre is.

Amennyiben a projektfeladatok elvégzésébe a projektgazda **egyenrangú szerződéses partnereként** von be egy vagy a több résztvevőt, akkor **konzorciális projektről** beszélhetünk. Ám arra is lehetősége van a projektet menedzselő szervezetnek, hogy az ötletgazda jogaival élve fenntartsa magának a projekt

stratégiai irányítását, és csak kisebb részfeladatok elvégzésében tartson igényt – alvállalkozói, vagy megbízási szerződéssel – más szervezetek közreműködésére. Ekkor azonban a két fél nem egyenrangú a projekt viszonyrendszerében.

Abban az esetben azonban, amikor a projektgazda szervezet – felügyeleti jogát fenntartva – a projektfeladatok teljes egészének kivitelezését más vállalkozásra(okra) bízta, úgy tiszta külső projektről van szó. Ez a megoldás viszonylag ritkán fordul elő. Ennél gyakrabban megesik az, hogy a projektszervezet csak azokat a feladatokat adja át külső szereplőknek, melyeket a másik fél például hatékonyabban, olcsóbban, gyorsabban, vagy nagyobb szakértelemmel tud megoldani, s a többi tevékenységet maga végzi el. Mivel ekkor részben belső, részben külső projektről van szó, ezért ezt a projektformát **vegyes lebonyolítású projektnek** nevezzük.

3.4. Projektek csoportosítása a projektcél és -eredmény alapján

A vállalati felsővezetés azért hoz létre projektet a szervezeten belül, mert annak sikeres megvalósítása hozzájárul a globális szervezeti célok eléréséhez, vagyis a projektcélok a vállalat által meghatározott célhierarchiában alárendelődnek az összvállalati elvárásoknak. Ámde, a projektek outputjának jellege egyben definiálja – többek között – annak folyamatait, megvalósítási idejét és erőforrásigényét is, ezért szükséges csoportosítani és jellemezni a szervezetben felbukkanó különféle projekteket projektcél és -eredmény alapján is.

3.4.1. Kutatási- és fejlesztési projektek

Amennyiben a különféle projekttypusok bemutatását arra a logikai láncolatra fűznénk fel, ahogyan egy új termék megjelenik a piacon, akkor mindenképpen az úgynevezett K+F projektek bemutatásával kellene kezdeni a felsorolást. A kutatási és fejlesztési projektek kategóriájába tartozik minden olyan szervezeti projekt, melynek eredményeképpen:

- „új termék vagy technológia jön létre,
 - meglévő termék, vagy technológia javulása következik be,
 - új termék gyártása, vagy új technológia alkalmazása kerül bevezetésre,
 - a termékek gyártási költsége csökkenthető,
 - új értékesítési vagy beszerzési piacok kerülnek megszerzésre stb.”
- [Görög, 1999, p.28]

A fenti definícióból tisztán kivehető, hogy a K+F projektek innovációs irányultsága egyrészt a projekttevékenységek végeredményeként megjelenő termékek és/vagy szolgáltatások, másrészt maga az értékelőállítás folyamata,

technológiája lehet, melyeket klasszikus szóhasználatnál gyártmány- és gyártásfejlesztésnek nevez a menedzsment tudomány. Ugyanakkor az is igaz, hogy bármely kutatási, vagy fejlesztési tevékenység értelmét is nézzük, az mind visszavezethető a vállalatok haszonmaximalizáló végcéljára, mely közelíthető a költségek csökkenésével és/vagy a bevételek növelésével, mely eredményeket a fenti meghatározás is megemlíti.

Mindezek mellett, a kutatási- és fejlesztési projektek esetében jellemzőnek tekinthetők azok az állítások, miszerint a célként elérendő eredmény általában jól rögzíthető kvantitatív módon, illetőleg, hogy a materiális és pénzügyi erőforrások mellett az innovatív és kreatív jellemzőkkel bíró szellemi erőforrások is döntő kihatással lehetnek az ilyen jellegű projektek sikerességére.

3.4.2. *Formális projektek*

Abban az esetben, ha egy új termék vagy technológia kifejlesztése elméletben, vagy a prototípus szintjén már megtörtént, akkor a következő projekttervezési lépcsőfok az lenne, amikor fel kellene készülni a vállalatnak a kifejlesztett elméleti eredmény gyakorlatba való átültetésére, formába öntésére. A formális projektek eredménye tehát az elgondolások tényleges megvalósításához kötődik. Ezt a projektcsoporthoz számos névvel illetik, hiszen amíg a formális kifejezést Nemeslaki [1995] fogalmazta meg találóan, addig Lock [1996] a „manufacturing”, vagyis a **gyártási projekt** megfogalmazást használta, ellenben Görög [1993, 1999] főbb munkáiban a **beruházási projektek** fogalma alatt definiál olyan projekteket, melyek jellegzetességei szoros rokonságban állnak az előzőekben említettekkel.

A formális projekt megfogalmazás egyrészt tehát onnan eredhet, hogy az ilyen jellegű projektek segítenek az elméletben kiforrott ötleteket tényleges, gyakorlati formában megjeleníteni, másrészt ezek a projektek teljesítik „formálisan” leginkább az első fejezetben definiált projektkövetelményeket. E formális gyártási-beruházási projektek további sajátosságainak tekinthető, hogy a projektcélként elérendő eredmény műszaki és más teljesítményparaméterekkel jól meghatározható, a célok eléréséhez jelentős pénzügyi befektetés szükséges, a projektfeladatok fizikai teljesítésében a legfontosabb erőforrások materiális jellegűek, s végül, hogy az ebbe a csoportba tartozó projektek eredménye általában jól modellezhető.

Ebbe a projektcsoporthoz tartozónak tekinti Lock [1996] – sok más egyéb példaterület mellett – az építőipari, a petrokémiai és a bányászati projekteket, illetőleg az infrastrukturális beruházásokat, melyek az emberi erőforrás kihasználtsága szempontjából sok mérnöki tevékenységet igényelnek. Ugyanakkor ebbe a kategóriába sorolhatók Görög [1993, 1999] beruházási projektjei is, melyek eredményeként valamilyen termék előállítására, vagy

szolgáltatás teljesítésére alkalmas létesítmény jön létre, vagy már meglévő létesítmény kerül átalakításra, bővítésre.

3.4.3. *Szervezési és menedzsmentprojektek*

A projektötlet kidolgozása és megvalósítása jelentős szervezési és koordinációs feladatot róhat a projekttel kapcsolatban álló vezetőkre, s ideiglenesen kihathat a szervezet struktúrájára és működésére is. A szervezési és menedzselési projektek fő feladata, hogy a projektcélok elérésének érdekében – ha szükséges – átmenetileg, vagy végleges hatállyal változtassák meg a szervezet tevékenységének környezetét. Görög [1999] ezt a típusú projektformát szellemi szolgáltatási projektnak nevezi, melynek eredményeként egy szervezet működési körülményeinek és működése keretfeltételeinek új minősége jön létre.

A **menedzsmentprojektek** alapvető jellegzetességei, hogy a projekttől elvárt eredmény sokszor közvetlenül nem kvantifikálható, hanem gyakran csak annak áttételes hatásai figyelhetők meg, mivel az outputok gyakran csak olyan minőségi paraméterekkel mérhetők, mint például elégedettség, motiváltság, biztonságérzet, bizalom, lojalitás, viselkedésváltozás stb.. Mindezek mellett az ilyen jellegű projektek megvalósításában meghatározó erővel bírnak az emberi erőforrás olyan dimenziói, mint például a szakértelem, a gyakorlat, a rugalmasság, az empátia és a kreativitás. A szellemi projektek eredményei általában nem manifesztálódnak, s végül, de nem utolsósorban a szervezési- és menedzsment projektektől várható végeredmények rendszerint a korábban megvalósult hasonló programok tapasztalatai alapján jelezhetők előre.

A **szervezési projektek** leggyakoribb előfordulási területei például a szervezeti struktúra átalakításához, az információs és kommunikációs rendszer bevezetéséhez, a vállalat átszervezéséhez, az alkalmazotti állomány fejlesztéséhez, továbbképzéséhez és a szakterületi tervezéshez stb. kapcsolódó projektek.

3.5. **Projektek csoportosítása projektgeneráló alapján**

Projektek hagyományosan belső szervezeti kezdeményezésre, általában a tulajdonosok és/vagy a felsővezetők, ritkábban a hierarchia alacsonyabb szintjén elhelyezkedő szervezeti tagok kezdeményezésére jönnek létre. Emellett természetesen tekinthető az is, amikor a vállalatot külső üzleti partnerek, úgynevezett megbízók kéri fel a projektfeladatok végrehajtására. Ezeket az eseteket összefoglalóan általános **üzleti jellegű projekteknek** nevezzük, mivel a projekt finanszírozásának hátterében vállalati belső források és/vagy megbízói külső források, szükség esetén más pénzügyi források állnak. Ezen források közül a külső befektetési elemeket a szervezetnek – az üzleti partnerekkel

kialkudott hozamokkal növelt értéken – vissza kell térítenie a tőketulajdonosok részére. Az általános üzleti jellegű projekteket tehát a finanszírozás módja szerint – a fenti sorrend alapján – **belső finanszírozású, külső finanszírozású és vegyes finanszírozásúnak** lehet tekinteni.

A vegyes finanszírozású projektforma esetében lényeges, hogy azok költségvetésében megjelennek-e **vissza nem térítendő tőkeelemek**? Hazánk Európai Unió tagságával és így az Európai Strukturális Alapok megnyílásával tömegmértetűvé vált olyan meghatározott irányultságú vállalati projektek létrehozása, melyek az addig – szerényebb mértékben – elérhető hazai és európai pályázati lehetőségeken felül, a Nemzeti Fejlesztési Terv Operatív Programjainak keretében, részben vissza nem térítendő forrásokkal tették finanszírozhatóvá a pályázati céloknak megfelelő szervezeti projekteket. Ezen új, alternatív forrásszerzési lehetőséggel egyidőben robbanásszerűen terjedtek el az addig alacsony előfordulási gyakorisággal bíró úgynevezett **pályázati projektek**, melyek speciális, az általános üzleti jellegű projektek jellemzőitől eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek (lásd a táblázatot).

A pályázati projekteket a benne résztvevő, pályázó szervezetek száma alapján **egyrésztvevős és konzorciális** jellegű csoportokra lehet osztani. Fodor és Varga Lencsés [2005, p.13] igen lényegretörően ragadják meg az ilyen jellegű projektek lényegét, amikor azt állítják, hogy az általánosan értelmezett projekt és a speciális pályázati projektek közötti különbség az alábbiak:

- A megvalósítás időtartama a pályázati projektek esetében a kiíró által kötött
- A támogatható tevékenységek lehatárolása a finanszírozó által előírt követelmények alapján kerül definiálásra, úgy mint:
 - a. alátámasztó tanulmányok készítése, annak tartalmi és formai követelményei
 - b. az eredmények és hatások számszerűsítése, indikátorok képzése
 - c. partnerség elvének érvényesülése
 - d. horizontális elvek (fenntarthatóság, esélyegyenlőség) figyelembevétele
 - e. átgondolt és megfogalmazott projektmenedzsment-struktúrák és -eljárások alkalmazása [Fodor – Varga Lencsés, 2005].

További eltérések az alábbi táblázat alapján fogalmazhatók meg:

4. táblázat: Az általános és a pályázati projektek közti különbségek

ÁLTALÁNOS PROJEKT	PÁLYÁZATI PROJEKT
Saját, vagy külső megbízói ötlet	Saját ötlet
Megbízói, vagy belső követelmények	Igazodás a kiíráshoz
Alternatív koncepciók alkotása	Illesztés a követelményekhez
Önálló, belső döntés	Külső döntéshozók döntése
Megvalósítás, megbízói -, vagy belső kontroll	Külső kontroll
Megvalósítás módosításának lehetősége	Szerződés módosítás
Szabad, vagy szerződésszerű lezárás	Hosszú idejű utóellenőrzés

1. *Ötlet:* Az általános üzleti jellegű projektek esetében a projektproblémák, vagy ötletek a szervezeten belülről származhatnak, mindazonáltal külső megbízói felkérésre is létrehozhatók vállalaton belüli projektszervezetek. A pályázati projektek „ötletgazdája” azonban mindig maga a vállalat, mivel a kívülről, más intézmény által meghatározott pályázati projektcélok közül a szervezet a saját pályázati lehetőségeit mérlegelve hoz létre projektkezdeményeket.

2. *Követelmények:* Az általános üzleti jellegű projektek megvalósítását a szervezet elsősorban belső követelményrendszer alapján tervezi meg, melyen a külső megbízó egyedi elvárásai változtathatnak. A pályázati projektek esetében azonban a pályázati kiírásban szereplő feltételekhez kell mindenekelőtt igazodnia a vállalatnak, ezért gyakran szükségessé válik az eredeti ötlet átformálása, kiigazítása.

3. *Alternatívák:* Az általános projektek esetében egyidejűleg több projektmegvalósítási alternatívában is gondolkodhat a szervezet és az esetleges megbízó, mely koncepciók közül a döntéshozók – összehasonlító elemzés elkészítésével, megvalósítási tanulmánnyal¹ – választhatják ki a vállalat számára a legmegfelelőbbnek látszó verziót. Ezzel szemben a pályázati dokumentációban a szervezet csak és kizárólag egy projektmegvalósítási tervet készíthet el és adhat

¹ Lásd erre egy minta: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:g23O_v3W-HYJ:https://www.palyazat.gov.hu/download.php%3FobjectId%3D11988+&cd=1&hl=hu&ct=clnk&gl=hu

be elbírálásra, melyet a megvalósítás esetén szigorúan ellenőriznek abból a szempontból, hogy a kivitelezés a vállaltak szerint valósult-e meg.

4. *Döntés:* Az elméleti projektterv gyakorlatban való megvalósításáról az általános projektek esetén a szervezet tulajdonos(ai) és a felsővezető(k) döntenek, míg külső megbízás esetén a vállalat és a megbízó szerződésben állapodnak meg a végrehajtás feltételeiről. Ám a pályázati projektek esetében külső, a pályázók által gyakran nem ismert szakértőkből álló döntéshozó testület tagjainak elbírálása nyomán születik meg a határozat a projekt megvalósításáról, vagy az elutasításról, mely döntés ellen általában semmiféle jogorvoslati eljárást sem lehet kezdeményezni.

5. *Kontroll:* Az általános üzleti jellegű projektek megvalósulását a vállalati felsővezetésnek úgymond hivatalból kell folyamatosan ellenőriznie hatékonysági szempontból, de mindezek mellett – amennyiben külső megbízói projekttel állunk szemben – a megbízó is kontrollálhatja a megbízási megállapodás feltételei alapján a szerződésszerű teljesítést időszakonként, vagy résztelejesítésenként. A pályázati projektek finanszírozását részben, vagy egészben a pályázatot kiíró szervezet végzi szerződés alapján, melyet annak be nem tartása esetén az egyezséget a kiíró egyoldalúan is felbonthatja, s a pénzügyi forrást utólagosan is visszafizettetheti a pályázóval. Ezáltal a vállalati gyakorlatban, a pályázati projektek kontrolljának elemeit, külső félként a pályázatot kiíró diktálja, mely gyakran felülírja az ellenőrzés szervezeti gyakorlatban megszokott elemeit.

6. *Módosítás:* A megbízási, vagy vállalkozói szerződést mindkét fél a másik beleegyezésével módosíthatja. Ám amíg az általános projektek esetében a két fél konstruktív hozzáállása felgyorsíthatja a megegyezést, addig a pályázati projektek esetében magát a pályázatot kiíró intézményt is kötik az előírások, így rugalmatlanabb, bürokratikusabb, körülményesebb és főleg lassabb lehet a szerződés módosítása, sőt némely esetben lehetetlenné is válhat a projekt további folytatása.

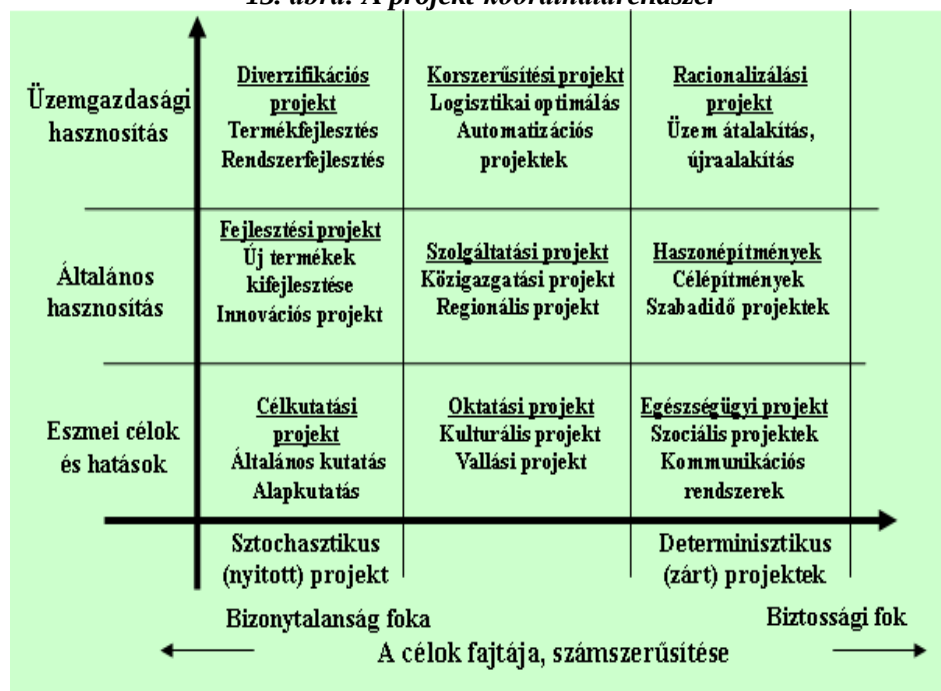
7. *Lezárás, nyomonkövetés:* Az általános üzleti jellegű, külső megbízói projektek lezárása esetében szabad a megegyezési lehetőség a felek között, tehát a megbízó kérheti „csak” a projektfeladatok teljesítését a megbízottól, de ellentételezés fejében a végtermék elkészítésén felül a megbízott vállalhatja bizonyos ideig, hogy ellenőrzi a tevékenységet és nyomonköveti a projekteredmény működését. Ez a szerződési szabadság nem jellemző a pályázati projektekre, amelyekben a szerződésszerű, hivatalos projektzárás után a pályázatot kiíró intézmény akár évekig is szűrőpróbaszerűen ellenőrizheti a megvalósítót és előrehaladási jelentések elkészítésére kötelezheti a pályázatot

elnyerőjét, akinek folyamatosan bizonyítania kell a vissza nem térítendő forrás törvényes, hatékony és a pályázati dokumentációban vállalt felhasználási módját.

3.6. A projektek csoportosítása a bizonytalanság és a hasznosság alapján

Érdekes kísérlet olyan csoportosítási elv kidolgozása, melynek ismérrendjébe el lehet helyezni az összes eddig tárgyalt projektípust. Aggteleky és Bajna [1994] az általuk kialakított projekt-koordinátarendszerben a projektcélok fajtáit és számszerűsítési fokát, illetve a projekt sikeres lezárásával létrejövő hasznosságok konkretizálási fokának viszonyát vizsgálják, s helyezik el ebben az elemzési síkban a projektípusokat (lásd az ábrát).

13. ábra: A projekt-koordinátarendszer



Forrás: Aggteleky B. – Bajna M. (1994): Projekttervezés - Projektmenedzsment, Közdok. Rt., Bp., 140.old.

A szervezeteknek bizonytalan környezeti tényezőkkel is szükséges számolniuk a projektcélok elérésével kapcsolatban. Amennyiben egy projekt cél elérése – környezetének változatlansága okán, vagy pedig azért, mert a környezet változása nem tudja befolyásolni a projektben zajló folyamatokat – szinte biztosra

vehető, kiszámítható és pontosan előrejelezhető, akkor a projektet determinisztikusnak, vagy zártnak nevezhetjük, míg ha a bizonytalanság és a célulérési kockázat magas, akkor a projekt sztochasztikus, vagy – változékony környezetére nézve – nyitott. Természetesen a szervezetek arra törekcsenek, hogy lehetőleg minél determinisztikusabb formákat definiáljanak, mégis e törekvés ellenére a leggyakoribb projektformáknak a közepesen nyílt, vagy zárt projektek tekinthetők.

A projektek sikeres lezárásával a vállalat számára elérhető pótlólagos hasznok lehetnek egyértelműen tettenérhetők és könnyen számszerűsíthetők – ezt van hivatva kifejezni az üzemgazdasági hasznosítás szókapcsolat –, vagy általánosan, a globális szervezeti működésben érezhető, és így nem könnyen identifikálható előnyök, illetve alig mérhető, szinte csak átérezhető hosszú távon kamatoztatható haszonelemek.

A projektek vizsgálati térben való elhelyezkedéséből leszűrhető, hogy a legbizonytalanabb és egyben a legkevesebb rövidtávú, kézzelfogható előnnyel kecsegtető projektípus az úgynevezett célkutatási projekt, melyre jó példát szolgáltathatnak az alapkutatási projektek, melyek célja, hogy pontos projektcélokat tudjanak megadni a később ebből az eredményből kiinduló projektek számára. Ilyen projektek lehetnek például a nem gyógyítható betegségek megismerésére irányuló kutatások.

Ezzel szemben a konkrétsága és kisebb mérete miatt a leginkább zárt és számszerűsíthető eredményekkel kecsegtető projektípus az úgynevezett racionalizálási projekt, melynek esetében olyan hatékonysági mutatószámok alkotják a sikerességi paramétereket, melyek egzakt mérhetőséget biztosítanak. Ilyen mutatók lehetnek például a selejtarány, az állásidő, a fluktuáció, vagy az energiafelhasználás jelzőszámai.

A két szélsőséges jellemzővel bíró projektípus között számos, már ismert projektípus található, melyek közé tartoznak – többek között – az innovációs és termékprojektek, melyek mérete és konkretizáltsága a hasznosítás mérhetőségét és kvantifikálhatóságát is javíthatja erősen bizonytalan és kockázatos projektkörnyezetben.

A közepesen bizonytalan közegben végbemenő korszerűsítési projektek valóban egyszerre rendelkeznek innovációs és racionalizálási jellemzőkkel, míg a vállalati szintnél szélesebb hatáskörrel bíró regionális projektek hasznossága több rétegben – gazdaság, társadalom – is érezhető, ám egyben nehezebben is számszerűsíthető, s ez az állítás fokozottan helytálló lehet a szervezeti kultúráváltoztatási projektek esetében.

A legzártabb projektek oszlopában, az előzőkben már definiált formális projektek – vagyis például a nagyobb volumenű építkezések és más klaszterek, mint például a szociális szféra – dominálnak, melyek esetében a projekthaszon mérhetősége a projektvégeredmény fizikai megragadhatóságának fokában

fejezhető ki leginkább. Ebből következően, minél inkább humán jellegű egy ilyen projekt, annál nehezebben mérhető annak pontos hatása.

Összességében, az eddig leírtakból leszűrhető, hogy bármilyen tipologizálási formát és ismérvszisztémát is választunk vállalati projektjeink csoportosítására, azok nem homogén módon viselkednek, hanem rugalmasan alkalmazkodva az őket körülvevő külső és belső környezethez, számos eltérő változáttal válaszolnak a környezeti kihívásokra. Főként ez a most bemutatott flexibilitás és variabilitás lehet az oka a projektszervezetek széleskörű elterjedtségének és popularitásának.

3.7. Egyidőben felmerülő projektek csoportjai

A szervezetekben egymás mellett parallel módon, elkülönülten működő, egymás tevékenységeire mégis közvetlen módon hatást gyakorló projektek **láncolatokat**, **hálózatokat** és **projektportfóliót** hoznak létre. Ezen projektcsoport formák azonban olyan egyedi jellemzőket hordoznak magukban, hogy Gareis [2007] úgy vélte, érdemes őket megkülönböztetni a következőképpen:

5. táblázat: Projektek szervezeten belüli kapcsolódási formái

EGYIDŐBEN FELMERÜLŐ PROJEKTEK KAPCSOLATAI		
Egymást követő projektek	Egy projektorientált szervezet összes projektje	Szorosan kapcsolódó projektek
Egy időperióduson keresztül	Egyidőben	Egyidőben
PROJEKTLÁNC	PROJEKTPORTFOLIÓ	PROJEKTHÁLÓZAT
KLASZTER		

Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp., 32.old., 2.5. ábra alapján

A projektláncokat alkotó projektek időben egymást követve, szinte „kézenfogva”, lépésről-lépésre valósulnak meg, miközben a portfólió és a hálózat elemei egyszerre, egy időben, teljesen eltérő megvalósulási ütemben végzik a saját működésüket. Azonban míg a projekthálózat alprojektjei logikailag összekapcsolódnak, egy problémakör köré csoportosulnak (pl. Mars expedíció projektjei), addig a portfólió tagjai között nincs ilyen gondolati kapocs, mindössze az, hogy a szervezet számára az adott időszakban technikailag és erőforrás-allokációs szempontból egyidőben megvalósíthatók.

A szervezetben elkülönített láncolatok, hálózatok és további más projektek összességét **(projekt) klaszternek** nevezzük [Gareis, 2007].

3.8. Projektek komplexitása és besorolása a szervezetekben²

Az egyes vállalatok, főleg azok a hazai nagyvállalatok és multinacionális korporációk, melyeknél párhuzamosan számos projekt fut az egyes projekteket különböző, az adott vállalat által kialakított kategória rendszerek szerint csoportosítják és/vagy priorizálják. A csoportosításoknak számtalan permutációja ismert, azonban a fő ismérvek a legtöbb esetben számos hasonlóságot mutatnak.

3.8.1. *Projektek besorolása a komplexitás alapján:*

1. Projektszerű tevékenységek

Kicsi és egyszerű feladatok, (pl. kisebb fejlesztési feladatok, beszerzések) melyeken költséghatékonysági szempontból, teljes körű projekt adminisztráció nem indokolt, de a feladatok végrehajtása koordinációt igényel. Ennek főbb ismérvei a következők:

- A feladat vagy tevékenység költsége nem lép át egy bizonyos, a vállalat által meghatározott érzékenységi küszöböt (pl. 2 millió forint).
- Egy üzleti területet érint.
- Alacsony kockázatú.
- Általában a szervezet belső humán erőforrás átcsoportosításával el tudja végezni a feladatot. Amennyiben mégsem, akkor a beszállító ismert, külön kiválasztás nem szükséges.
- A projektszerű tevékenység igénylője ismert, és emellett koordinátor kinevezése szükséges, aki jellemzően az érintett terület vezetője vagy üzleti elemzője.

2. BAU (Business as Usual) projektek vagy tevékenységek

A BAU projektek jellemzően hatékonyabb és munkát működést segítő kisebb belső projektek, tevékenységek vagy fejlesztések. Ezek jellemzői a következők:

- A BAU projekteket tipikusan költség alapján szokták besorolni. Az egyes vállalatok belső szabályzatai vagy preferenciái alapján például BAU projektnek minősülhet minden olyan a BAU kategóriának megfelelő feladat vagy feladatcsoport ahol az egyes feladatok egyenkénti költsége nem halad meg egy bizonyos összeget (pl. 5 millió forint), vagy a

² Jelen alfejezet Vajkai András (PTE KTK VSZI) munkája

feladatok összköltsége nem haladj meg egy bizonyos összeghatárt (pl. 15 millió forint).

3. Normál projektek

A „normál projekt” kategória szintén egy teljes mértékben szubjektív vállalati fogalom. Általánosságban, egy szervezetben minden projekt normál, amely

- költségvetése meghaladja az Projektszerű tevékenység költségét, de nem éri el a Komplex projekt költséghatárát.
- a projekt üzleti elemzője, a projekt gazdája vagy szponzora, valamint a projektmenedzser közösen ebbe a kategóriába sorolja (a döntés az igény komplexitásán, kockázati besorolásán és a stratégiai fontosságán alapul)

A normál projektek jóváhagyása és indítása már komoly formai és folyamatok lépései sorozatához kötöttek. Általában jól elkülöníthető egy elemzési fázis, ahol az érintett területek szakértői elemzik a projekt mögött álló üzleti igényeket. Ekkor kerül kijelölésre hivatalosan a Projektvezető és a Szponzor. A projekt, a megvalósítása a jóváhagyási fázis során kapja meg. Ilyenkor a legtöbb esetben kötelezően megnevezésre kerül a Szponzor, és opcionálisan a Projektgazda. A normál kategóriába eső projekteken kötelezően kijelölésre kerül Projekt Irányító Bizottság (SC – steering Committee, PB – projekt bizottság), melynek összetétele általában a következőképpen alakul:

- projektszponzor
- projektgazda
- az érintett szervezeti területek vezetői
- projektvezető
- controller (a projekt jellegétől függően CAPEX vagy OPEX controller)

4. Komplex projektek

Komplex projektnek minősül az a projekt, aminek

- költségvetése meghaladja a Normál IT projekt költséghatárát, vagy
- a projektszponzor, a projektgazda vagy az üzleti elemző kérésére az igény komplexitásán, kockázati besorolásán és a stratégiai fontosságán alapulva a Projekt és Portfólió kezelő Iroda (PMO) ebbe a kategóriába sorolja.

A projektvezető a projekt besorolási folyamatában javaslatot tehet, de saját maga a projektet nem sorolhatja be. Ez nem az Ő feladata és felelőssége. Ez a kitétel kiemelten fontos, ugyanis a projektvezetők olykor hajlamosak a projektet

a besorolási kategóriától eltérő szervezeti prioritásúként kezelni. Ez előbb utóbb komoly szervezeti konfliktushoz vezethet.

A komplex projektek jóváhagyása a normál projektekéhez hasonlóan történik azzal a különbséggel, hogy megnevezésre kerül a Szponzor, Projektgazda, és az irányítóbizottsági tagok, a megfelelő menedzsment szintről. A Projekt Irányító Bizottsági tagok, szükség esetén delegálhatnak, döntési jogkörrel felruházott személyt az ülésre, ez alól kivétel a projekt szponzora.

3.8.2. A projekt komplexitás mutatói és vizsgálata

Az előzőekben bemutattuk a projektek gyakorlati besorolásának egy általános sémáját. Most tekintsük át azokat a mutatókat és főbb ismérveket, melyek segítik a szervezeteket az egyes projektek besorolásában.

3.8.2.1. Stratégiai fontosság

Egy szervezet életében és működésében minden projekt különböző fontossággal bír. A komplexitás szempontjából a stratégiai fontosságú projektek állnak az élen. Ezek a projektek alapjaiban befolyásolhatják egy vállalat működését, jövőjének alakulását. Általánosságban elmondható, hogy ezen projektek hosszú előkészítő fázissal rendelkeznek, hosszas egyeztetések sora előzi meg őket. Ilyen projektek például a M&A (Mergers and Acquisitions – egyesülés és felvásárlás) projektek, új termék, márka stb. bevezetési projektek.

- **Stratégiai cél, üzleti stratégiával való egyezés**

A stratégiai fontosságú projektek stratégiai célokat szolgálnak, melyek hosszú távon biztosítják a vállalat jövőjét és/vagy a tulajdonosok érdekeit. Komplexitásuk rendkívül magas. A vállalat egészét, vagy több szervezeti egységet érintenek, rendkívül költség és időigényesek. A nagyvállalatoknál gyakran előfordul azonban, hogy ezen projektek a háttérben, megszakításokkal, hosszú éveken keresztül folynak. Kevésbé látványosak és számos operatív célt vagy működést szolgáló projekt eléjük sorolódik.

- **Kötelezettségek teljesítése**

A stratégiai fontosságú és rendkívül komplex projekteknél gyakran előfordul, hogy a háttérben valamilyen törvényi szabályzó, vagy iparági standard megváltozása áll. Magyarországon a közelmúltban ilyen változások voltak az azonnali fizetés bevezetése a bankszektorban, Európai Unió által előírt pénzügyi megfelelés a biztosítók piacán, vagy éppen a PSD2 szabályoknak való megfelelés. (A PSD2 hatálya alatt a bankok kénytelenek

lesznek alkalmazásprogramozási interfészek (API-n) keresztül hozzáférést biztosítani a külső szolgáltatóknak ügyfeleik pénzforgalmi adataihoz.)

3.8.2.2. Taktikai fontosság

Általánosságban elmondható, hogy a taktikai tervezés határozza meg a vállalat stratégiai tervének végrehajtásához szükséges konkrét lépéseket. A nagyvállalatoknál, a projektek menedzselésében a taktikai fontosság kicsit más értelmezést nyer. Leginkább az elérni kívánt cél vagy hatás alapján lehet megragadni őket. Ezen projektek is rendkívül komplexek, céljuk a vállalat működési stabilitásának, profitabilitásának vagy éppen a piac kihívásaihoz való jobb és gyorsabb illeszkedés biztosítása. A taktikai fontosságú projektek legfőbb mérési mutatója a projekt hozzáadott értéke a vállalat működéséhez, vagy egészéhez. Az ilyen projektek céljai lehetnek:

- Teljesítményjavítás
- Szolgáltatás minőség javítása
- Kompetenciák fejlesztése
- Új termék bevezetése vagy kivételése a piacról
- Új gyártó üzem/csarnok létesítése

3.8.2.3. Operatív fontosság

Az vállalat operatív működésének segítéséhez elengedhetetlenül fontosak a kisebb kevésbé komplex projektek. Ezen projektek közös jellemzője az üzleti folyamat érintettség. A normál vállalati ügymenethez igazodnak, azonban külön projektként kezelik őket. Ilyenek például:

- Új számlázási rendszer bevezetése
- Kisebb fejlesztési csomagok integrációja
- Új gépjármű flotta beszerzése és integrálása

Egy projekt komplexitását a szervezetben más szempontok alapján is lehet vizsgálni. Ezek az ismérvek vállalatonként eltérhetnek. A projektek komplexitását mutató jellemzők a következők lehetnek:

1. Erőforrás szempontok

- külső szállítók bevonása szükségessége a projektbe
- szükséges kompetenciák rendelkezésre állása a vállalatban belül
- szükséges erőforrás (humán, pénzügyi, stb.) rendelkezésre állása
- idő a projekt kezdetétől a végéig (hónap):

2. Üzleti területek által adott belső prioritás
 - Üzleti terület - saját - igényeinek a besorolása
 - Több üzleti területet érintő projekteknel a prioritás-rangsor felállítása
 - Külső egyéb tényező: pl. törvényi kötelezettségnek való megfelelés (határidőre)
3. IT hatás
 - fejlesztendő rendszerek száma
 - infrastruktúra elérhetősége
 - saját, vagy külső (bérelt) infrastruktúra megoszlása és nagysága
4. Pénzügyi hatás
 - EBITDA hatás
 - CAPEX vs OPEX hatás
5. Függés más projektektől
 - erőforrás allokáció szűkös erőforrások esetén

Komplexitás skálázás és komplexitás mátrixok használata a projektindítás döntési folyamatában

A nagyvállalatoknál a projektindítási folyamat gyakran igen hosszadalmas, sok egyeztetést és prioritizálást igényel. Erre lásd az alábbi szemelvényt.

1. szemelvény: Egy Magyarországon is szolgáltató nagy biztosító társaság esete

A szervezet egészéből a 2020-as évre 66 új projekt igényt nyújtottak be. Ezek közül 5 komplex, 24 normál, 26 BAU, 11 projekt szerű tevékenység. A szervezetben az össz dolgozói létszámot figyelembe véve a projekt leterheltség a teljes munkaidő 120%-t! vette volna igénybe.

A fenti esetből is látható, hogy a szervezetek projekt munkáinak, működésének teljes folyamatát tervezni, prioritizálni és sok esetben versenyeztetni kell a vállalaton belül. Ehhez a vállalatok számos módszert alkalmaznak profiljuk függvényében. Ilyenek lehetnek:

- Komplexitás skálák és mátrixok
- Döntési mátrixok
- Priorizálási algoritmusok és skálák
- Költség- haszon elemzések
- Költség hatékonyság értékelés
- HECK elemzés (Hierarchiakorlát, Erőforráskorlát, Céلكorlát, kompetenciakorlát)

- Célelemzések és problémaelemzések
- Érdekcsoport elemzések
- Business scoring táblák
- IT scoring táblák
- CEX elemzés (Customer Experience – ügyfélélmény növelés elemzés)
- EBITDA hatás elemzés

Összefoglaló kérdések a 3. fejezethez:

1. Miben különböznek a jövedelemprojektek a tőkeprojektektől?
2. Hogyan jellemezné a belső projekteket?
3. Melyek a kutatási és fejlesztési projektek sajátosságai?
4. Mitől nevezhető egy projekt szuper-, vagy megaprojektnek?
5. Melyek a formális projektek jellemzői?
6. Milyen projektek tartoznak a sztochasztikus (nyitott) jellegű projektek közé?
7. Mit jelent a projektek üzemgazdasági szintű hasznosítása?
8. Hogyan különbözteti meg a beruházási projekteket az eseti projektektől?

4. Projektélelciklus³

A szervezet a projektjeit alprojektekre vagy fázisokra – életciklus-elemekre – oszthatja azért, hogy ezeket hatékonyabban legyen képes irányítani, a megvalósító szervezet operatív működésével fennálló kapcsolatokat is figyelembe véve [PMBOK Guide, 2006]. A szervezetekben a projektek életciklusának állomásai eltérő jellegzetességű fázisokként észlelhetők, melyeket összefoglaló néven **projektciklusnak** nevezünk, míg a szervezeti projektszakaszok hatékony lebonyolításához kötődő vezetési és szervezési tevékenységekre a **projektciklus-menedzsment** (a továbbiakban: PCM) kifejezést használatos.

A projekt megvalósítási folyamata különböző szakaszokból áll attól függően, hogy például milyen sajátosságokkal rendelkeznek a projektötletek, milyen gyorsan változik a projektkörnyezet, vagy, hogy milyen gyakran képez projekteket a vállalat. Ebben a fejezetben több, egymástól eltérő, különböző szervezeti szituációban használatos projektciklusmodell kerül bemutatásra, melyek közül a vállalati felsővezetés a körülmények megfontolásával szabadon kiválaszthatja projektjei menedzseléséhez a legjobban illeszkedőt.

4.1. A klasszikus Tervezés-Teljesítés modell

Burke [1999] egyike azoknak a projekt-életciklussal foglalkozó kutatóknak, aki külön választja a projekt tervezésével foglalkozó projektfázist, a megvalósítási tevékenységektől úgy, hogy ezeket két-két kisebb részre osztotta. A modelléletciklus-fázis elnevezéseinek kezdőbetűi alapján **CD-EF-modellnek** is nevezhető projektciklus-elemek a következők:

1. Tervezés:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ▪ Konceptióalkotás | C – Concept |
| ▪ Fejlesztés | D – Development |

A tervezés két fázisa a projektfeladat kiforrottsága alapján határozható el. A projektötlet felmerülésének és körvonalazásának végeredménye a projektkonceptió, míg annak részletesebb kidolgozása, kifejlesztése gyakran a megvalósíthatósági tanulmány formájában ölt testet.

2. Teljesítés:

- | | |
|---------------|-------------|
| ▪ Kivitelezés | E – Execute |
| ▪ Megszűnés | F – Finish |

³ Jelen fejezet dr. Jarjabka Ákos és dr. Sipos Norbert (PTE KTK VSZI) munkája

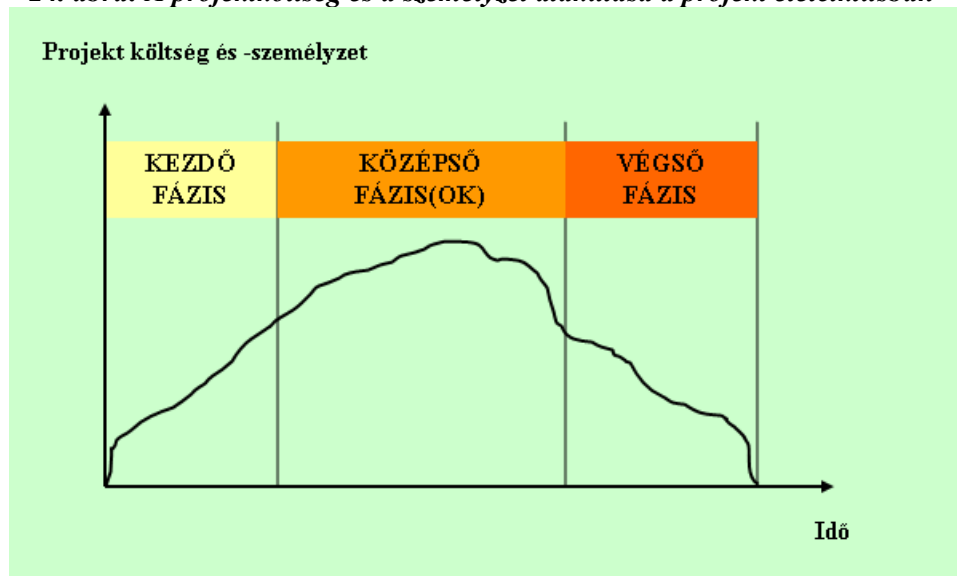
A projekt megvalósítása, másképpen kivitelezése során a projekttervek gyakorlatba való átültetése történik, míg ezek lezárása, a „szálak elvarrása” után a projekt megszűnik tovább létezni, s befejeződik.

A fenti gondolatmenet azt a sugallja, hogy a tervezés és a teljesítés különválnak egymástól, amely azonban nem felel meg a modern projektmenedzselési gyakorlatnak, ahol a megvalósítás közben gyakran szükség van a végrehajtás helyszínén ad hoc módon történő operatív újratervezésre.

4.2. A PMBOK rendszerelméleti modellje

A projektmenedzserek Bibliájaként is nevezett Projektmenedzsment útmutató (a továbbiakban röviden Útmutató) más gondolati irányból közelít a projektéletciklus problémaköréhez, még hozzá az erőforrások, a dokumentációs produktumok és a rendszerelmélet oldaláról szemlélődik. Az Útmutató, összefüggést keresve a projekt megvalósítási időintervalluma és a projektben felhasznált tárgyi-, pénzügyi-, illetőleg emberi erőforrások volumene között három fő fázisra osztja a projekt „életét” (lásd az ábrát):

14. ábra: A projektköltség és a személyzet alakulása a projekt életciklusban



Forrás: PROJEKTMENEDZSMENT ÚTMUTATÓ – PMBOK® Guide (2006), Akadémiai Kiadó, Bp., 39. old., 2.1. ábra

A projekt kezdő vagy kezdeti stádiumában az a jellemző, hogy viszonylag kevés – bár egyre növekvő mennyiségű – erőforrást vonnak be a projekt szervezői

a projektekbe. Gyakori például, hogy a projekttervezés kezdeti stádiumában kisebb szervezeti csoport (lásd személyzet), viszonylag alacsony költségvetéssel és néhány eszköz igénybevételével (lásd projektköltségek) készít koncepciókat, melyeket aztán, amennyiben „zöld lámpát kap” a projekt, elkezd kidolgozni, s megvalósítani már egy léptékében nagyobb erőforrás-állománnyal. A fenti ábra pontosan ilyen projektlefutási pályát mutat be.

A középső fázisban a projektelképzelések gyakorlatba való átültetése zajlik, amihez rendelkezésre kell bocsátani a projektvezetés számára a megfelelő mennyiségű és minőségű munkaerőt, technológiát, anyagokat és eszközöket. Így tehát a projekttel foglalkozók állománya és a projekt költségvetése is felduzzad.

A végső fázisban aztán a projekt sikeres, vagy sikertelen befejezéséhez közeledve az emberierőforrás-állomány lepad, mivel elfogynak az elvégzendő munkafeladatok is, illetve egyre korlátozottabbá válik a projektbüdzsében még fellelhető erőforrások mértéke is, a projekt sikeresen lezárul, vagy elhal.

A projektek professzionális menedzselésekor általános a kiterjedt dokumentációs háttér, mivel a dokumentumokkal lehet nyomonkövetni a projekt helyzetét, pillanatnyi állapotát. A lenti ábrán jól látható, hogy az egyes életciklus-stádiumokban milyen főbb projektdokumentum születik, melynek elfogadása aztán a projektet egy következő megvalósítási fokozatba juttatja.

15. ábra: Projekt életciklus fázisok és projektkimenetek



Forrás: PROJEKTMENEDZSMENT ÚTMUTATÓ – PMBOK® Guide (2006), Akadémiai Kiadó, Bp., 41. old. 2.3. ábra alapján

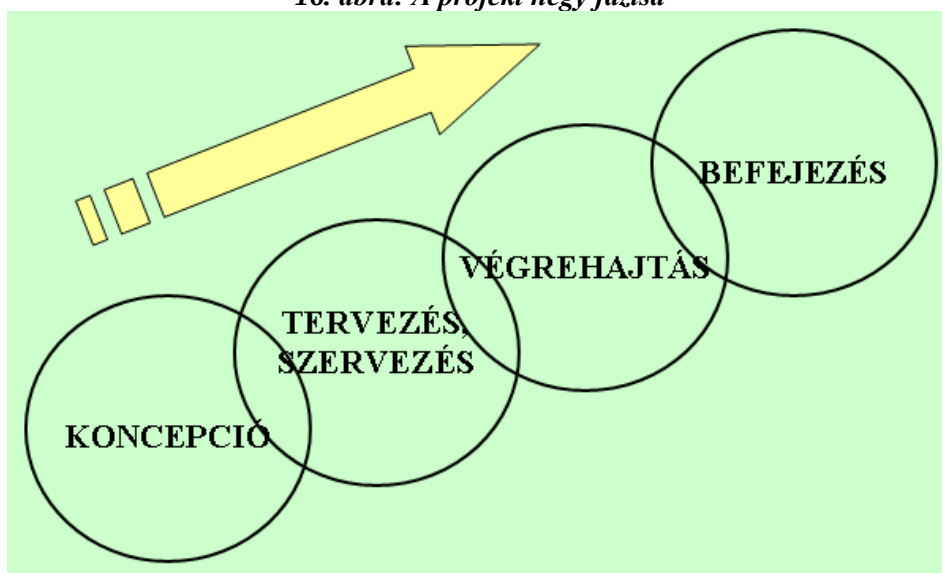
A projektötlet leírás felsővezetői elfogadása keletkezteti a projektalapítás szükségletét, melynek megtörténtével el kell készíteni a résztvevőknek a projektleírást. Ennek tudatában kialakítható a projektterv, melynek tervezett megvalósulását az előrehaladási jelentésekkel lehet igazolni. A projektet azonban csak a végproduktum teljes átadásával és a projektzárás adminisztratív kötelezettségének teljesítésével lehet befejezni.

A modell rendszerelméleti megközelítését a bemenet – transzformáció – kimenet elvű megközelítés adja. A modell transzformációja maga a projekt folyamat, mely a bemenő inputok, adatok és dokumentumok segítségével feltárja az adott projektszituációt és állapotokat – ez olyan projektdokumentumokat keletkeztethet, mint pl. konkurenciaelemzés, stb. –, majd ezek alapján cselekszik tervezett módon, pl. egy cselekvési terv, mint kimeneti projektdokumentum alapján.

4.3. Lockyer – Gordon egymást átfedő projektfázis modellje

Burton és Michael [1992] szerint a projektmenedzsment olyan folyamat, melynek feladatait és erőforrásait a projektmenedzser abból a célból tervezi és kontrollálja, hogy a szervezeti célok megvalósuljanak. Lockyer és Gordon [2000] a projektciklus négy – egymástól részben elkülönülő – fázisát így határozták meg (25. ábra).

16. ábra: A projekt négy fázisa



Forrás: LOCKYER, K. – GORDON, J. (2000): Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák, Kossuth Kiadó, Bp., 18. old.

Az ábrán definiált fázisok önmagukban is alkothatnának projektet, hiszen az eltérő sajátosságokkal rendelkező szakaszok más-más speciális szaktudást igényelnek, így tevékenységcsoportonként másvalaki végezheti a projektmenedzseri feladatokat és a végrehajtó csapat tagjai is eltérő összetételben végezhetik munkájukat. **A fázisok azonban részben egymásba folynak**, melynek oka a résztvékenységek lezárásában keresendő, hiszen egy feladat elvégzéséről hozott döntés tulajdonképpen a következő feladat kezdőhelyzetét is meghatározza. Ez utóbbi jelenség viszont inkább azt az érvelést támasztja alá, miszerint a teljes projekt vezetését ugyanaz a menedzser, vagy team lássa el, mivel így nem törik meg a projekt sikere iránti felelősség és lendület, ugyanakkor minden döntés a végső cél elérését, s nem csak a szűken értelmezett projektfázis eredményes megvalósulását fogja támogatni. A modell a következő szakaszokra bontható:

1. Konceptió: A legfontosabb fázisnak tekinthető abban az értelemben, hogy itt alakul ki a projekt iránti szervezeti elkötelezettség. Amennyiben ebben a kezdeti stádiumban hibázik a vezetés a projektötletek kiválasztásában, akkor annak káros következményei végiggyűrűzhetnek a teljes projekten, vagy a rossz döntés következtében történő projektleállítás újabb hatékonytalanság forrásává válhat a szervezetben. Rendkívüli fontossággal bír tehát az az eljárás, mely során a szóba jöhető projektkonceptiók közül a döntéshozók kiválasztják az adott üzleti szituációban, az előzőleg megadott kritériumrendszer alapján a legmegfelelőbbnek látszót. Ennek támogatására általában átfogó megvalósíthatósági tanulmánytervet kell készíteni, minden szóba kerülő verzióról ugyanolyan felépítésben, részletezettséggel és követelményekkel, melyben – többek között – meg kell határozni:

- a projektmenedzser személyét, szervezeten belüli funkciókat, külső szállítókat, konzorcium esetén a tagok közti munkamegosztást;
- a termék végső árát, vázlatos specifikációját, követelményeket, időkeretet, költségfajtákat, költségkeretet, a szervezet magképeségeit, a kiaknázandó lehetőségeket, keretfeltételeket.

A stratégiai döntéshozók ezen tervdokumentációk alapján választják ki a megvalósításra leginkább esélyes változatot, s egyben ezzel kezdődik a következő projektciklus fázis.

2. Tervezés, szervezés: Az elméleti támogató döntés még nem jelenti azt, hogy a koncepció meg is valósul a szervezetben. Erről a részlettervek elkészítése után lehet biztosabban mondani, így ebben a szakaszban a legfőbb feladatok a projekttel képzett új output (termék, eljárás, szervezet stb.) részletes

megtervezéséhez, az egyes résztevékenységek és műveletek időbeni kapcsolódásához és elvégzési idejének definiálásához, illetőleg a várható erőforrásigényekhez és azok költségeinek kalkulációjához kötődnek. Ekkor kerülhet sor a tényleges megvalósítást irányító projektmenedzser kijelölésére, az alája tartozó projektteam összehívására és megalakulására is. A részletes projektterv elfogadásával, zárul a tervezés és az elméleti vita, s ezzel kezdődik meg a tervdokumentációkban leírtak tényleges megvalósítása. Természetesen, ha a tervezés során egyértelmű információk utalnak a projekt kivitelezhetetlenségére, vagy a tervezés közben fellépő szervezeti belső-, vagy külső környezet változásával a projekt ellehetetlenül, vagy megvalósítási kockázat a vezetés számára felvállalhatatlan mértékben megnövekszik, akkor a projekt „lefújására” is sor kerülhet.

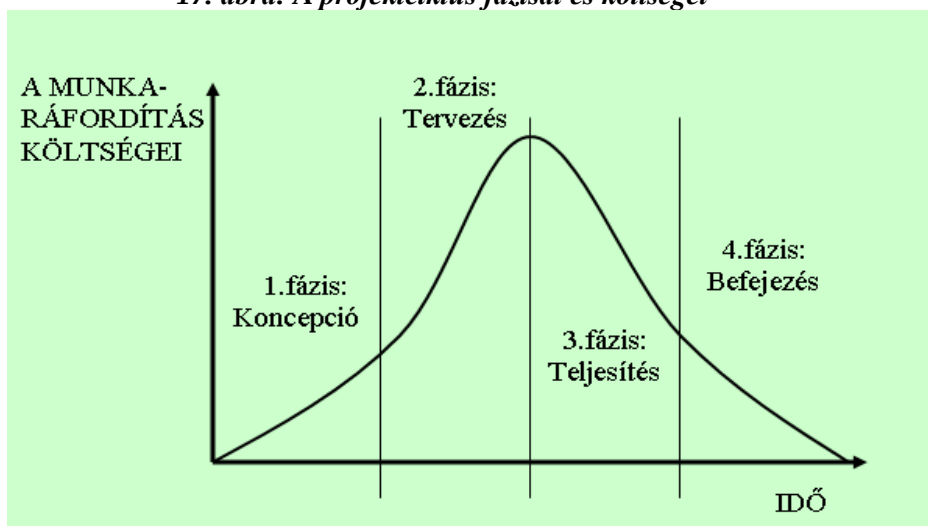
3. Végrehajtás (realizálás): Ebben a fázisban zajlik a projekttervek szerinti megvalósítás. A folyamatos kontroll érdekében olyan jelentési rendszert kell létrehozni a projektszervezetben, mely által az operatív projektvezetés, a felsővezetés, a tulajdonosok és esetlegesen a vevő/megbízó naptári időszakonként, vagy résztevékenységek lezárultával tájékoztatást kap a projekt előrehaladásáról, a terv- és tényadatok eltéréséről; a megvalósítási kockázatok és bizonytalanságok alakulásáról; a költségek és erőforrások felhasználási szintjéről és az előre látható kedvezőtlen üzleti események és döntések várható hatásairól. Mindemellett életbevágó, hogy a projektről átfogó, részletes és aktuális dokumentációs bázis és nyilvántartás jöjjön létre. A projektfeladatok kivitelezésével egyben lehetőség nyílik a projekt lezárására is.

4. Befejezés: A végrehajtás utolsó fázisaként is felfogható. Ekkor kerül sor a fent már említett projektjelentések, részteljesítések és a végproduktum vizsgálatára egy olyan típusú zárójegyzőkönyvben, mely tartalmazhatja az alkalmazott módszerek hatékonysági elemzését, a projektvezető és a teamtagok teljesítményének értékelését, a projektben résztvevő partnerszervezetek megbízhatóságát, esetlegesen a külső megbízóval történő pénzügyi elszámolás módját és a projekt jogi lezárásának dokumentumát.

A projektciklus fázisainak bármely jellegű felosztása esetében is felmerülhet a kérdés: milyen költségekkel jár egy-egy szakasz véghezvitele. A felvetés több oldalról is jogos. Egyrészt a projekt-költségvetésben szerepeltetni kell a megvalósítást megelőző elemzőtevékenységek és a tervezés költségeit is, másrészt a vállalat döntéshozóinak tudniuk kell, hogy amennyiben nem valósítják meg a projektet, mekkora pénzügyi áldozatot vállalnak a már megkezdett projektciklus leállításával. Mindemellett, a ráfordítások az egyes fázisokban nem egyenletesen oszlanak meg, s így a szervezeti likviditás tervezéséhez fontos kalkulálni, hogy mely projektstádium ró nagyobb pénzügyi

terhet a szervezetre. A projektfázisok és a felmerülő költségek függvényszerű összefüggését a lenti ábra mutatja be:

17. ábra: A projektciklus fázisai és költségei



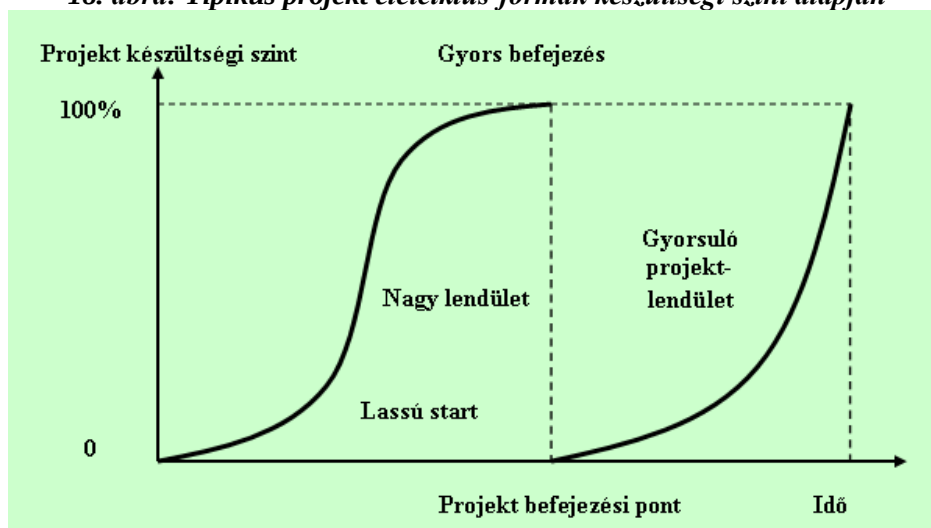
Forrás: CLELAND, D.I. (1994): Project Management. Strategic Design and Implementation, McGraw – Hill, New York, 2. edition, 47. old. alapján

Az ábrán látható, hogy a gyakorlati kivitelezés előtti két fázis esetében minél részletesebb elemzésre és tervezésre kerül a sor, annál többre kerül az információ megszerzése. Így az általánosabb koncepciótervezés sokkal kevésbé terheli a vállalati kasszá, mint a részlettervezés és a projektszervezet létrehozása. A gyakorlati megvalósítás költségei fordított tendenciát mutatnak, hiszen a tőkeráfordítások „csúcsa” a projekt beindításakor észlelhető, mivel ekkor kell rendelkezésre állnia a legtöbb pénznek, gépnek, nyersanyagoknak, emberi erőforrásnak, s csak a munkák lecsengésével csökkenhet a munkaráfordítás üteme, s -költsége, mely aztán csak a formális projektzárással csökken nullára. A projektciklus pénzügyi menedzselésében tehát az a legnagyobb kihívás, hogy a projekt előrehaladtával hogyan lehet megoldani a többlet tőkeszükségletek felszabadítását a lehető leghatékonyabban.

A fentiekből leszűrhető, hogy a teljes projektélekciklus lezajlásának dinamikája közel sem egyenletes, mint ahogyan az életciklus egyes fázisainak megoldási sebessége sem állandó. Ebből a megállapításból az következik, hogy érdemes röviden kitérni a projektéletpálya lezajlási jellemzőire is. Természetesen, minden projekt egyedi lefolyású, ám ezekből mégis ki lehet választani néhány tipikus karakterisztikát, melyek jól jellemzik általában a projektek – és egyben az egyes projektciklus-fázisok – lezajlását. Ezekből mutat

be kettőt a következő ábra, mely felhasználja a **ciklogram** elnevezésű ábrázolási módszert (lásd később).

18. ábra: Tipikus projekt életciklus-formák készütségi szint alapján



Forrás: MEREDITH, J.R. – MANTEL, S.J. (2000): Project Management, J. Wiley & Sons, New York, 4th edition, 14 old., 1.3. és 1.5. ábrák alapján

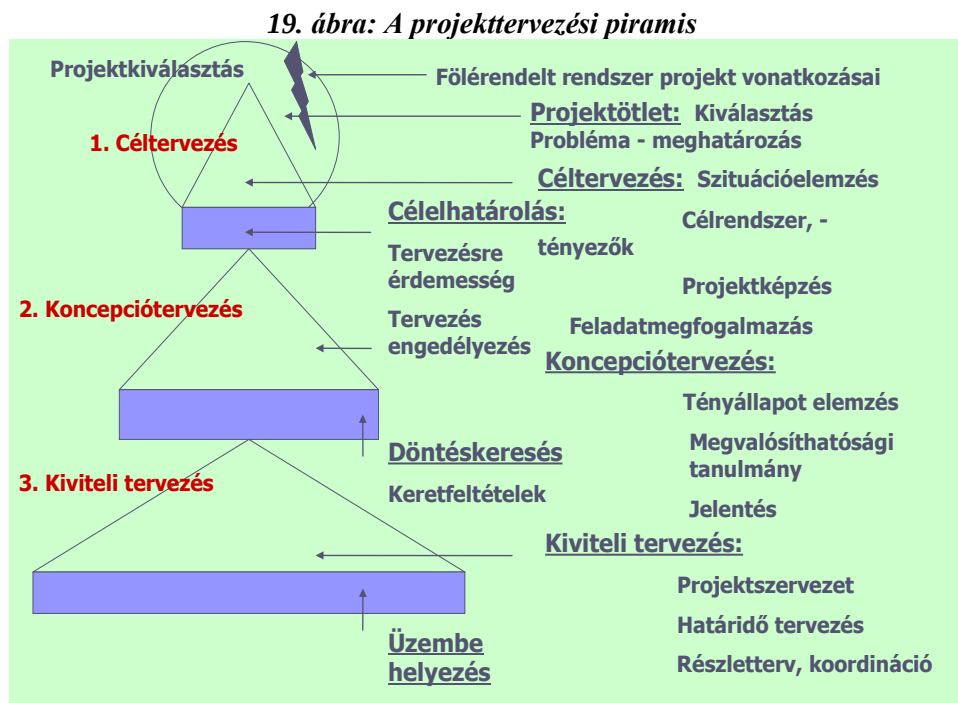
A fenti ábrán látható, hogy lassan startoló, majd később belelendülő, ám a projekt vége felé lelassuló projektlezajlási formát a szakirodalom **S alakú erőforrás-felhasználás görbe** néven ismeri, mivel a felgyorsuló megvalósítási folyamatok egyben meglódtítják az erőforrások felhasználását is. Olyan projektek esetében figyelhető meg ez a teljesítési dinamika, melyek esetében jelentős időt szükséges tölteni a projekt előzetes tervezésével, mert pl. nagyon bonyolult a probléma, vagy sokfajta megoldási lehetőség áll rendelkezésre, illetve, amely jelentős kihatással van a szervezet stratégiai céljainak elérésére. A megvalósításhoz szükséges döntések meghozatalával, vagy az arra vonatkozó szerződés megkötésével aztán felgyorsulnak a folyamatok, majd pedig az átadás-átvétel relatív bonyolultsága és időigénye lassíthatja le a projekt befejeződését.

Kisebb projektek és projektfázisok esetében beszélhetünk gyorsuló projektlendületű lezajlási folyamatról. Ekkor a viszonylag hosszadalmas előzetes egyeztetések, feladat- és erőforrás-definíciók után egyértelmű megoldási algoritmusok, forgatókönyvek és tervek jönnek létre, s ha a projektkörnyezet is kegyes a megvalósítókhöz, akkor szinte exponenciális mértékben felgyorsulnak a projekt végrehajtásának eseményei. Fontos hangsúlyozni mindkét tipikus lezajlási forma esetében a környezeti hatásokat, melyek ha „belezavarnak” a

megvalósításba, akkor igen érdekes, egyedi rajzolatú életciklus-lezajlási karakterisztikák képződhetnek.

4.4. Aggteleky – Bajna [1994] projekttervezési piramis modellje

Az előző alfejezetben bemutatott projektciklus-ábrázolás mellett egy másik gyakran alkalmazott tervezési módszer során a projekt tervezési és megvalósítási fázisait lineárisan, kvázi egy időtengelyen helyezik el az alkotók [Cleland, 1994]. Aggteleky és Bajna [1994] piramismodellje ennek a gondolkodásmódnak az egyik legjobb példáját adja:



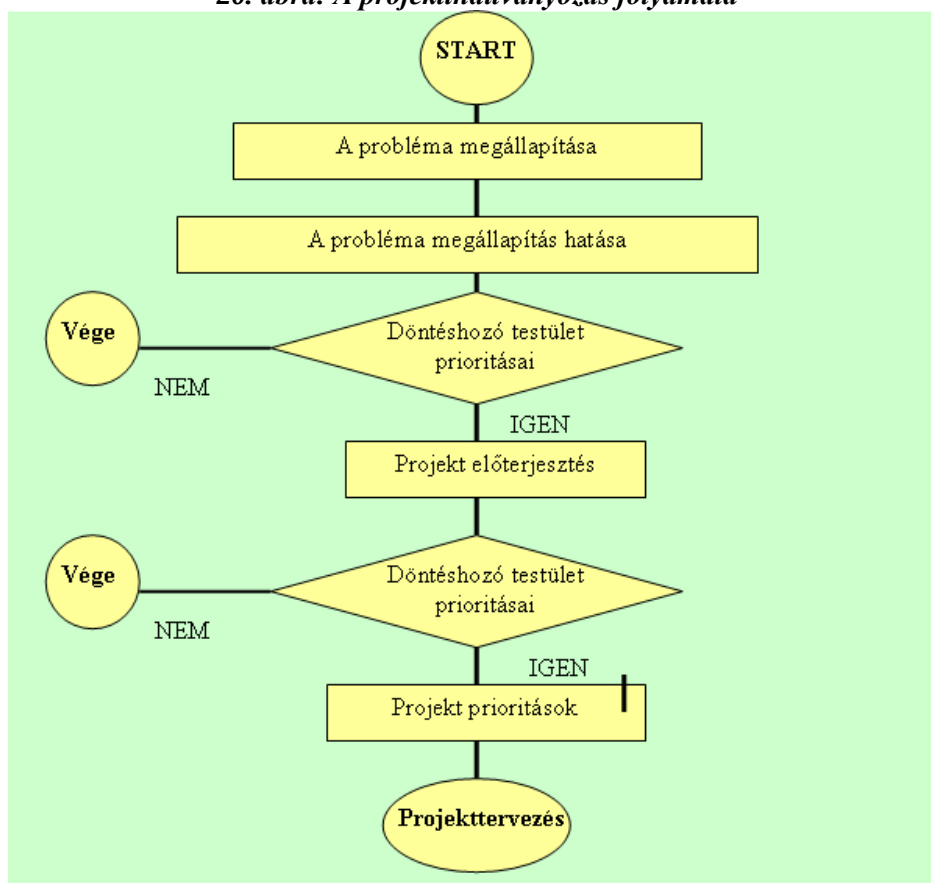
Forrás: AGGTELEKY, B. – BAJNA, M. (1994): Projekttervezés - Projektmenedzsment, Közdok Rt., Bp., 36.old alapján

Ezt a szekvenciális típusú gondolkodásmódot azok a szervezetek alkalmazhatják hatékonyan, melyek működésük során csak ritkán, kivételes esetekben kerülnek olyan helyzetbe, hogy projekteket képezzenek, illetve amely projekteket olyan, egymástól szeparáltan folyó, egyszeri vállalati erőfeszítések, amiknek nincs további folyamánjuk, tehát nem gerjesztenek újabb projekteket. Amennyiben ugyanis inkább a fenti feltételek ellenkezője igaz, akkor a projektciklus leírására megfelelőbb ábrázolási és gondolkodási módszer a

körfolyamat, melynek bemutatására a következő alfejezet vállalkozik. Az ábrán jól kivehető, hogy a ciklus egy nulladik fázisból (Projektkiválasztás), s további három szakaszból (Céltervezés, Konceptiótervezés, Kiviteli tervezés) áll. Minden stádiumot döntés zár le, mely egyben a következő szakasz kezdőlépése is, s amely aztán a minden ütemben jellemző tervező és elemző tevékenység során a maga szintjén részleteződik. Ez adja az egyes szakaszok piramisjellegét. Az általános bemutatás után térjünk át az egyes modellelemek jellemzésére!

0. fázis: *Projektkiválasztás*: A projektgenerálási folyamat jól nyomon követhető az alábbi ábrán.

20. ábra: A projektindítványozás folyamata



Forrás: KERZNER, H. – CLELAND, D.I. (1985): Project/Matrix Management Policy and Strategies, Cases and Situations, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 77.old. alapján

Annak, hogy egy szervezeti felsővezetés projektek létrehozásán munkálkodjon, fontos előfeltétele, hogy a vállalat összeütközzék üzleti környezete kihívásaival, melyet a vezetők piaci lehetőségekként, vagy szervezeti problémákként realizálhatnak. Amennyiben ezek a lehetőségek, vagy problémák nyilvánosságra kerülnek a cégen belül, jelentős kihatásuk lehet az alkalmazottak életére, például fokozott várakozás előzheti meg az üzleti tervezési időszakot, vagy éppen ellenkezőleg, bizonytalanság lehet úrrá a dolgozókon.

A szervezeti problémák és ötletek közül ki kell választania a vállalat döntéshozó testületének, például az igazgatótanácsnak, hogy a szervezeti prioritások folytán melyekkel foglalkozik tovább. Ilyen megfontolások lehetnek a vállalati stratégiai célok, az erőforrások rendelkezésre állása, a megoldási idő, a várható hozam, a kockázatok stb.. A testület dönthet úgy egy felvetésről, hogy az nem felel meg a szervezeti követelményeknek, s ezért nem foglalkozik tovább a témával, illetve, hogy az adott ügy eleget tesz a feltételeknek. Ebben az esetben történhet meg a formális projekt előterjesztési dokumentum beadása, melyet a vezetőség mostmár részletesebben és pontosabban tud elemezni. Ha elvetik az indítványt, ott véget is ér a projekt életciklusa, ám amennyiben érdekesnek találják, úgy a projekt számára a döntéshozók követelményei válnak projektprioritássá, s elkezdődhet a projekttervezés.

Az előbb bemutatott folyamat ezen eleme jelenti a piramismodell fölrendelt rendszer projektvonatkozásait, mivel ezt a fent említett döntéshozó testület alkothatja a tulajdonosok, vagy a felsővezetők, esetleg a megbízó szervezet vezetése. Ez a prioritási döntés jelenti a „fentről jött jelet” arra nézve, hogy felmerült feladatot projektként definiálják a szervezetben.

1. fázis: Céltérvezés: A projekttéma területének meghatározásával nyílik lehetősége a projekttel foglalkozóknak arra, hogy a vállalati felsővezetés általános jellegű prioritásait és a globális szervezeti stratégia céljait figyelembe véve tegyék elemzés tárgyává a vállalat üzleti helyzetét is. Az elemzések eredményeképpen illeszteni kell a projektek céljait a szervezet globális célrendszeréhez – ezt nevezzük belső illeszkedésnek, illetőleg figyelembe kell venni, hogy csak reális projektcélok valósíthatók meg a projekt megvalósítási időtávjában várható környezeti feltételrendszerben – ez a külső illeszkedés. Ebben a szakaszban még számos ötlet lehet az elemzők fejében, ám a céltérvezési ütemet lezáró tervezésre érdemességi döntéssel a szóba jöhető verziók száma jelentősen leszűkül, s csak a felsővezetésnek leginkább tetsző néhány változat elemzése folyik a továbbiakban.

2. fázis: Konceptiótervezés: A kiválasztott – egyelőre kidolgozatlan – projektötleteket általában tényállapot-elemzésnek vetik alá, hiszen egy turbulens piacon a céltérvezés ideje alatt is jelentős változások következhetnek be. Az ezek után még releváns verziók esetében azonos kritériumok és keretfeltételek alapján

kell elkészíteni a megvalósíthatósági tanulmányt, mely összevethetővé teszi a koncepciókat. Ezt a szakaszt a megvalósításra érdemességi döntés zárja, mellyel a döntéshozók – ismét szűkítve a kört – egy elméleti terv megvalósítása mellett törnek lándzsát, melyről jelentés is készül.

3. *fázis: Kiviteli tervezés:* A modell utolsó fázisában kezdődik a projekt megvalósítása, melyhez szükség van operatív részlettervezésre az ütem- és erőforrástervek lebontása és a felálló projektszervezet koordinációjának elősegítése kapcsán. Ekkor kerülhet sor más cégekkel jogi elkötelezettségek rögzítésére is. Általában ezt a helyzetet nevezi a modell **visszafordíthatatlansági pontnak (Point of no Return)**, mivel a nem szerződészerű teljesítésből származó veszteségek elkerülése végett, a szervezetnek ekkor már jobban megéri befejezni a projektet, mint visszalépni attól. A modell a projekteredmény átadás-átvételével zárul, melyről zárójegyzőkönyv készül.

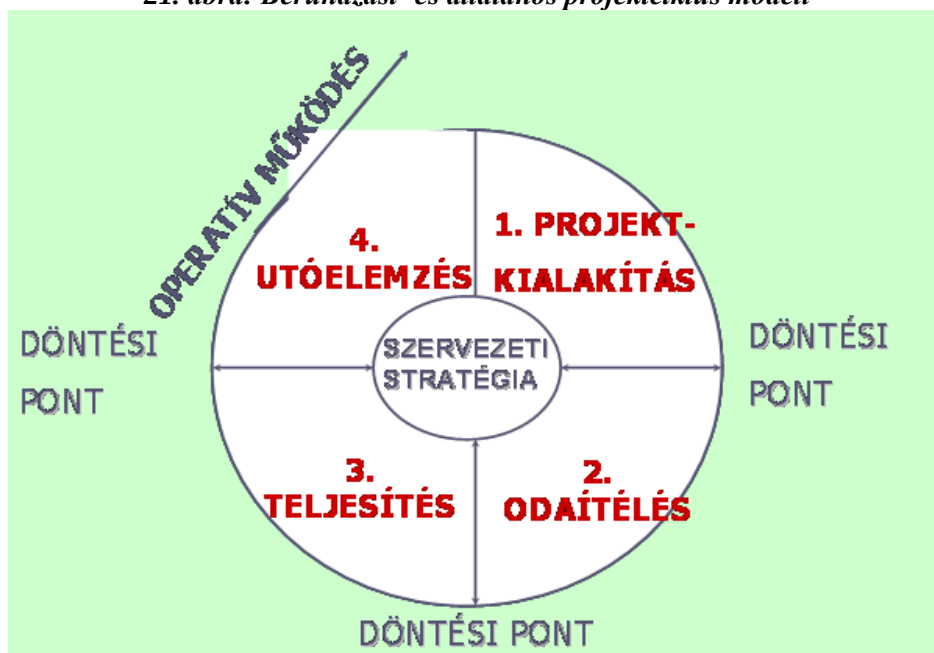
4.5. Görög [1999] beruházási és általános projektciklus modellje

A vállalatok a fentebb már kifejtésre került szervezeti szituációktól eltérően gyakran olyan gyorsan változó működési feltételrendszerben tevékenykednek, melyben a környezet turbulens változása kikényszerítheti a szervezetekből a folyamatos alkalmazkodás reflexét. Ennek következményeképpen a vállalatok permanensen projektekkel oldhatják meg adaptációs kényszerhelyzetüket. Ez a szervezeti gyakorlatban lényegében azt jelenti, hogy egy környezeti változás által indukált projekt befejeződésével képzett végeredmény a lezárás időpontjában már nem, vagy csak olyan rövid ideig felel meg a külső feltételrendszer kihívásainak, hogy annak befejezésével szinte egyidőben a felsővezetésnek gyakorta egy újabb projektciklust szükséges indítania a szervezeti pozíció fenntartásához. Tehát, a szervezetek folyamatosan projekteket képeznek, működtetnek és zárnak le egymással részben párhuzamosan, s e szervezeti viselkedés modellezéséhez a legjobb logikai keretet a rendszerelmélet input – transzformáció – output szemlélete adja (lásd tankönyv 1. fejezete), míg a legkifejezőbb, úgynevezett hierarchikus ábrázolási formáját a körfolyamat adja.

Görög [1999] projektmegvalósítással foglalkozó modelljei pontosan megfelelnek az előző bekezdésben tárgyaltaknak, melyek közül az egyik elnevezésében (beruházási projektciklus) a szerző még utal arra is, hogy milyen jellegű szervezeti projektek esetében fordul elő gyakran ez a lefolyási menetrend. A beruházási projektciklust olyan körfolyamatként definiálja, mely a beruházási folyamat stratégiaorientált szemléletének koncepcionális keretét alkotja, s amely a beruházási projektek megvalósítási folyamatát olyan megközelítésben ábrázolja, ahol a tevékenységi fázisokat (előkészítés, odaítélés, fizikai megvalósítás, utóelemzés) alapvető (kritikus) döntési pontok határolják el egymástól [Görög, 1999]. A beruházási projektek megvalósítási folyamata

azonban – némileg átfogóbb fogalmi elemekkel és jelentéstartalommal – megfeleltethető az általános projektciklusmodell fázisainak és lefolyásának:

21. ábra: Beruházási- és általános projektciklus modell



Forrás: GÖRÖG, M. (1999): Általános projektmenedzsment, Aula Kiadó, Bp., 21. old. alapján

A fenti, logikai körfolyamatként értelmezett modell tehát négy építőelemből áll, melyek a következők:

1. Szervezeti stratégia: A projektmegvalósítás körfolyamatának „tengelyében” a szervezeti stratégia azon globális elemei találhatók, melyek megvalósulásához hozzájárulhat a projekt sikere vagy sikertelensége, vagyis a projektötletek felsővezetők általi kiválasztása, megtervezése és véghezvitele a vállalati stratégia sikerességének érdekében és nem öncélúan történik. A projektek tehát a szervezeti stratégiából indulnak ki, s azok lezárultával az értékeléssel ahhoz térnek vissza.

2. Döntési pontok: Az általános projektciklus fázisait három döntési pont választja el egymástól, mint szakasz záró műveletek, ám egyben ezek nyitják meg a következő szakasz tevékenységsorát is. A modell döntési területei a következők:

a. *Tervezésre érdemességi döntés:* A projektkialakítási folyamatokat lezáró döntés a különböző projekt koncepciók közötti választási eljárás végét jelenti, mely leginkább a megvalósítási tanulmányok összehasonlításával történik ebben a modellben. Ekkor még sor kerül a teljesítendő projektcélok rögzítésére, melyek rendszerint a projekteredmény mennyiségi- és minőségi paramétereinek meghatározásához, megvalósítási időtartam, illetve a kezdési- és befejezési időpontok rögzítéséhez, s a projektben felhasznált erőforrások költségfelhasználásához, s végső soron a költségvetési korlát definiálásához kötődnek.

b. *Megvalósításra érdemességi döntés:* Az odaítélés fázisát lezáró döntés fixálja a teljesítés időtartamáért és költségeiért való felelősséget, melyet gyakran valamiféle szerződéssel rögzítenek egymás közt a résztvevő felek. Ebben a megállapodásban rögzíthetik a felek a projekttel összefüggő kockázatok megosztásának módját is.

c. *Projektzárás:* Végül, a teljesítési fázist lezáró döntés a projekteredmény elfogadására vonatkozik, s ez ad lehetőséget a nem szerződésszerű teljesítés elfogadásának meggátolására is.

3. Fázisok: A beruházási és az általános projektek is négy fázisból álló projektciklust alkotnak, melyek szakaszai és sajátosságai a következők (zárójelben a beruházási modell elnevezései):

a. *A projektkialakítás (előkészítés):* Lényegét tekintve, ebben a szakaszban történik a vállalat globális szinten értelmezett stratégiai céljai elérését segítő akciók és ötletek projektekké transzformálása, majd ezek felvetése után a projektötletek és -változatok előzetes értékelése az egyes lehetőségekre azonos elveken kidolgozott megvalósíthatósági tanulmányok alapján. Mindezen tevékenységek végeredményeképpen kiválasztásra kerülhet a teljesítendő projektváltozat, amit az első döntési pontban deklarálnak az illetékes vezetők. A választás annál könnyebb, minél jobban kvantifikálhatók a projektkezdemények megvalósítási paramétereit és következményei, bár ez az egzaktsági követelmény csökkentheti annak az esélyét is, hogy a megvalósulás során a projekt tényadatai eltérjenek a tervezettektől.

b. *Odaítélés:* A fázis elnevezése egyértelműen jelzi, hogy a szerző úgynevezett külső projektekben gondolkodik, ahol a projektfeladatok megvalósítása valamilyen szerződéses alapon külső megbízott partner bevonásával történik. Nem véletlen tehát, hogy ebben a fázisban a projektgazda szervezet legfontosabb dolga a szerződésstratégia kialakítása, tudnillik az odaítélési döntéssel kell biztosítani a cégnek a szervezeti célok projekteredményekben való

érvényesülését. A szerződési stratégia kiterjed a partnerek előzetes minősítési kritériumaira, az ajánlati felhívások megfogalmazására, az ajánlatértékelés módszerére, s a majdani szerződés elemeire. Kritikusnak tekinthető ez a cikluselem a vállalat szempontjából, mivel a szerződési kötelezettségek felvállalása előtt még viszonylag kisebb veszteségekkel törölhető, vagy módosítható a projekt. Az odaítélési szakasz lezárásával már csak egy megvalósítási koncepcióról beszélünk.

c. Teljesítés (fizikai megvalósítás): Ebben a fázisban kerül sor az elméletben megalapozott projektterv tényleges, fizikai kivitelezésére. Az igazi kihívást azonban a szervezetnek a teljesítésen túl az jelenti, hogy a projekt tartalmának megfelelő tevékenységi folyamatok teljesüljenek, ezért szükséges a teljesítéssel párhuzamosan projektfelügyeleti tevékenységet végezni (részletesebben lásd a 8. fejezetet), melyben összehasonlításra kerülnek a projekttel kapcsolatos terv- és tényadatok. Jellemző erre a megvalósítási szakaszra az is, hogy ekkor szembesülhet a szervezet olyan döntési problémákkal, melyek a projektkialakítás során még nem voltak láthatók, ezért a rugalmasságnak és a gyors döntéshozatalnak kiemelkedő jelentősége van a projekt sikere szempontjából. A fázist lezáró döntési pont ad a vállalatnak lehetőséget arra, hogy a nem szerződésszerű teljesítéseket ne fogadja el. Ennek az egyszeri döntésnek azonban jelentős lehet a kockázata, hiszen a hibás teljesítménnyel tulajdonképpen a projektcélok és a szervezeti stratégiai célok megvalósulása is megghiúsulhat, ezért célravezetőbb a részátadás-átvétel szerződési elemeivel kontrollálni a megállapodás teljesítésének minden fontosabb elemét.

d. Utóelemzés: A projekteredmény beépül a szervezet működési szisztémájába. Az utóelemzés során a projektgazda-szervezet arra nézve végez vizsgálatokat, hogy megállapítsa, milyen mértékben teljesültek a projekt végrehajtásával a szervezet stratégiai céljai. Ezt kisebb, jól kvantifikálható projektek esetében rövidebb idő alatt, pontosabban meg lehet állapítani, míg nagyobb és/vagy kevésbé számszerűsíthető esetben gyakran csak hosszú távon és közvetett módszerekkel lehet megbecsülni. A vállalat ekkor tanulószervezetként viselkedve elemezheti a projektciklus egyes fázisaiban végzett munkáját, s vizsgálhatja az elkövetett hibák okait, körülményeit azzal a szándékkal, hogy a következő ciklusban ezeket a hatékonyságtalanságokat már kiszűrje tevékenységéből.

4. Operatív (üzemszerű) működés: A projekt befejezésével a projekteredmények szervezeti gyakorlatba való átültetése, beruházási projektek esetében az üzemzerű működésbe való beillesztés következik. Ám ekkor is keletkezhetnek a felek közti szerződésből, vagy a vállalati belső működésből projektfeladatok, nevezetesen ebben az időszakban jellemző az eredmények

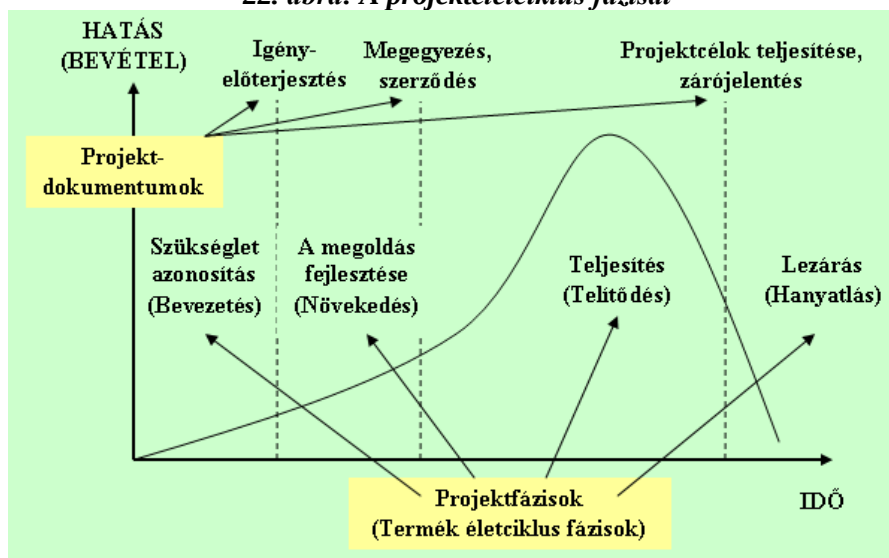
folyamatos nyomonkövetése. Az úgynevezett „follow up” feladatok kitűzésével a szervezetnek az a célja, hogy ellenőrizze, vajon a projektsiker fenntatható, hosszú távon érezhető fejlődést idéz-e elő, vagy csak ideiglenes fellendülést okoz a vállalatban, amely jelenséget természetesen kezelni szükséges. Az utóellenőrzés, mint a projektzárást követő tevékenységsor mindezek mellett a következő projekt nulladik fázisát is jelentheti egyben, hiszen gyakran az első ciklus során elért hatékonyságemelkedés teheti lehetővé a cég számára, hogy új stratégiai távlatokban kezdjen el gondolkodni.

4.6. A projekt- és termékéletciklus kapcsolata: A spirálmodell

A projekt-életciklusok szoros kapcsolatban állnak a termékéletciklus-fázisokkal, mivel a termék-életciklusgörbe bevezetés – növekedés – telítődés – hanyatlás szakaszai tulajdonképpen megfeleltethetők a projektciklus definiálás – tervezés – megvalósítás – lezárás szakaszainak. A következő ábrán Gido és Clements [1999] alapján együtt került ábrázolásra a két modell.

Látható, hogy az ábrán zárójelbe kerül a termék-életciklussal kapcsolatos értelmezési terület, vagyis az idő függvényében a termék eladásából realizált bevétel, illetve az életciklus-szakaszok. Azért tekinthető megfelelőnek a termékéletciklus és a szerzőpáros modellje, mert Gido és Clements [1999] projektciklus-elnevezései kifejezetten társíthatók a termékek piaci élethelyzeteivel. Tehát, a „szükségletazonosítás” cím egyszerre jelentheti a projektdefiniálást és a termékújdonosságok fogyasztói elvárások alapján történő meghatározását, a „megoldás kifejlesztése” értelmezhető az új termék fogyasztói igényekhez való piaci illesztési tevékenységének, illetve a projektterv kidolgozási folyamatának, míg a „teljesítés” a termék széleskörű piaci sikerének időszakát jelzi, illetve a projektcélok elérését, végül a „lezárás” a termék iránti fogyasztói szükségletek megváltozását és a projekt befejeződését jelentheti egyidejűleg.

22. ábra: A projektélelciklus fázisai



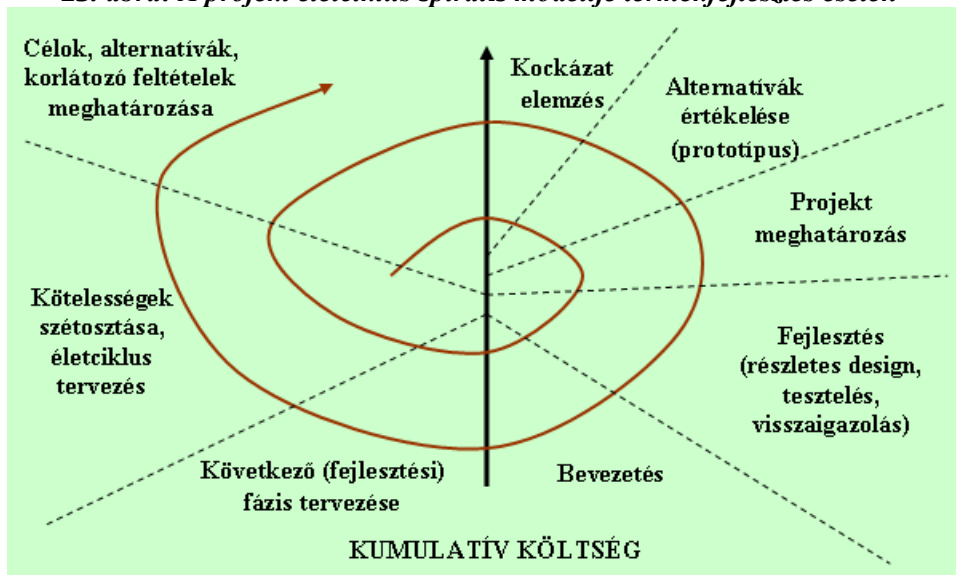
Forrás: GIDO, J. – CLEMENTS, J.P. (1999): Successful Project Management, International Thomson, Cincinnati, OH, 9.old., 1.2. ábra alapján

Fontos megjegyezni, hogy egy termék teljes piaci életciklusa, vagy annak akár bizonyos részterülete (pl. termékfejlesztés) önmagában projektfeladatként is definiálható. Az alábbi, Boehm [1988] által kidolgozott spirális modell éppen a termékfejlesztés szervezeti feladatának projektciklusban való értelmezését adja meg.

A spirálmodell jelentős mértékben túlhaladja a sematikus fázisazonosítási törekvéseket a projekt- és termékélelciklus-modellek esetében, mivel felhívja a figyelmet a termékinnovációs tevékenységek szervezeten belüli folyamatosságára, mely egyben a gyorsan növekvő fogyasztói elvárásokra adott válaszlépésként is értelmezhető. Ez a gondolatmenet megfeleltethető a projektorientált szervezetek azon elképzelésének, mely szerint a szervezeti környezethez való rugalmas alkalmazkodás legjobb eszköze az egymásból következő projektek iteratív jellegű generálása.

Mindezekhez az elképzelésekhez társul a modell spirális jellege, mely azt van hivatva kifejezni, hogy egy termékfejlesztés(i projekt) végeredménye egy következő innovációs tevékenységsorozat kezdő helyzete is egyben. Feltételezve pedig a fejlesztés(i projekt) sikerét és fenntarthatóságát, a soronkövetkező táguló spirálkar – a bővített újratermelés elvéből következően – már egy magasabb szinten, szélesebb erőforrás lehetőségekkel és fogyasztói körrel felvértezve kezdi meg, az időközben újfent megváltozott fogyasztói igények kielégítését célzó innovációs tevékenységét.

23. ábra: A projekt életriklus spirális modellje termékfejlesztés esetén



Forrás: BOEHM, B.W. (1988): A Spiral model of software development and enhancement, IEEE Computer, 21(5), pp. 61.

Tehát, a fenti modell mintegy felülnézeti képét mutatja a termékfejlesztési projektek életpályájának, mely azonban ha térben ábrázolva képzelünk el, az inkább egy felfelé táguló tölcser alakzatot formáz.

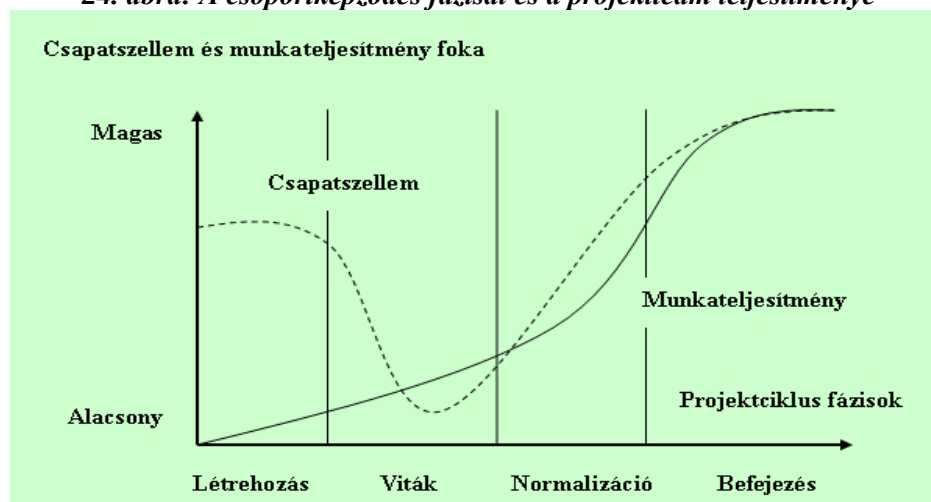
4.7. A projekt- és a csoport életfázisok kapcsolata

A projektteam létének fázisai összeforrnak a projektéletriklus periodikájával, ám a csoportos munkavégzés, főként ha a csoport megalakítása formális módon történik, sajátos időszaki jellegzetességekkel jellemezhető:

- Kezdet (Formális megalakulás),
- A team formálódása,
- Csapatépítés,
- Csapatmunka,
- A team feloszlása,
- Befejezés [Gareis, 2007].

Gido és Clements [1999] más stádiumokat határoztak meg a csoportéletriklus jellemzésére, ám minde mellett vizsgálták a projektteamben kialakuló közösségi tudat állapotának hatását a munkateljesítményre, s a következő ábrán látható összefüggéseket tapasztalták.

24. ábra: A csoportképződés fázisai és a projektteam teljesítménye



Forrás: GIDO, J. – CLEMENTS, J.P. (1999): Successful Project Management, International Thomson Publ., Cincinnati, OH, 115. old.

Az ábrán egyértelműen látható, hogy a megalakuláskor a teamtagok a **csapatszellem (Teamgeist)** közepes szintjéről indulnak, amiben szerepe van a kiválasztáskor érzett büszkeségnek éppúgy, mint az új helyzettől való szorongásnak. A projektproblémák megjelenésével egyidőben kezdődnek meg a hatalmi játszmák is a tagok között, melyek rányomják a bélyegüket a teljesítményre is. Majd a hatalmi és szakmai diskurzus lecsengésével a projektmunka leghatékonyabb szakasza következik, amit a projektfeladat befejezése szüntet meg. Így a projektteam működési hatékonysága is igen hullámzó képet mutat.

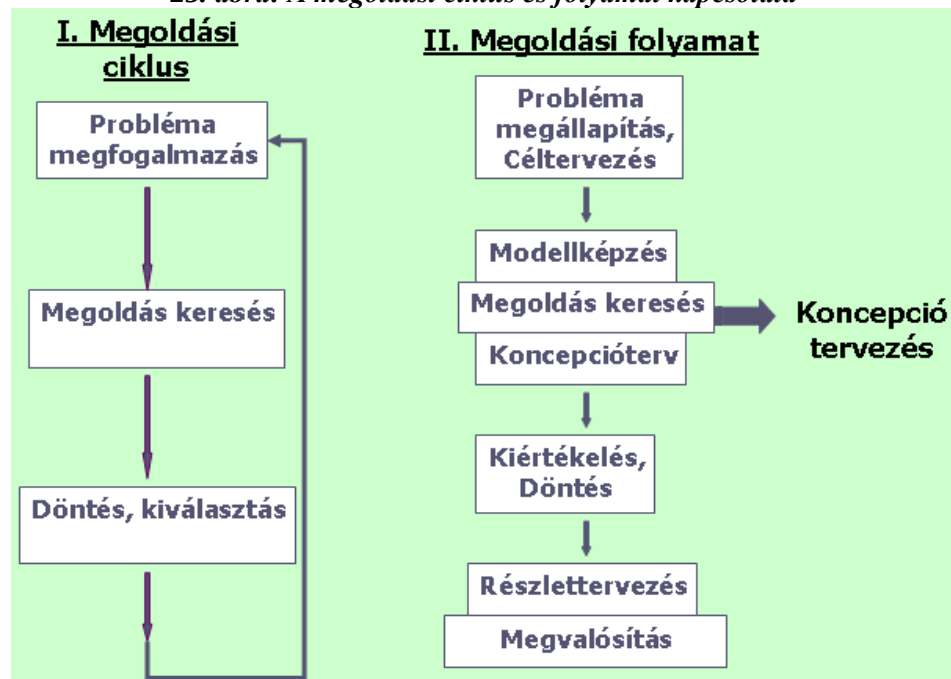
4.8. Ciklus a ciklusban: a projekt-életfázisok belső ciklusa

A fejezet zárásaképpen érdemes néhány szót ejteni a projektélelciklus-elemek belső logikai felépítéséről, melynek egy hipotetikus megoldását a . ábra szemlélteti. Az ábra jobb oldalán II. ponttal jelölve Aggteleky és Bajna [1994] projektciklus-folyamatának egyszerűsített váza látható.

Egy ilyen szekvenciális jellegű projekt megoldásakor azonban minden egyes projektszakaszban egy belső megoldási ciklus megy végbe, melyet az ábra I. pontja szemléltet. Ezek szerint mindig az adott szinten megjelenő probléma definiálásával kell közelíteni a projektfeladathoz, majd meg kell határozni egy megfelelő módszert a megoldási javaslatok összevetéséhez, végül ki kell választani a felvetődött megoldási módok közül a módszer és kritériumok alapján a legjobbat. A következő folyamat elem csak ekkor kezdhető meg, ahol ugyanígy

kell eljárni. Tehát, bár a piramismodell szekvenciális lefutású, ám annak folyamatlemeit iteratív, mini megoldási ciklusokkal lehet leghatékonyabban megoldani.

25. ábra: A megoldási ciklus és folyamat kapcsolata



Forrás: AGGTELEKY, B. – BAJNA, M. (1994): Projekttervezés - Projektmenedzsment, Közdok Rt., Bp., 30.old alapján

Összefoglaló kérdések a 4. fejezethez:

1. Mit jelent a PCM rövidítés?
2. Mi a logikai kapcsolat a megoldási ciklus és a megoldási folyamat között?
3. Melyek Lockyer és Gordon projektciklus elméletének fázisai?
4. Milyen elvek alapján különböztetné meg Aggteleky és Görög projektciklus elméletének cikluselemeit?
5. Milyen fázisai vannak Görög beruházási projektciklus modelljének?
6. Hogyan ábrázolná a projektek megvalósítási ideje és a projektek munkaráfordítása közötti kapcsolatot?
7. Melyek a stratégiai projekt fázisai?
8. Milyen folyamatlemei vannak a koncepciótervezés fázisának?

5. A projektszervezet

A különböző projektciklus-menedzselési formákat megismerve észrevehető, hogy az eltérő gondolkodási logika mögött a projektek sajátosságai – a projektprobléma megjelenési gyakorisága, a vállalat tevékenységi köre, a szervezeti környezet változékonysága stb. – rejtőznek. A különböző projektek tehát különböző szervezeti formákat is vonzhatnak, melyek helyes alkalmazásával tovább javítható a szervezeti működés hatékonysága. Nem véletlen, hogy a jelen fejezet éppen e szervezeti formák felépítésével és jellemzésével foglalkozik részletesen.

5.1. A szervezeteket általában leíró strukturális jellemzők

Ahhoz, hogy megismerhessük a projektszervezetek egyediségeit, és ezáltal képet kapjunk az alkalmazottak projekteken játszott szerepéről, először valamiféleképpen csoportosítanunk kell a szervezeti formákat. Dobák és munkatársai [1992] a vállalatokat jellemző tényezőket két csoportra – elsődleges és másodlagos struktúraalkotó tényezőkre – bontották, melyek a következők:

1. Elsődleges tényezők: Ezek a jellemzők alapvetően szükségesek ahhoz, hogy a különböző – a gyakorlati életben megjelenő – szervezeti formákat csoportosítani lehessen. Ezen jellemzők három fő fajtáját különböztetjük:

a. Munkamegosztás: A szervezeti feladatok kisebb részfeladatokra való bontását és e feladatrészek szervezeti egységekhez való telepítését nevezzük így. E tényező adja meg a vállalat tagolásának alapját is, hiszen így különíthetők el az egyes szervezeti részlegek. Három elv alapján oszthatjuk fel a szervezetet: **funkció, tárgy és régió szerint.**

Funkcionálisan szerveződik egy szervezet, ha az azonos jellegű szakismeretet feltételező szervezeti feladatokat egy munkahelyi csoport látja el (pl. marketing, pénzügy, személyügy stb).

A vállalat által előállított termékekkel-szolgáltatásokkal kapcsolatos munkafeladatok szerinti felosztást nevezzük **tárgy szerinti munkamegosztásnak**, míg ha az egyes értékesítési területekhez tartozó munkafeladatok szerint alakítjuk ki a vállalatot, azt **régió szerinti felosztásnak** nevezzük.

Az alapján, hogy egy vállalatban csak egy, vagy párhuzamosan két, vagy több munkamegosztási elv szerint szervezzük a munkavégzést, beszélhetünk **egydimenziós, illetve két- vagy többdimenziós szervezetekről.**

b. *Hatáskörmegosztás:* A fentiek alapján létrehozott szervezeti egységek és az alkalmazottak csak akkor tudják a rájuk háruló feladatokat megoldani, ha ahhoz megfelelő hatáskörrel (illetékeségi, döntési, utasítási és ellenőrzési jogkörrel) rendelkeznek. **A döntési és utasítási jogköröknek a szervezeti egységekhez való delegálását nevezzük hatáskörmegosztásnak.**

Amennyiben egy alárendelt szervezeti egység csak egy felsőbb egységtől kaphat utasítást, akkor **egyvonalas szervezetről**, míg ha egymással párhuzamosan több főlérendelt teheti ugyanezt, akkor **többvonalas szervezetről** beszélünk.

c. *Koordináció:* A szervezeti egységek az előző két strukturális jellemző hatásából következően jelentősen differenciálódnak, elkülönülhetnek. Szinergikus hatást azonban csak akkor lehet elérni, ha a fenti elvek mentén létrehozott szervezettek tevékenységét illesztjük egymáshoz, vagyis összehangoljuk tevékenységeiket. Ezt a célt a szervezet vezetése különböző koordinációs tevékenységekkel, technikákkal érheti el. Három fő koordinációs eszköztípust különböztethetünk meg: a technokratikus, a strukturális és a személyorientált módszereket.

A **technokratikus eszközök** közé tartoznak többek között a szervezeti működési szabályok, eljárási-hivatali utak, tervek, programok.

A **strukturális elemek** jellemző csoportját a szervezetben megfigyelhető alá- és mellérendeltségek (vertikális és horizontális koordináció), vagyis a szervezeti hierarchia kialakítása, s a különböző szervezeti testületek, bizottságok, teamek létrehozása jelentik, míg a **személyorientált eszközöket** például a szervezeti kultúra formálása, az alkalmazottak kiválasztási rendszerének kialakítása s a konfliktuskezelési eljárások definiálása alkotják.

2. *Másodlagos tényezők:* Az elsődleges jellemzők beazonosítják, hogy melyik szervezet milyen nagyobb klasszisba sorolható, azonban megkérdőjelezhetetlen, hogy a gazdasági életben minden szervezetnek egyedi a megjelenési formája, felépítése, működése. Talán azzal jól példázható ez az eszmefuttatás, hogy az embereket is lehet nagyobb csoportokra pl. rasszokra osztani külső megjelenésük alapján, azonban mégis egyértelmű, hogy minden ember más és más, elkülönült egyéniség. Nos, ugyanígy van ez a gazdálkodó szervezeteknél is. Mindezek alapján, másodlagos, származtatott jellemzőként érdemes figyelembe venni a következő vizsgálati elemet:

d. *Konfiguráció:* Az első három elsődleges szervezetalakító tényezővel felvázolható a szervezet felépítése, de a pontos megjelenítéshez szükség van három konfigurációs jellemzőre is. Ezek: A **szervezet mélységi tagozódása**, vagyis a szervezeti hierarchia szintek száma, a **szervezet szélességi tagozódása**, vagyis az egy vezető alá közvetlenül tartozó szervezeti csoportok, alárendeltek

száma, végül a **szervezeti egység mérete**, melyet az adott szervezeti csoportban együtt dolgozó foglalkoztatottak számával szokás jellemezni.

A fentiekben tárgyalt munkamegosztási és hatáskör-megosztási lehetőségek alapján egy olyan 2*2-es mátrixfelület hozható létre, melyben csoportosíthatóvá válnak a különböző szervezeti formák. Ezek mátrixbeli elhelyezkedését a következő táblázat jeleníti meg:

6. táblázat: Szervezeti formák

Munka- megosztás/ Hatáskör- megosztás	Egy dimenziós	Két -, vagy Több- dimenziós
Egy- vonalas	Lineáris Divizionális	
Több- vonalas	Funkcionális	Mátrix, Tenzor Duális szervezetek: • SBU • Team • Projekt

Forrás: DOBÁK M. és munkatársai (1992): Szervezeti formák és koordináció, KJK., Bp., 17. old. alapján

Látható, hogy a projektszervezet munkamegosztás szempontjából két, vagy többdimenziós, hatáskörmegosztási szempontból többvonalas szervezetnek minősül. Mindezek mellett **a projektszervezetek egy nagyobb szervezeti csoportosulásba, a duális szervezetek kategóriájába tartoznak** [Jarjabka, 2001]. A következő alfejezet ezen kifejezések elemzésével (is) foglalkozik.

5.2. A projektszervezetek általános jellemzői

A fenti táblázatban feltüntetett szervezeti formák ismertetéséhez a jelenlegi keretek nem elégségesek, ezért részletes elemzés csak a projektszervezetekre nézve végezhető. Először is az tisztázandó, hogy milyen indokok alapján kerültek a többvonalas, két-, vagy többdimenziós, duális szervezetek csoportjába.

A **projektszervezetek többvonalas formációk**, mivel a projektszervezetekben ideiglenesen munkálkodó alkalmazottak egyik oldalról az átmenetileg a szervezeti hierarchiában följük kinevezett projektvezetőtől kaphatnak utasításokat, míg másik oldalról azoktól a feletteseiktől, akik a projektek felmerülése előtt, illetve után a megszokott szervezeti formában a feljebbvalójuk. Így tehát egy beosztott legalább két felsőbb vezetőtől kaphatnak utasítást, mely alapján a projektek megfelelnek a többvonalasság definíciójának.

Ugyanakkor **a projektszervezetek két-, vagy többdimenziós szervezetnek minősülnek**, mivel egy elsődlegesen egy, vagy kétdimenziós szervezeti struktúrára ideiglenesen, a projektfeladat megoldása idejére egy másféle munkamegosztási elveken nyugvó projektszervezeti felépítés épül rá. A feladat befejeztével aztán a szervezeti működés visszaáll az eredeti formációra, ám egy újabb projektjellegű probléma keletkezése esetén a vállalat átmenetileg újra felveheti a projektszervezeti felállást.

Az előbb jellemzett szervezeti viselkedés az oka annak is, hogy a projektek a duális szervezetek közé tartoznak, mivel a szervezeti környezet változása következtében a projektszervezet megváltoztatja működését, majd bizonyos műveletek lebonyolítása után ismét az eredeti működéséhez tér vissza. Erre azért van szükség, mert a végrehajtandó projekt rendkívül összetett, bonyolult, egyedi probléma, mely sok részfeladatból állhat, s mérete meghaladhatja azt a terjedelmet, mellyel a szervezet egy kisebb egysége esetleg önállóan meg tudna birkózni. Hozzátehető mindehhez, hogy a projektfeladatok megoldása gyakran új, innovatív megközelítést kíván a szervezeti résztvevőktől, mely esetekben a kreativitást kifejezetten gátolja a vállalat már kialakult működési rutinja. **A szervezet tehát úgy próbál meg rugalmasan alkalmazkodni az üzleti környezet turbulens változásához, hogy a projektek létrehozásával ideiglenesen megváltoztatja saját belső működését**, s tulajdonképpen ez adja a projektek dualitásának alapját.

5.2.1. A projektszervezetek előnyei és hátrányai

A projektek a felmerülő szervezeti probléma újszerűségétől, nagyságrendjétől és jelentőségétől függnnek, csak a feladat megoldásáig léteznek, utána fennállásuk megalapozottságát elveszítve feloszlának. Fő szerepük egy lehetséges megoldási folyamat létrehozása, ebből következően különböző szakterületek képviselői

alkotják őket. A projektszervezetek kialakítása az alábbi jelentős előnyökkel és hátrányokkal járhat (10. táblázat).

7. táblázat: A projektszervezet előnyei és hátrányai

ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
1. Több nézőpont	1. Konfliktusokkal terhes szervezet
2. Vertikális és horizontális koordináció	2. Felelős hiánya
3. Együttműködés lehetősége	3. Megbontja a szervezetet
4. Alacsony formalizáltság	4. Hatékonyságesökkenés
5. Szakmai objektivitás elsődlegessége	5. Hatalmi harc
6. Gyors alkalmazkodóképesség	6. Lobbizás

Forrás: JARJABKA, Á. (2007): Projektszervezeti formák alkalmazásának eltérő hatásai a vállalatok emberi erőforrás felhasználására, EEM Hírlevél, VIII. évf. 2. sz., 15. old.

Előnyök:

a. Több nézőpont: A projektproblémák általában interdiszciplináris jellegűek, vagyis túlmutatnak egy-egy szűk szervezeti funkció keretein. Ebből a szempontból kifejezetten ajánlatos úgy összeválogatni a projekten majdan dolgozó szakembergárdát, hogy azok eltérő módon közelítsenek a feladathoz. Emellett lényeges szempont a projektben résztvevők kiválasztásánál, hogy legyenek közöttük specialisták, vagyis egy szűk szakterület részletes ismerői, illetve széles szervezeti látókörrel rendelkező generalisták is. Az ilyen jellegű szervezeti csoport felépítésével biztosítható, hogy a projektfeladatra adott szervezeti válasz is megalapozott lesz.

b. Többoldali koordináció: A projektszervezetben belül dolgozók között nincsen igazából kialakult alá-fölérendeltségi viszony, inkább az „egy csónakban evezünk” elve érvényesül. Ezáltal szabad együttműködésre nyílik lehetőség a projektagok között, aminek következtében az egyes alkalmazottak autonóm módon összehangolhatják tevékenységeiket. A horizontális jellegű kapcsolatok mellett azonban fontos a projektszervezetekben a vezetői pozíció(k) kijelölése is, mivel így biztosítható a projekten belüli koordináció és felelősség.

c. Együttműködés: A projektszervezet speciálisan a projekt megoldásához szükséges módon összeállított csapat, melynek tagjai ugyan egy szervezethez

tartozhatnak (másik megoldás: külső szakértők bevonásával vegyes csapat létrehozása), azonban lehetséges, hogy a tagok még sosem dolgoztak együtt, nem is ismerik egymást. A közös munka során azonban a projektben résztvevők megismerkedhetnek, felismerhetik a másik tevékenységének fontosságát, összecsiszolódnak, aminek a haszna később, más kollektív jellegű feladatok megoldásánál is kamatozhat. Emellett a komplex feladatok megoldása nagyobb sikerrel kecsegtethet, ha azt csoportban, egymással együttműködve próbálják megoldani.

d. Formalizáltság: A projektprobléma megoldásának első lépcsőfoka, hogy a tevékenységben résztvevők részfeladatokká tudják bontani a összetett feladathalmazt. A tagok ezután a feladat keretein belül szabadon, a munka jellegzetességeiből fakadóan állapítják meg egymás közt, hogy melyik alcsoporthoz melyik részművelettel foglalkozzon. Munkájuk eredményességéről igazából csak a projektért felelős menedzsernek tartoznak beszámolási kötelezettséggel (vertikális jelleg), egymással való kapcsolataikra inkább a munkatársi viszony (horizontális jelleg) jellemző.

e. Objektivitás: A probléma megoldásában résztvevő csapat összeállítását a projekt jellemzőihez idomultann kell a vezetőségnek kialakítani. A végrehajtásban résztvevők megítélése és díjazása a projektcsapat eredményességétől függ, tehát a tag függetlenné válik annak a közegnek (osztálynak, igazgatóságnak) az érdekeitől és viszonyrendszerétől, ahonnan érkezett. Ezáltal biztosítani lehet a tagok közös érdekeit, és meg lehet előzni a széthúzást, illetve az erőforrásokért való lobbizást, vagyis a szubjektív megközelítési módot.

f. Alkalmazkodóképesség: A projektszervezet gyorsan tud alkalmazkodni a vállalatot körülvevő gazdasági környezethez, mivel ha megjelenik egy, a környezeti változások által indukált probléma, arra a vállalat preventív módon, projektszervezetet létrehozva, a szervezet alapműködését nem sértve azonnal reagálhat. A projektszervezet legnagyobb előnyét tehát a gyors reakálási képesség jelenti más megoldásokhoz képest, hiszen egyszerre akár több projektcsapat is létezhet és szűnhet meg egymással párhuzamosan, hasonlóan egy szénsavas üdítőitalban a buborékok létrejöttéhez és felszínen történő szétpattanásához.

Hátrányok:

a. Konfliktusok: A projektszervezetre a munkatársi kapcsolatok jellemzők, s nem a felettes-beosztott viszony. Ebből következően senki nem kényszerítheti rá a másokra a véleményét, hanem meg kell, hogy győzze őt igazáról. A demokratikus, többségi elven működő döntési technikák azonban jelentős ellenzék mellett is képesek irányt szabni a tevékenységnek, viszont a feladatok

megoldásában az ellenzéknek lehetősége nyílik gátolni, lassítani, sőt szabotálni a megvalósítást, ezzel is aláátámasztva saját korábbi elképzelésük helyességét. Amennyiben tehát a döntéshozatal nem konstruktív módon zajlik, akkor a projektmunka konfliktusokkal terheltté válik.

b. Felelősség: A projektfeladat megoldásáért a felelősség a tagok között alapvetően közös, még akkor is, ha az átmeneti jelleggel működő projektszervezet élén álló projektmenedzser az elsőrendű felelős a hatékony működésért. Ebben az esetben viszont kialakulhat az úgynevezett „társas lógás” intézménye, vagyis ha a tagok felismerik, hogy őket egyenként nem lehet felelősségre vonni a kudarcért, akkor hajlamosak elveszteni aktivitásukat és csökken a felelősségérzetük.

c. Szervezet: A projektszervezet a duális szervezeti formációk egyik megjelenési formája. Ez azt is jelenti, hogy egy ilyen vállalati struktúra létrehozásával egyidejűleg ideiglenesen meg is kell bontani az eredeti vállalati felépítést. Vagyis felmerülhetnek olyan kérdések, hogy vajon ki fogja elvégezni annak a projekttagnak a munkáját, aki bár eredetileg egy meghatározott munkakört kellene, hogy ellásson, de pillanatnyilag egy projekt feladat megoldásán dolgozik. Az a kérdés is megválaszolásra vár, hogy vajon ki a felettese egy, a projektmunkában résztvevő alkalmazottnak: az eddigi felettese, vagy az időlegesen fölérendelt projektmenedzser. Ezt a kérdést különben a kettős felelősség dilemmájának is nevezik, amiről még a későbbiekben szó esik.

d. Hatékonyság: A projektszervezet létrehozása egyben azt is jelenti, hogy a szervezet emberi erőforrásait ideiglenesen meg kell osztani az alaptevékenységek ellátására, és a projektfeladatok megoldására. Ez az egyidejűleg jelentkező kettős teher megbonthatja a szervezet működését, s egyszerre okozhat hatékonyságcsökkenést, illetve nem elégséges hatékonyságú vállalati működést mindkét területen.

e. Hatalom: Mivel a projektszervezet úgynevezett lapos szervezet, mely részben autonóm módon szerveződik, ezért néha a tagok nincsenek teljesen tisztában például saját felelősségükkel és utasítási jogkörükkel. Ennek következtében gyakran előfordul, hogy némely tag saját hatalmának és befolyásának növelésére próbálja meg felhasználni a szervezet által biztosított szabadságot, s megpróbálja ráerőszakolni a másik félre a véleményét. Ebben az esetben a projektszervezet működési hatékonysága gyengül, mivel céljai a hatalmat nyert egyén, vagy csoport kénye-kedve szerint módosulhat, s így sérülhet a szervezeti racionalitás.

f. Lobbizás: A projektek megvalósításához források kellenek, úgymint: tárgyi eszközök, tőke, szakemberek stb.. Ezek a tényezők természetesen minden projekt

számára létfeltételt jelentenek ugyanúgy, mint az alaptevékenységet folytató osztályoknak. Egy szervezetben egymással párhuzamosan akár több projekt is folyhat, amelyek esetében a közös forrásokért való küzdelem elmérgesedhet. Ebben az esetben a projektek egymás ellenfeleivé, ellenségeivé válhatnak, ahelyett, hogy együttműködnének.

5.3. A projektszervezetek megjelenési formái

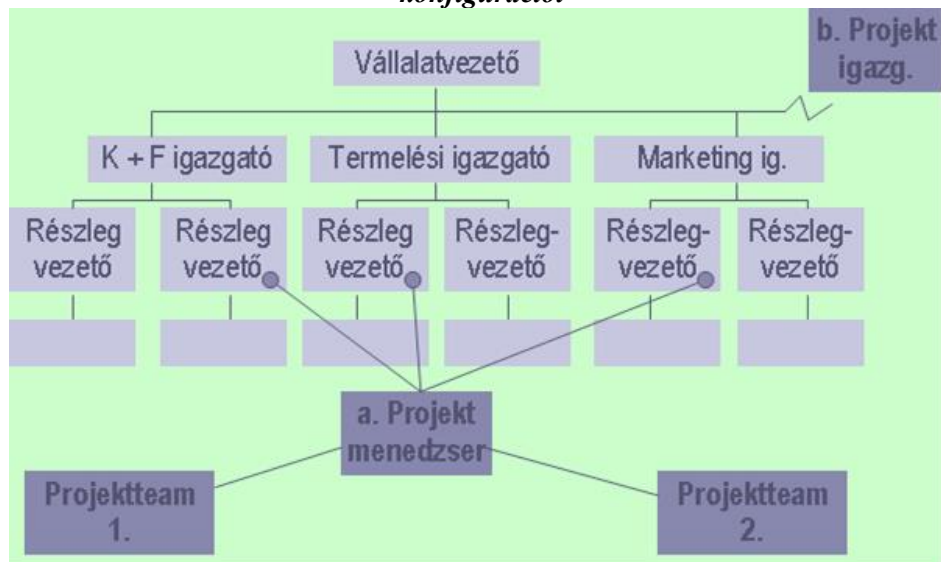
A projektszervezetek általános jellemzése során megismerhettük alkalmazásuk pozitív és negatív kihatásait, azonban a projektek létrehozásának számos egyedi lehetősége kínálkozik a vállalati szervezet alapformáján belül, mely jelen fejezet keretein belül kerül bemutatásra. Fontos megjegyezni, hogy bármely formáció is kerül kialakításra, a vezetőnek a projektszervezeti forma eldöntésekor mindig figyelembe kell vennie a felmerülő szervezeti probléma egyedi sajátosságait, a megoldási folyamat koordinálásának lehetséges módszereit és a szervezeti alaptevékenységek megfelelő szintű ellátásának megoldási formáit is. A menedzsernek mindezek figyelembevételével kell kiválasztania az adott üzleti szituációnak legmegfelelőbb szervezeti megoldást, melyeket a következő alfejezetek tartalmaznak. A különböző projektszervezeti formák az alapján kerülnek tárgyalásra, hogy milyen gyakorisággal jelennek meg projektek a szervezeti működésben.

5.3.1. *Funkcionális projektszervezet: A projektteam*

A projektszervezetek egyik leggyakrabban alkalmazott formája a funkcionális **projektteam**, melyet leginkább eseti jellegű projektprobléma egyszeri kezelésére alkalmaznak. A „team” kifejezés, ebben az esetben nem egy szervezeti formát jelöl (vö. azelőző táblázat elméleti szervezeti formáival), hanem a munkacsoportban együtt végzett munkára, a projektben együtt dolgozó szereplők szoros együttműködésére utal. E forma popularitásának alapját az adja, hogy az egyik leggyakrabban alkalmazott szervezeti felépítésben, a lineáris-funkcionális szervezetben alkalmazható. A projektszervezet ebben a megoldási formában középvezetői szinten ágyazódik be a szervezeti működésbe (lásd: a következő ábra a. pontja), vagyis a projektvezető ideiglenes középvezetőként funkcionál a szervezetben.

Ez a tény egyben azt is jelzi, hogy stratégiai jellegű projekteknél nem alkalmazható ez a forma, hiszen ott a projektvezetésnek a vállalati felsővezetésben van a helye (lásd: ugyanazon ábra b. pontja). Ekkor hibrid szervezeti formáról beszélhetünk, melyet részletesen a következő alfejezetben lehet megismerni.

26. ábra: A Funkcionális (Projektteam) és a Hibrid projektszervezet konfigurációi



Abban az esetben, ha a vállalat a projektteam formát választja, akkor a projekt menedzser valós vezetői szerepet kap, közvetlenül felügyeli és irányítja a rendelkezésére bocsátott erőforrásokat és a szakembergárdát. Minden résztvevő közvetlenül a projektmenedzser alá tartozik, akiknek ő utasítást adhat, illetve együttműködik az esetleges megrendelő képviselőjével, illetve jelentést ad a projekt előrehaladtáról a felsővezetésnek, vagy a tulajdonosoknak. Ahogy a projekt befejeződik, a teamnek és a menedzsernek további feladata nincs, a csapat feloszlik, a tagok visszatérnek eredeti beosztásukba.

A teameket tehát gyakorta olyan vállalatok alkalmazzák, ahol a projektprobléma jellegzetességeivel bíró feladatok csak esetlegesen, különleges helyzetekben és ritkán jelennek meg. Ehhez a szervezet úgy alkalmazkodik, hogy eseti jelleggel, ideiglenesen hozza létre a projektteamet, amely forma alkalmazása azonban nem állandó. E szervezeti forma jellemzői közé sorolható az is, hogy egy projektteamet egyetlen definiált cél megvalósítására hoznak létre, illetve, hogy működésének megalapozására a vezetés a szervezet más területeitől független erőforrásokat juttat a team számára feladatának végrehajtásához. Ez utóbbit nevezzük **projektköltségvetésnek**.

A projektteam elméletileg teljesen autonóm módon működik a szervezet elsődleges munkamegosztásával képzett szervezeti egységektől, ám ne feledjük, hogy a projektszervezetbe delegált funkcionális szakember esetében kialakulhat az úgynevezett **kettős függőség** helyzete, amikor a teamtag egyszerre van alárendelve a projektvezetőjének, illetve a funkcionális vezetőjének. Ebben a

helyzetben a funkcionális vezető megpróbál élni azzal a hatalmával, amit az elsődleges szervezet általános esetben biztosít a számára.

E hatalomgyakorlási módot segíti az a teamtag által is ismert tény, hogy a szakértő projekttevékenységének, vagy a teljes projekt befejeztével a projektben dolgozó visszatér az eredeti szakterületéhez, s így nem akar konfrontálódni funkcionális vezetőjével. Ez viszont azt eredményezheti, hogy a projektben dolgozók kettős felelősségi szorításba és kettős teljesítménykényszerbe kerülnek, mely negatív módon hathat projektbeli teljesítményének hatékonyságára. Éppen ezért fontos akár írásban is deklarálni a projektben dolgozók ideiglenes függetlenségét eredeti munkájuktól és egyben definiálni projektfeladatukat és -hatáskörüket.

A formáció további fontos sajátossága annak összetétele, melynek igazodnia szükséges a felvetett projekt jellegzetességeihez. Ebből következően, mivel minden projektötlet más és más, ezért a megoldásért felelős projektcsoporthoz összetétele is egyedi. Fontos azt is figyelembe venni, hogy hány főből álljon egy projektteam, ugyanis a kis csoportok (3-7 fő) szűk mozgástérrel rendelkező, így rugalmatlan formációkká válhatnak, míg a túl sok tagból álló projektteamek belső koherencia híján szétesően viselkedhetnek. Ezekben a helyzetekben a projektvezető képességei kiemelkedően fontosak, melyről a további fejezetekben még szó esik.

A teamek életciklusa erőteljesen kötődik a projektproblémához, ugyanis a projektfeladat felismerése hívja életre formálisan a projektteamet, amelyben – mint minden csoportban – lejátszódnak a kezdeti viták, hatalmi játszmák és normaképzési folyamatok annak érdekében, hogy a tagok összehangoltan tudjanak dolgozni. Ez a team formálódásának és a csapatépítésnek az időszaka, s csak ezután kerülhet sor a tényleges és hatékony csapatmunkára. A projektvezető felelőssége abban áll, hogy minél rövidebb időszak alatt igazi csapatot formáljon a hatalmi erővel összeállított egyének halmazából. Amennyiben a team sikeresen teljesíti létrehozásának célját, vagy letelik a feladat megoldására szánt idő, esetlegesen a team feléli költségvetését, a probléma megoldása ellehetetlenül, vagy a projekt folytatása okafogyottá válik, akkor a projektcsoporthoz feloszlásra kerül, s a projekt befejeződik.

Mindezek ellenére, gyakran a hatalmi helyzet, illetve a csoport autonómiájának fenntartása érdekében a projektvezető és a tagok abban érdekeltek, hogy a projekt mindenféle mondvacsinált indokokkal (pl. nyommonkövetés, ellenőrzés, kapcsolódó feladatok stb), tovább folytatódjon.

Mit nyerhet azzal a szervezettel, ha ideiglenes funkcionális területként projektteamet hoz létre? Belbin [1981] szerint röviden: **kreativitást és flexibilitást.**

A **projektteam-szervezetek előnyének** tekinthető, hogy a teamen belül a részfeladatok nagyfokú specializációja valósulhat meg, vagyis a feladatok megoldása a megfelelő „funkcionális mesterek” kezébe kerülhet. A teamen belül

a kapcsolatok áttekinthetők és egyszerűek, s nem jellemző erre a formára a teamen belüli túlzott hierarchia, inkább a közös döntéshozatal, mely a participáció folytán motiváló erővel hathat a résztvevőkre. A **csoportos döntéshozatal** eltérő szakterületen képzett szakemberek között a „több szem többet lát” elv alapján **szinergikus** hatásokat generálhat, így javítva a döntéshozatal megalapozottságát, s egyben csoporttá kovácsolhatja a formálisan egymáshoz rendelt egyéneket, így végső soron a **csoportkohézió** erősítéséhez is hozzájárul.

Mégis, mitől válhat sikertelenné a projektteamek alkalmazása? Belbin [1981].a következőket tartja a sikertelenség leggyakoribb okainak:

- A tagok nem tudnak együtt dolgozni,
- A csoport nem tud változni,
- Lassú a döntéshozatal és a probléma - megoldási folyamat, végül
- Nem tudják kihasználni a kínálkozó lehetőségek kínálta előnyöket.

Valóban, a projektteam tagok gyakran „nem jönnek ki egymással”, s az állandóan súrlódó felek nem akarnak idomulni, s a másiktól várják a magatartás változást. A csoportmunka az **egyéni felelősség elsikkadását** vonhatja maga után, s a munkavégzésben megjelenhet a „csoportos lógás” hatékonyságsökkentő jelensége. Mindezek felül a projektvezetőnek állandó koordinációs tevékenységeket kell ellátni az eltérő tulajdonságú projekttagok között, a felsővezetés és a projektszervezet, illetve az esetleges megbízó és a projektszervezet között, amely **stressz** jelentősen igénybe veheti. A csoportos döntéshozatal **lassítja** a projektszervezet reakcióidejét, így rugalmassága igencsak megkérdőjelezhető. A tagok kiválasztása a feladat jellegéből adódik, így gyakran ismeretlen embereknek kell gyorsan egymáshoz csiszolódnia, ami nem mindig sikerül. Az eltérő feladatok **túlzott specializációhoz** vezethetnek, melynek következtében a teamtagok nem tudnak egymás tevékenységébe becsúszni, s helyettesíthetetlené válnak a résztvevők, ami növeli a projekt sikerességének kockázatát, s végeredményben a csoport nem tud élni a benne rejlő lehetőségekkel.

5.3.1.1. Speciális eset: Virtuális projektteam

A **virtuális projektteamek** a projektcsapatok időben egyik legkésőbb megjelent, ám manapság, a kommunikációs technika fejlődésével rohamosan terjedő formáját jelentik. A virtuális teamek olyan közös célkitűzéssel rendelkező személyek csoportját képezik, akik úgy látják el szerepeiket, hogy személyesen keveset, vagy egyáltalán nem találkoznak [PMBOK Guide, 2006]. A virtuális csapatok projektszervezetekben való létrehozása ugyanis lehetővé teszi a tagok számára

- Egy cégen belül dolgozó, de földrajzilag távol elhelyezkedő személyekből team kialakítását,
- A csapat számára egy speciális, külső és más helyszínen tartózkodó szakértő biztosítását,
- Az otthon dolgozó alkalmazottak bevonását a projektbe,
- Csapatok kialakítását eltérő műszakban, vagy időbeosztásban, vagy formában (távmunka, bedolgozás) dolgozó személyekből,
- Távmunkavégzési formában történő tevékenykedést,
- Mozgáskorlátozott személyek bevonását, s végül az
- Utazási költségek csökkentését (lehet, hogy ezzel a megtakarítással lehet egyáltalán megvalósítani a projektet).

Összegzésül elmondható, hogy a csoportos munkavégzés – nevezzék annak szervezeti megjelenési formáját projektteamnek, vagy bármi másnak – a projektszervezettel szorosan összefonódó fogalomként funkcionál a köztudatban, annak ellenére, hogy a teamek nem feltétlenül tudják biztosítani a projektek számára a hatékony működést.

5.3.2. *Hibrid, vagy vegyes szervezet*

A vállalatok felsővezetése gyakran **vegyes (hibrid) szervezeti megoldást (Mixed organization)** választ [Meredith – Mantel, 2000] annak érdekében, hogy ne legyen szükség teljesen felborítani egy eseti projektfeladat megoldásának kedvéért a már jól bevált szervezeti formációt. Ilyen megoldási lehetőség nyílik a **hibrid szervezeti** megoldás alkalmazásával, amikor a **projekt kvázi új funkcióként**, a topmenedzsmenthez felsőszinten (projektigazgató) közvetlenül kapcsolódva teljesen autonóm módon épül ki a szervezeten belül. Ezáltal könnyebb a projektszervezetet megalakítani és szerepének betöltése után persze könnyebb nyomtalanul eltüntetni is (lásd az előző ábra, b. pont). Ebben az esetben jelenik meg az a szervezeti jellegzetesség, hogy a vállalat teljes egészében megtarthatja eredeti – jelen esetben funkcionális – jellegét.

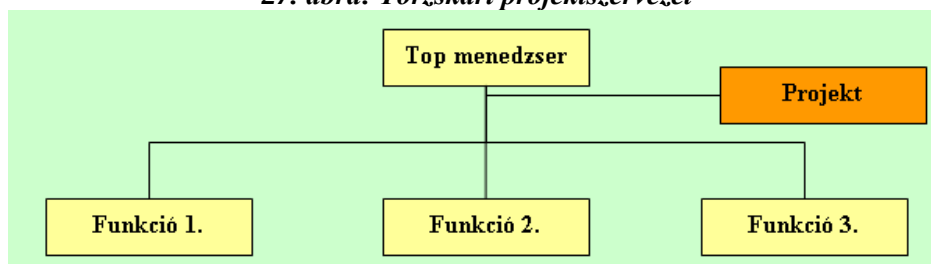
Ezt a szervezeti formát **akkor érdemes választani**, ha a felsővezetés kiemelt, stratégiai jelentőséget tulajdonít a projekt végrehajtásának, egyrészt azért, mert a projektvezetés közvetlenül alá van rendelve a topmenedzsmentnek, másrészt, mivel a projektmenedzser a stratégiai vezetéssel azonos hierarchia szinten van, s nem középszintű szinten épül be a szervezetbe, mint a projektteamek. A problémát természetesen az emberi erőforrások rendelkezésre bocsátása jelenti, hiszen a szakemberek a projekt felosztásáig nem tartoznak az eredeti csoportvezető alá, vagy ismételtelen számolni kell a kettős alárendeltség kellemetlenségeivel.

Mindamellett egy új felsőszintű vezető kinevezése ideiglenesen felboríthatja a szervezetben kialakult törékeny hatalmi egyensúlyt is. Ennek következtében az elsődleges szervezeti formában, vezető beosztásban dolgozók riválisként tekinthetnek a projektvezetőre, aki időlegesen ugyan, de kiemelt feladatot lát el a többiekénél, pénzügyi, emberi és más erőforrásokat vonhat el a többi igazgatóságtól, s akinek személye, sikeressége esetén konkrét veszélyt jelenthet a szervezeti pozícióharcban. Ez a jelenség azonban kifejezetten káros lehet a szervezet számára, hiszen a vezetők egy része ellenérdekelte lehet a projekt sikerében. Abban áll a vállalatvezető felelőssége, hogy a kommunikációs tevékenységével ezt a látszatellentétet megjelenése előtt csírájában elfojtsa.

5.3.2.1. Speciális eset: Törzskari projektszervezet

Meredith és Mantel [2000] közös munkájukban beazonosították a hibrid szervezeti konfigurációnak egy speciális formáját, létrehozva ezzel a törzskari projektszervezet fogalmát.

27. ábra: Törzskari projektszervezet



Forrás: MEREDITH, J.R. – MANTEL, S.J. (2000): Project Management, J. Wiley & Sons, New York, 4th edition, 153. old.

Ennek a megoldásnak a legfőbb oka, a projekt kiemelt stratégiai jelentősége, melyből következően a felsővezető a lehető leggyorsabban a legtöbb információhoz közvetlenül hozzáférhet, s szinte „kézivezérléssel” azonnal reagálhat a projekt legkisebb rezdülésére is. Érzékelhető tehát, hogy mennyire fontos kérdés a hibrid és a törzskari szervezeti formák esetében is, hogy ki lássa el a stratégiaiilag fontos ám temporálisan létező projektszervezet vezetését? Erre a kérdésre a következő empirikusan megfigyelt szervezeti válaszokat lehet érzékelni:

Határozott idejű munkaszerződéssel bíró, szervezeten kívülről érkező ún. interim projektmenedzser: Foglalkoztatásának előnye, hogy bére és bónusza közvetlenül a projekt sikeréhez van kötve, alkalmazása a projekt lezajlásáig érvényes, s a szervezeten kívülről érkezve objektív szemlélettel tekinthet a vállalati folyamatokra. Hátránya viszont éppen a vállalati közeg és hatalmi erőter

ismeretének hiányából fakad, mert a beilleszkedés időválságot hozhat létre a projektteljesítés során.

Külső tanácsadó cég specialistája: Előnyének tekinthető a szakmai hozzáértés, a szervezeti játszmáktól való függetlenség, ám ez a megoldás igen drága lehet a vállalatnak, s ne feledjük, hogy a tanácsadó érdekei nem mindig esnek egybe a globális vállalati célokkal és törekvésekkel.

A projektproblémához szakmailag leginkább kötődő vállalati felsővezető: A funkcionális felsővezető elméletileg rendelkezik a szakmai ismeretekkel, vezetői képességekkel és hozzáértő alkalmazotti gárdával a feladat megoldásához, ám egyszerre „két lovat kell megülnie”, vagyis meg kell osztani magát a szokásos vállalati feladatai és a kivételesprojektfeladatok között. Ez igen feszített és stresszes munkatempóhoz vezethet, melyben előfordulhat az a szerencsétlen eset is, amikor egyik feladatot sem tudja megfelelően ellátni a funkcionális vezető. Ezt a veszélyforrást úgy oldja fel a szervezet, hogy a funkcionális felsővezetőt részlegesen tehermentesítik a projekt idejére az egyszerűbb algoritmizált feladatok ellátásától, helyettes kijelölésével. Figyelem, ez a jobb megoldás ahhoz képest, hogy a felsővezető helyettese kap megbízást egy stratégiai fontos projekt menedzselésére, mert ő híján lehet az elegendő tapasztalatnak, növelve ezzel a projekt sikerének kockázatát.

A topmenedzser: Amennyiben kiemelten fontos a szervezet további léte szempontjából a projekt sikere, vagy tulajdonos vezetőről van szó, úgy igen gyakran a felsővezető maga látja el a projekt közvetlen irányítását. Így első kézből értesül a fejleményekről, az információáramlás közvetlen, és gyorsabb lehet a visszacsatolás is. Probléma a vállalat további tevékenységéhez kapcsolódó feladatok ellátásának esetleges elhanyagolása, vagy a topmenedzser túlterheltsége, illetve a kevésbé hierarchizált projektközegekben megjelenő ún. „ezredes hatás”, mely a belső kommunikáció öncenzúráját jelenti a felsővezetővel kapcsolatos kommunikáció során. A törzskari projektszervezet mégis ehhez a megoldáshoz áll a legközelebb.

Valaki más a szervezetből: A fenti szervezeti szereplőkön kívül mások is elláthatják a projektigazgatói posztot, pl. felkért középvezető, vagy a projektötlet kidolgozója, aki ugyan nagyon erősen kötődik a projekthez és motivált annak sikerében, hiszen megcsillogtathatja vezetői képességeit, ám a szervezeti hierarchiában való elismerése igen kérdéses lesz, s így érdekérvényesítő törekvéseinek sikere is eléggé bizonytalan. Nem feledhető, hogy a projekt befejezésében ez a vezető nem érdekelt, mert „kiemelt” pozíciót birtokol, melynek megszűnésével kénytelen lenne visszatérni eredeti, kevésbé izgalmas munkájához. A legrosszabb megoldás kétségkívül az, ha maradék elven az látja

el a projekt gondozását „aki éppen ráér”, mivel megfelelő munkamegosztás esetében nincs ilyen személy a szervezetben, így az extrafeladatot kapó alkalmazott kényszerűségből fog foglalkozni a projekt ügyeivel, demotivált lesz és a projekt valószínűleg kudarcba fullad.

A törzskari projektszervezet a projektfeladatok befejeződésével nagyobb vállalati átszervezés nélkül leépíthető, nem okozva ezzel semmilyen fennakadást a szervezet alapfolyamatainak ellátásában.

5.3.3. *Projekt (mikro)mátrix struktúra*

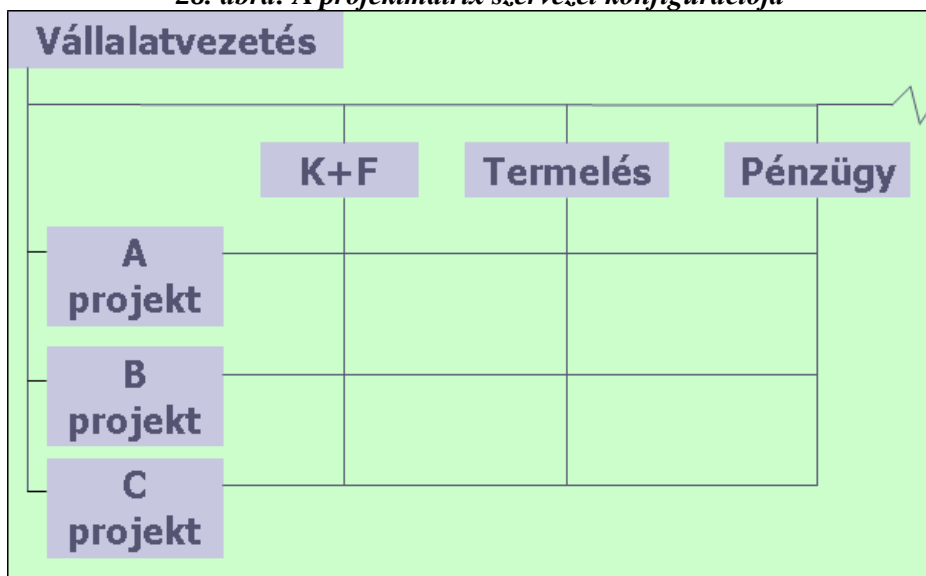
Ez a megoldás tulajdonképpen makro- és mikroszinten is értelmezhető, vagyis a teljes szervezet is felépülhet mátrixként, ezt nevezzük **makromátrixnak**, ám az is elképzelhető, hogy csak a projektszervezeten belül működik ez a formáció, ez utóbbi a **mikromátrix**.

A projektmátrix olyan sajátos szervezeti megoldás, melyben a funkcionális egységek vezetőivel a projektmenedzserek teljesen egyenértékűek, azonos hierarchia szinten helyezkednek el. Amennyiben a teljes szervezetre kiterjedő mátrixot nézzük, akkor olyan kétdimenziós szervezetről van tehát szó, melyben a funkcionális szervezeti elemek alkotják a mátrixszervezet „függőleges” szövedékét, míg a projektigazgatóságok a „vízszintes” fonatát (lásd az ábrát).

Ekkor természetesen lehetőség nyílik arra, hogy egymás mellett párhuzamosan több projekt is folyjon, megfelelő belső szervezeti koordinációval és forrásmegosztással. Amennyiben azonban mikromátrixról beszélünk, akkor mind a projektteam, mind pedig a hibrid formáción belül is ki lehet alakítani a projekt belső szerkezetét a mátrix elvei alapján, így tulajdonképpen „szervezet a szervezetben” jelenség válik megfigyelhetővé.

Minden mátrixszervezet, így a projektmátrix is két- vagy többdimenziósnek minősül munkamegosztási szempontból, hiszen a szervezetben keletkező munkafeladatokat egyszerre legalább két elven, vagyis funkcionálisan (függőleges szövedék) és projekt (vízszintes szövedék) elven is értelmezik. Fontos ezen a helyen megjegyezni, hogy a projektmátrixok kialakulhatnak a mátrixszervezetek azon speciális formáinál, a **tenzor szervezeteknél**, ahol a munkamegosztás szempontjából egyszerre akár három, vagy több elven is kialakítható a munkamegosztás (pl. funkcionális vezetés, regionális igazgatók, termékigazgatók, projektigazgatók együttes tevékenysége).

28. ábra: A projektmátrix szervezet konfigurációja



Mátrix megoldás akkor ajánlható a vállalati felsővezetésnek, ha a szervezetben folyamatosan keletkeznek kisebb-nagyobb horderejű projektek, melyek részben szimultán jellegű feladatokat jelentenek a menedzsment számára az alapfeladatok ellátása mellett. Ez a forma ugyanis lehetőséget nyújt arra a topmenedzsment számára, hogy minden nagyobb szervezeti átalakítás nélkül beillessze a meglévő szervezetbe egy újabb projektet a többi meglévő mellé, illetve ellenkezőleg a projektek megszüntetése, „kivezetése” is viszonylag egyszerű a szervezetből. A projektek tehát folyamatosan keletkeznek, működnek és megszűnnek, s ehhez rendkívül flexibilis szervezeti keretműködést tud biztosítani a mátrix szervezeti forma.

A projektmátrix struktúra bevezetésének számos feltétele van, melyek közül kiemelkednek a felsővezetés támogatása, a **megfelelő szervezeti kulturális közeg kialakítása** és a projektcsoporthoz megfelelő elkülönítése más szervezeti egységektől. Ez azért lényeges működési feltétel, mert enélkül a projektvezetők hatalmi helyzete igen bizonytalanná válik a funkcionális vezetőkkel szemben, mivel azok az összvállalati érdekeket védik, s folyamatos vállalati létükkel jobb érdekérvényesítési pozíciót vívhatnak ki maguknak, mint az ideiglenes szervezetben működő, parciális szervezeti érdekeket érvényesítő projektigazgatók.

A mátrixszervezet csoportmunkára és állandó konstruktív jellegű **konzultációkra** kényszeríti a vezetőket, mely nagyfokú stresszt gerjeszthet minden érintett félben. Ez a szervezeti formáció tehát csak olyan toleráns vállalati közegben tud megfelelően működni, amelyben természetesen elfogadják a

résztvevők a csoportos döntés dominanciáját, ahol a funkcionális fél mindig az összvállalati elvek funkcionális megvalósulásáért felel, míg a projektvezetők a projekt sikeréért felelősek. A **toleráns és empátikus szervezeti kulturális közeg** tehát legalább annyira fontos, mint az ebben a vállalati klímában dolgozók kompromisszumkészsége, magasfokú stressztűrő képességük, illetve csoportos döntéshozatali és konfliktuskezelési technikák megléte a szervezetben. A rögzült értékek, az alkalmazott módszerek és az azokat elfogadó munkavállalók együttese esetében jöhet létre a hatékony szervezeti működés a projektmátrixban.

A projektcsoportokat azért szükséges elkülöníteni a szervezet alapfeladatait ellátó szervezeti egységektől, hogy a kettős függőségből származó hátrányok ne jelenjenek meg a szervezeti működésben. A projektek egymástól való szeparációja azonban azt is eredményezheti, hogy a projektvezetések közti nem aktív kommunikációs viszony, rivalizálással járhat. Mindezek ismeretében válik kiemelten fontossá a projektek közti koordináció, mely történhet a stratégiai felsővezetés által, de megoldható a projektvezetők konstruktív magatartásával is.

Amennyiben a projektmátrix szervezet előzőekben definiált működtetési feltételei megteremtődnek, úgy maga a szervezeti forma tulajdonképpen „örökéletűvé” válhat, mivel a formáció működése nem függ az egyes projektek megszűnésétől. Ez a jellemző úgy is definiálható, hogy **a projektmátrix szervezet kerete állandó, ám a benne működő projektek folyamatosan cserélődnek.** További ismertetőjegye a projektmátrixnak, hogy stabilnak tekinthető a projektcsoportok belső összetétele, ahol kiküszöbölhető a kettős függőség, és amely szeparált szervezeti egységekben a résztvevők motivációs csomagját a projekt sikeréhez lehet kötni.

Ilyen megoldás alkalmazása esetén tisztázott alá-fölérendeltségi viszonyok jönnek létre a résztvevők között, és a munkavállalók szervezeti karrierpályája és előrelépés lehetőségei is könnyebben köthetők a szervezet és a projekt sikereihez. **Előnye** továbbá az ilyen szervezetnek a **rugalmasság** a környezeti változásokkal szemben, illetve, hogy alkalmazása a teljes szervezetre is kiterjedhet, ám más struktúra típuson belül is létrehozható, mikroszervezetként.

A projektmátrix szervezetek **hátránya** más megoldásokkal szemben a konfliktusok gyakori előfordulása a projektek között, mivel közös erőforrásokat használnak fel, de eltérő érdekeik vannak. Ez a konfliktus érezhető a projekteken belül is, mivel a közös döntéshozatal a csoportmunka természetes velejárója, s hatékonyságának legnagyobb kerékkötője egyben. A konfliktusok megjelenésének harmadik dimenziója a kétdimenziós mátrix döntési pontjaiban van, ahol az összvállalati funkcionális és a projektszervezet parciális érdekeit kell összefésülni. Ezek a konfliktusok, tetézve pl. a közös döntésre kényszerített vezetők személyes viszonyának árnyoldalaival, lefagyaszthatják a projektek működését, melynek szervezeti hatásai beláthatatlanok.

A vezetők rivalizálása és nyomásgyakorlása nemcsak a két vezetői vonal képviselői között okozhatnak problémákat, hanem az egyes projektek egymás

ellen fordulása is jelentős problémája lehet a projektmátrixnak. A létrejövő projektek ugyanis mind ugyanazt az összvállalati finanszírozási forrást próbálják megszerezni, és ha az egyikük több forrást kap, az egyben beszűkíti a többiek mozgásterét. Ezáltal azonban nyertes-vesztes gondolkodásmód alakulhat ki a projektvezetők között – vagyis ha az egyik projekt elér valamit, az a másik számára kudarc –, ami viszont nem feltétlenül eredményez hatékony szervezeti működést globális szinten.

A csoportmunkában való gondolkodás természetesen hoz magával olyan szervezeti problémákat, mint a döntések elhárítása, illetve a felelősségtől való tartózkodás egyéni szinten, vagy a projektekkel kapcsolatos döntéshozatali folyamat lelassulása.

Előfordulhat az az eset is, hogy a projektmátrix szervezet kiüresedik, vagyis a még működő projektek befejeződnek anélkül, hogy újabbak keletkeznének. Ebben az esetben, a projektben dolgozó munkatársak leépítésére kerülhet sor, s egyben a szervezeti forma változtatásának lépését is meg kell tennie a vezetésnek. Vagyis, ezt a formációt abban az esetben lehet ajánlani a szervezetek számára, ha azok hosszú távon folyamatos projekttevékenységeket folytatnak, egymással párhuzamosan.

5.3.3.1. Speciális esetek: Gyenge-, kiegyensúlyozott- és erős projektmátrixok

A projektmátrix-struktúra szervezeti gyakorlatban megjelenő formáit – jellegzetességeik alapján – három nagyobb csoportra lehet osztani a következőképpen (lásd a táblázatot).

A **gyenge, vagy koordinációs mátrix** erőtlensége a funkcionális vezetők hatalmi pozíciója relatív túlsúlyához köthető. Nem véletlen tehát, hogy ezt a szervezetet másképpen **funkcionális projektmátrixnak** is nevezik, ami jól mutatja, hogy ki a meghatározó fél a projektben. Alátámasztásul az eddigieknek, fenti táblázatból kiolvasható, hogy amíg a projektmenedzser hatásköre, erőforrásokhoz való hozzáférése korlátozott, s ő valamint az alárendeltjei is csak munkaidejük egy részét töltik a projekttel, addig a funkcionális vezető kezeli a költségvetést, s így bármikor megbéníthatja a projekttevékenységet.

8. táblázat: A projektmátrix konfigurációk jellemzőinek összehasonlítása

Szervezeti felépítés / Projektjellemzők	MATRIX		
	Gyenge	Kiegyensúlyozott	Erős
Projektmenedzser hatásköre	Korlátozott	Alacsony, vagy közepes	Közepes, vagy nagy
Erőforrás - elérhetőség	Korlátozott	Alacsony, vagy közepes	Közepes, vagy nagy
Ki kezeli a projekt költségvetését?	Funkcionális vezető	Közösen	Projekt- menedzser
Projektmenedzser szerepe	Részmunkaidő	Teljes munkaidő	Teljes munkaidő
Projektmenedzser mint adminisztratív személyzet	Részmunkaidő	Rész- munkaidő	Teljes munkaidő

Forrás: PROJEKTMENEDZSMENT ÚTMUTATÓ – PMBOK® Guide (2006), Akadémiai Kiadó, Bp., 46. old., 2.6. ábra (részlet)

Ezzel szemben, az **erős projektmátrix** a projektmenedzser hatalmi pozíciójából fakadóan duzzad az erőtől, mivel a projektmenedzser kezeli a projektbüdzsét, így hatásköre szélesebb. Emellett érezhető, hogy a projekt fontos a szervezet számára is, mivel a projektmenedzsmentnek csak a projektre kell összpontosítania munkája során.

A **kiegyensúlyozott projektmátrix** (balanced projectmatrix) egyrészt a fenti két forma átmeneteként definiálható (lásd pl. hatáskör- és erőforrás-hozzáférés), másrészt az eltolódott hatalmi erőterű helyzetekkel szemben a klasszikus mátrixszervezet vezérelvét követve közös megegyezéseken alapuló projektvezést követel meg a részvevőktől pl. a projektköltségvetés kezelésében.

A projektmátrix szervezetek ilyen jellegű csoportosítása felhívja a felsővezetők figyelmét arra a tényre, hogy a projektszervezet sohasem tudja függetleníteni magát az anyaszervezetben folyó hatalmi játszmáktól.

5.3.4. Projektorientált szervezet

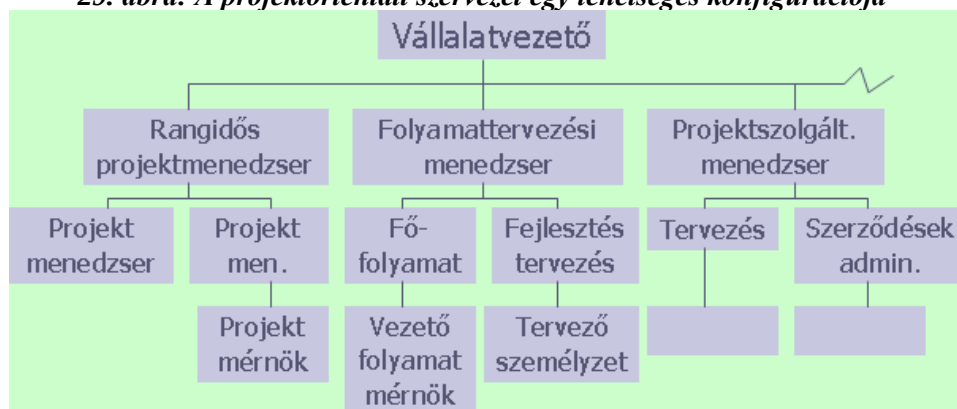
A projektorientált vállalatoknak speciális stratégiájuk, szervezeti struktúrájuk és kultúrájuk van a projektek és projektportfóliók kezelésére. Az ilyen projektszervezet a következő egyediségekkel rendelkezik:

1. Olyan szervezeti stratégiája van, mely kinyilvánítja, hogy a szervezeti feladatokat főként a projektek módszerével kívánja megoldani.
2. A projekteket ideiglenes szervezatként alkalmazza, ám **szervezeti felépítését a projektek folyamatos generálása, működtetése és megszűnése menedzselésének rendeli alá.**
3. A topmenedzsment projekthálózatokat, -láncolatokat és -portfóliókat alakít ki, s ezeket együtt kezeli.

4. Szakértői csoportokat alkalmaz a speciális üzleti folyamatok know-how-jának biztosítására.
5. A projektmenedzsment munkáját állandó projektmenedzsment-iroda segíti.
6. A projektfeladatok elvégzése csapatmunkával, folyamatorientációval és magas szintű felhatalmazással jellemezhető.

Abban a szervezeti szituációban, amikor **a piaci környezet változása folyamatosan arra készteti a vállalatot, hogy projekteket hozzon létre**, illetve azokat működtesse, felvetődhet az az alapvető kérdés a vezetőkben, hogy hogyan szervezze meg a cég a saját működését úgy, hogy az ilyen típusú tevékenységeket hatékonyan menedzselje. Ebben a helyzetben lehet megfelelő megoldás a projektorientált szervezet kialakítása (lásd az ábrát).

29. ábra: A projektorientált szervezet egy lehetséges konfigurációja



Forrás: JARJABKA, Á. (2007): Projektszervezeti formák alkalmazásának eltérő hatásai a vállalatok emberi erőforrás felhasználására, EEM Hírlevél, VIII. évf. 2. sz., 15. old.

Látható, hogy a projektorientált szervezeti struktúra alapvetően különbözik az előző fejezetekben tárgyalt formuláktól, mivel ebben a szervezeti megoldásban az elsődleges belső felépítés is egyértelműen a projektek menedzselésének van alárendelve. Ekkor ugyanis a vezetési tevékenységek funkcionális jellegű munkamegosztása tulajdonképpen a projektfeladatok tevékenységei alapján kerül kialakításra, úgymint a projektek vezetői, a projektek folyamatai, illetve a projektfeladatok ellátásához szükséges szolgáltatási tevékenységek funkciói. Így egy olyan szervezetet kapunk, ahol a létrejövő projektek bizonyos tevékenységeit központilag támogatottan tervezik meg – ilyen pl. az idő- és erőforrás-tervezés –, vagy hajtják végre, mint például a projektdokumentáció elkészítését és kezelését. Mindebből az következik, hogy a projekteken dolgozók olyan

szakértőkből állnak, akik a projektproblémával kapcsolatban rendelkeznek valamiféle specifikus szakismerettel.

Tehát a projektteamek kisebb (szakértői) csoportokból épül fel, hiszen a szervezet központosított háttérfunkciói a többi feladatot elvégzik, így természetesen nem jönnek létre a projektekben párhuzamos funkciók, amely jelentős költségmegtakarítást jelenthet a vállalat számára.

További **előnye** ennek a formációnak, hogy a szervezeti hatáskör és felelősség világosan megállapított, mivel a projektek speciális résztevékenységeinek zökkenőmentes működéséért a projektmenedzserek és végsősoron a rangidős (senior) projektmenedzser felelős, míg a projektekben általánosan előforduló feladatok teljesítéséért a funkcionális szervezet tagjai vállalnak felelősséget. Az ilyen projektszervezetek tehát problémaorientáltan jönnek létre, mivel a projektekben szokásos műveletek elvégzésére nem szükséges újra és újra projektcsoportot szervezni, hanem a teamek „csak” a projektprobléma egyedi jellegű feladataira kell speciális teameket összeállítani. A háttérszolgáltató funkciókban dolgozók tehát sohasem kerülnek át ideiglenes projektszervezetekbe, a specialisták pedig egyik projektről a következőre lépnek feladataik végrehajtásával, és sohasem tartoznak más funkcionális egységek kötelékébe. A projektorientált szervezeti forma ilyen jellegű működésével meg tud maradni a szervezet környezeti **érzékenysége és flexibilitása**.

E projektszervezet előnye továbbá az is, hogy a szervezet általános tevékenységeinek költsége magában foglalja a projektköltségvetés egy részét, így a projektköltségvetésekben jelentős költségmegtakarítást lehet elérni. Ez azonban csak addig előny, amíg a szervezetet a felsővezetés és a megbízók folyamatosan el tudják látni projektekkel, mert ha a szervezet „kiürül”, akkor a központi egységek is munka nélkül maradnak, így fenntartásuk is jelentős összegekbe kerülhet. A projektorientált szervezet feloldja a projektmátrix kommunikációs elzártságát a projektek között, hiszen feladataik jelentős részét központilag, összehangoltan tervezik, így a hatékony kommunikáció elengedhetetlenül fontos feltétele a hatékony szervezeti létnek.

Az egyes szakértői projektcsoportok ritkábban oszlanak fel, mint más projektszervezetek, így a teamtagok összecsiszolódhatnak, együttműködésük eredményeképpen pedig rendkívül hatékony és gyors reakálási képességű projektcsoportok jönnek létre. Ezek esetében el lehet tekinteni a kezdeti csoportfolyamatok olyan időt rabló elemeitől, mint az ismerkedés, a hatalmi játszmák, vagy a működési keretek és elvek megalkotása, amely jellemző ismételt javítja a szervezeti működés hatékonyságát.

5.3.5. Összetett és összehangolt projektszervezetek

Egy projekt megvalósításába több okból vonhat be egy szervezet partnert, vagy partnereket. Az így létrejött szervezeteket összefoglaló néven **összetett**

projektszervezeteknek nevezzük. Az egyik leggyakoribb indok az, amikor a partnerszervezetek erőforrásai együttesen elegendőek a projektfeladat megvalósítására, vagyis rész képességeik aggregátuma fedezi a projekthez szükséges forrásokat, pl. együttesen tudják csak finanszírozni a megvalósítás költségeit. Előfordulhat ún. komplementer szituáció is, amikor a felek bizonyos megvalósítási feltételekben igen erősek, ám bizonyos képességeik alapvetően hiányoznak a projekt sikeres menedzseléséhez, és viszont is ugyanez a helyzet. Így csak egymás képességeit kiegészítve tudnak boldogulni, pl. az egyik partnernek van egy ötlete, viszont egy másiknak van pénze hozzá, a harmadiknak pedig mindazon kutatási technológia rendelkezésre áll, ami szükséges az ötlet finomításához.

A partnerekkel alkotott **projektkonzorcium** néhány esetben külső kényszer alapján jön létre, például pályázati források elosztása esetében a pályázati kiírás kötelezheti a pályázót arra, hogy mint konzorcium nyújtsa be pályamunkáját, mint ahogyan az az Európai Unió Interreg pályázatok esetében is meggesik. A partnerekkel való együttműködés további előnyei lehetnek még a partnerszervezetek számára az alábbiak:

1. Adminisztratív költségek csökkenése,
2. Az erőforrások hatékonyabb kihasználása,
3. Fejlettebb kommunikáció,
4. Fejlettebb innovációs tevékenység,
5. A teljesítményszint emelkedése.

Amennyiben a projektpartnerek nem formális, hanem tényleges, valódi együttműködést folytatnak, ott megjelennek a közös projektszervezetben az kooperáció komparatív előnyei, a költségcsökkenés, és a hatékonyság növekedése. Mivel igen sok fajtája létezik az ilyen önkéntes üzleti megfontolásokon alapuló együttműködésnek, ezért Gardiner [2005] gondolatait kiegészítve a partnerség most felsorolásra kerülő típusait különböztetjük meg:

- **Horizontális projektpartner együttműködési formák:** Azonos piacon tevékenykedő szervezetek összefogása (Joint Venture, stratégiai szövetség).
- **Vertikális projektpartner együttműködési formák:** Egymással beszállítói – megrendelői viszonyban lévő vállalatok közös projektszervezeti kooperációja (értékláncok)
- **Laterális együttműködés:** Alapvetően más piacokon működő vállalatok együttműködése komparatív előnyök kihasználása érdekében, pl. közös külkereskedelmi képviselő fenntartása más országokban. Emellett a fogalmat gyakran használják az előző formák „vegyes” típusú projektszervezetének jelölésére is.

- **Hálózati partnerség:** Főleg az információk megosztására jönnek létre, gyakran hasonló profilú szervezetek egyenrangú együttműködésével (klaszterek).

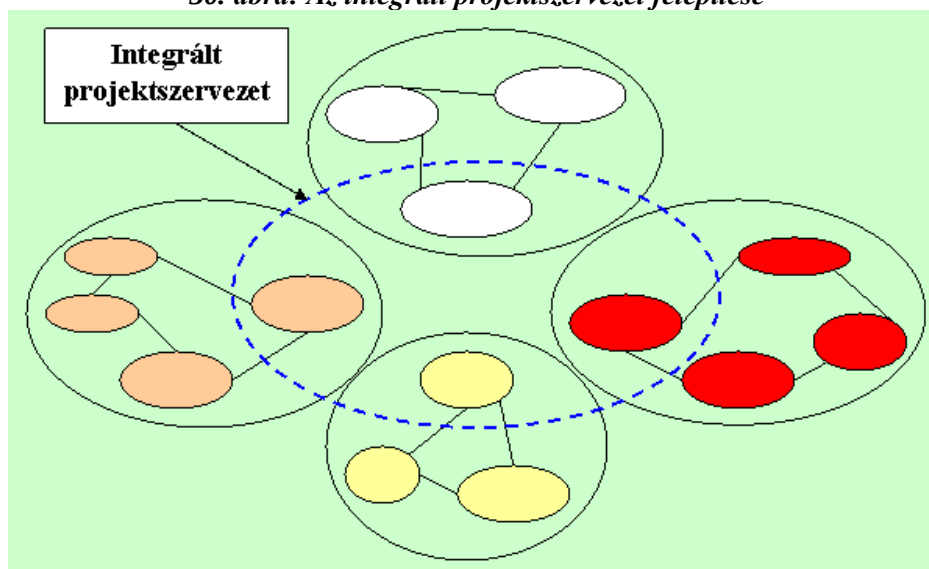
A partnerség tartósságához még egy addicionális körülmény járulhat hozzá, mégpedig a tagok **kiegyenlített hatalmi pozíciója**. Ellenkező esetben ugyanis a rövidtávú előnyök mellett az „elnyomott” szervezet számára olyan kényszerré válhat az együttműködés, melyből inkább szabadulni akar, mintsem fenntartani.

Másrésről, ahogyan a szervezetekben is kialakulnak egymáshoz kötődő projektláncolatok, programok, úgy az ezek megvalósítására törekvő projektek közötti együttműködés és összhang megteremtésére is létrejöhetnek szervezeti formák, melyeket az előző gondolatmenettől való megkülönböztetés érdekében **összehangolt működésű projektszervezetnek** nevezzük. Az összehangolt működésű projektszervezetek több fajtája ismert, melyek a következők:

1. Integrált, más néven párhuzamos projektszervezetek: Ezen szervezetek működési alapját az egymás mellett létező és egyfajta hierarchikus rendben működő projektszervezetek jelentik, melyek bizonyos tagjai egy közös projektszervezet részeit is képezik egyben (lásd a lenti ábrát). Az integrált projektszervezet céljai:

- Globális szervezeti, fogyasztói elégedettség elérése a projekttel, projektekkel,
- a projektteljesítmény optimalizálása,
- közös projektcélok kijelölése,
- minden résztvevő projekt számára kedvező (win-win) szituációk kialakítása,
- a globálisan értelmezett projektköltségek csökkentése párhuzamosan, illetve szakaszosan terhelt funkciókkal (pl. közös projektiroda),
- közös projekttervek vagy tervrészek, ún. nyitott könyvek kialakítása,
- az együttműködő projektszervezetek komparatív előnyeinek kialakítása,
- szinergiahatás elérése.

30. ábra: Az integrált projektszervezet felépítése



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp., 93.old., C 4.6. ábra alapján

2. Partnerség–stratégiai projektszövetségek: Ez tulajdonképpen az előző szervezeti forma kiterjesztése szervezetek közötti projektintegrációra. Előfordulása igen gyakori EU-s projektkiírásokban, melyekben gyakran kötelező közös projektszervezet – pl. konzorcium – létrehozása a sikeres pályázáshoz.

3. Virtuális projektszervezet – hálózat: A térben és időben különböző körülmények között dolgozó projekt egységek hatékony működéséhez és kommunikációjához nyújt segítséget ez az összetett szervezeti forma. Értelmezhető a virtualitás akár más, eddig már megismert szervezeti formációban is, mint pl. virtuális projektteamek létrehozásakor [Gray - Larson, 2003]. A virtuális projektszervezetek funkcionálásának azonban több működési előfeltétele ismeretes:

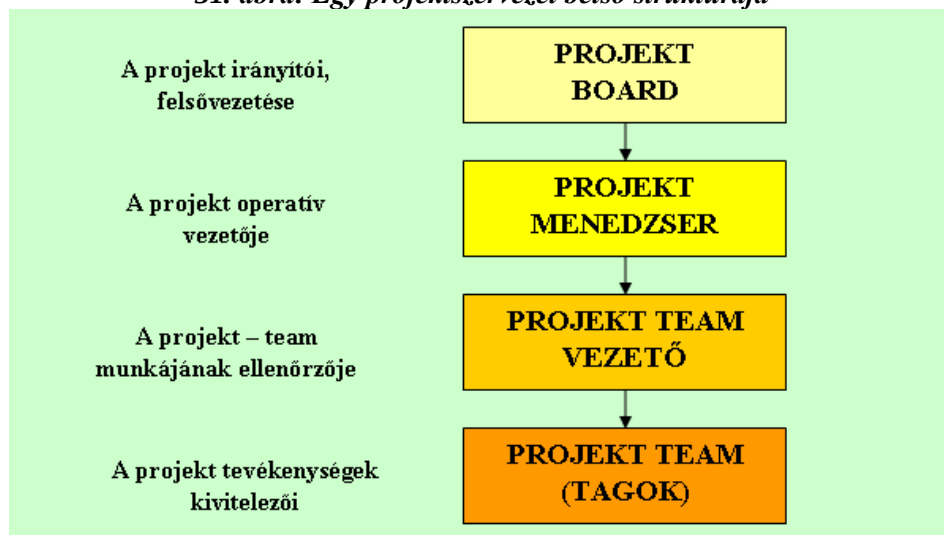
- Hálózati kapcsolatrendszer léte, technológiai hozzáférés biztosítása,
- kompatibilitás biztosítása (interfészek),
- partnerek közt meglévő bizalmi kultúra (nyitott légkör kialakítása),
- közös IT infrastruktúra,
- Képzett külső munkatársak
- közös „játékszabályok” (kommunikáció módja, gyakorisága stb.).

Az előző felsorolásból látható, hogy a virtuális szervezetek működésének léte főként a megfelelő kommunikáción múlik.

5.3.6. A projektszervezetek belső felépítése

Folytatva az előzőekben elkezdett gondolatmenetet, érdemes megkülönböztetni általában a projektszervezetek belső hierarchiaszintjeit. Az aábbi ábra egy tipikus projektszervezeti felépítésből kiindulva mutatja az alá-fölérendeltségi kapcsolatrendszer a projekt különböző szintű vezetői között.

31. ábra: Egy projektszervezet belső struktúrája

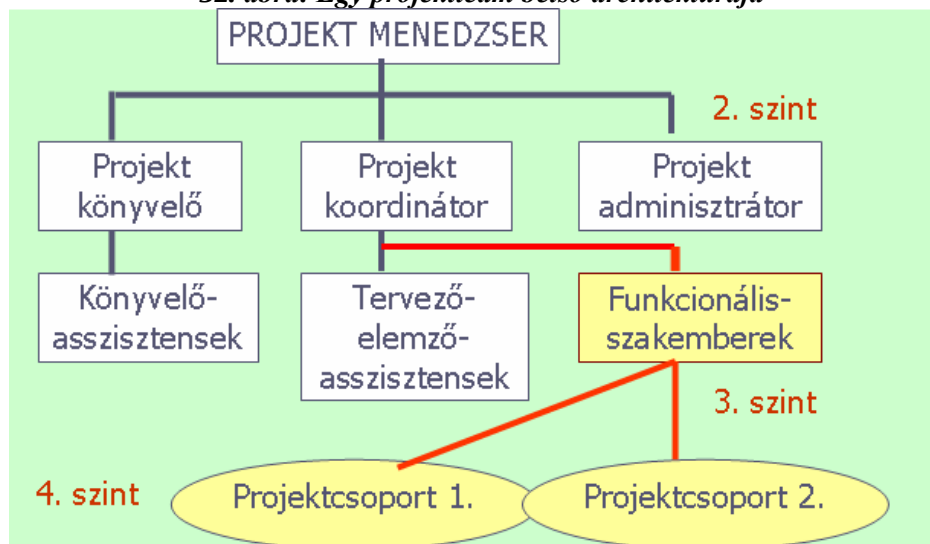


Forrás: GARDINER, P.D. (2005): Project Management – A strategic planning approach, Palgrave Macmillan, New York, 6.old.

A fentiekén túlmenően azonban a projektek belső felépítése is tipizálható. Jelen alfejezetben egy olyan projektszervezeti tipológia kerül bemutatásra, mely részben az előző fejezetekben bemutatott modellekkel szemben, a **projektszervezetek belső felépítésére** helyezi a hangsúlyt. Gilbreath [1998] ugyanis nem a projektek szervezetbeni helyét helyezte elmélete középpontjába, hanem azokat belső felépítése alapján kategorizálta. A projekt vezetését (1. hierarchia szint) a projektmenedzser látja el, aki szimultán jelleggel, egyszerre akár több kisebb projekt élén is állhat (lásd az ábrát). Ez a helyzet főként akkor fordulhat elő, ha a projektek célja, végeredménye, vagy a projektek tevékenységei valamiképpen összefüggenek. A menedzser feladata egyrészt a felsőszintű vezetéssel, az érintettekkel és esetlegesen a külső megbízóval való kapcsolattartás, másrészt pedig a projektben dolgozók vezetése. Ezt az összetett tevékenységet nevezzük a projektmenedzselésnek, melynek komplexitásából

következően – a projekten kívüli és belüli feladatok megosztásából következően – több személy is elláthatja egyidejűleg a menedzseri funkciót.

32. ábra: Egy projektteam belső architektúrája



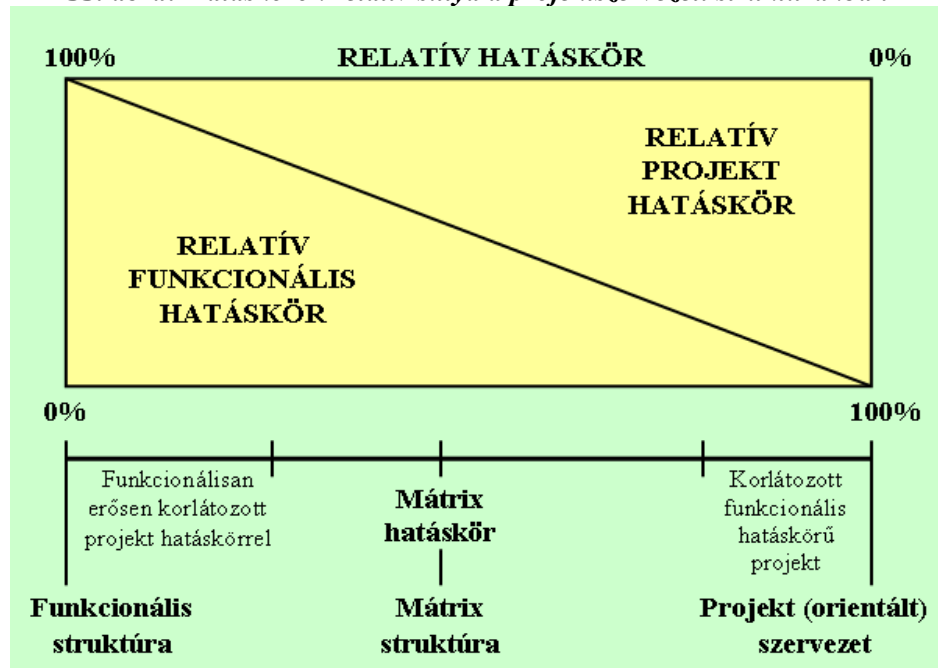
Amennyiben a projektszervezetten belül a funkcionális munkamegosztás elvei alapján bontják fel a projektfeladatokat, abban az esetben a projektfeladatok végrehajtásához közvetlenül kapcsolódó, vonalbeli szervezeti funkció vezetője a projektkoordinátor (2. hierarchia szint). Ez alá az operatív menedzser alá tartoznak azok a szakemberek, akik a projekt idő- és erőforrás-tervezésével foglalkoznak (3. hierarchia szint), illetve azok a funkcionális menedzserek, akik az egyes részproblémák megoldásához kapcsolódó projektcsoportok munkáját (4. hierarchia szint) felügyelik.

A vonalbeli projektszervezeti egységek munkáját segítik az adminisztrációs, dokumentációs funkciókkal foglalkozók, illetve a végrehajtás felügyeletéhez kapcsolódó kontroller – könyvelő tevékenységeket végzők szervezeti egységei (2. és 3. szint). Ezen funkciók tevékenysége a legtöbb hozzáadott értéket termelő munkafolyamatok nyomonkövetéséhez kapcsolódik, hiszen míg a projektadminisztráció fő feladata a vezetői, illetve megbízói előrehaladási, vagy részteljesítési jelentések elkészítése, a jogi dokumentáció összegyűjtése, tárolása, aktualizálása stb., addig a projektcontrolling a projektfeladatok elvégzésének pénzügyi, számviteli, erőforrás felhasználás oldali elemzését, ellenőrzését végzi, főleg a terv-tény adatok összevetésével.

5.4. A projektszervezeti formák összehasonlítása

A projektszervezeti formák összehasonlíthatók azon ismerv alapján, hogy **a projektek vezetőinek és a résztvevőknek a hatásköre milyen jellegű**. A hatásköri jellemzőket, illetve a projektszervezetek modellbeli elhelyezkedését a következő ábra jeleníti meg:

33. ábra: Hatáskörök relatív súlya a projektszervezeti struktúrákban



Forrás: LOCKYER, K. – GORDON, J. (2000): Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák, Kossuth K., Bp., 2.5. ábra alapján

A különböző projektszervezeti formákban érzékelhető a projektvezetők hatáskörének eltérő jellege, mely a tiszta funkcionális jellegű illetékességi kapcsolattól egészen a projektközpontú felépítésig terjed. Ez a megkülönböztetés tulajdonképpen azt firtatja, hogy a szervezetek milyen mértékben alakítják át felépítésüket a projektek hatékony menedzseléséért.

A projektteamek és a hibrid szervezetek mindössze esetleges jelleggel hoznak létre projektszervezeti egységeket. Ekkor a legegyszerűbb megoldás, ha azokat, mint ideiglenes új funkcionális egységeket építik be a szervezeti közegbe. Ez történik mindkét szervezeti forma esetében azzal a különbséggel, hogy az első esetben középszinten, míg a második esetben felsőszinten épül be a projekt kvázi funkcióként a vállalati működésbe.

A mátrixstruktúra alkalmazása nagyobb belső szerkezeti változtatás véghezviteléhez kötött, mivel a projektmátrixok létrehozásához szükséges egy olyan szervezeti keret, amely lehetőséget biztosít a felsővezetők számára, hogy a folyamatosan keletkező, működő és feloszló projektek hatékony menedzselését megoldják. Ebben az esetben, bár a funkcionális szervezeti egységekkel egyenrangúak a projektigazgatóságok, ám azoktól alapvetően eltérő módon tevékenykednek. Ekkor projektek feletti szervezeti szintű funkcionális kontrollt a közös döntéshozatali eljárás biztosítja, s ez adja a mátrix átmeneti hatásköri jellegét.

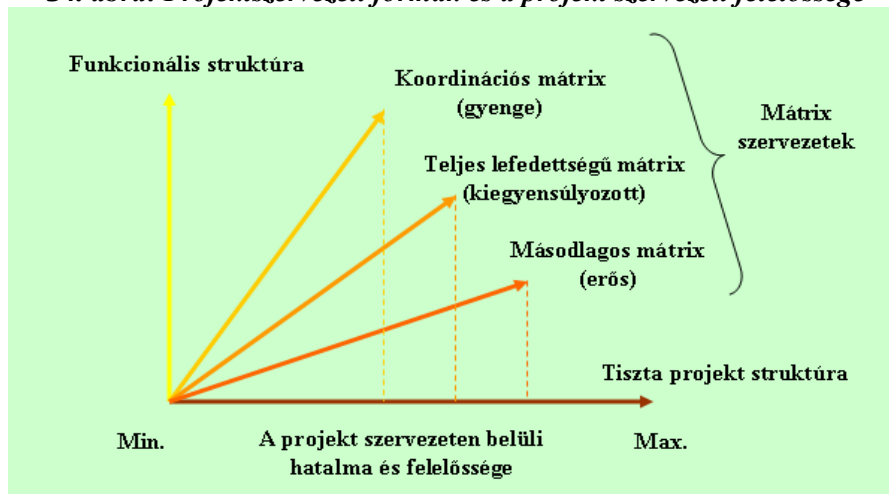
A projektorientált forma metamorfózisa a legmélyebb az eddigi szervezeti megoldások közül, hiszen, ha ilyen szervezeti formációt kíván a vezetés létrehozni, akkor teljes mértékben ki kell iktatnia felépítéséből a megszokott funkciókat, és teljesen alá kell rendelnie az erőforrásait projektjei sikere érdekében. Ekkor, a vállalat alaptevékenységévé és elsőrendű feladatává a projektfeladatok elvégzése válik, s a létrejövő új szervezeti funkciók a projektek hatékony menedzselését segítik elő. Vagyis, a szervezet projektorientálttá válik, a projektcél uralja a szervezet funkcionális tevékenységeit.

Burke [1999] a fenti projektszervezet fajtákat **a projektek szervezeten belüli hatalmuk és felelősségük mértéke alapján vetette össze**. Ezen ismérv alapján a következő sorrendiséget vélte felfedezni meg a projektszervezeti struktúrák között (lásd a lenti ábrát).

A projektszervezetek érdekérvényesítő képessége azon múlik, hogy milyen hatalmat ruház rá a felsővezetés, illetve mekkora erőforrás felett rendelkezhet a projekt vezetője. A funkcionális projektteam autonómiája igen csekély, mivel középvezetői szinten ágyazódik a szervezeti struktúrába, vagy ha hibrid/törzskari szervezatként tekintünk rá, akkor közvetlen ellenőrzést gyakorol felette a topmenedzser.

A mátrixformációk hatalma a szervezetben azon múlik, hogy a forma jellegzetességéből fakadó közös döntéshozatali szituációkat mennyire tudja uralni a projektvezető a funkcionális menedzserrel szemben, ezért a gyenge – kiegyensúlyozott – erős „irányban” növekszik a projekt hatalma és felelősségi szintje e szervezeti formáción belül. A legmagasabb érdekérvényesítési potenciállal a projekt alapokon működő „tisztá” struktúrákban van lehetőség, mivel a szervezet stratégiai céljainak elérését szinte csak a projektek biztosítják, ezért domináns módon viselkedhetnek a szervezet más részeivel kapcsolatban.

34. ábra: Projektszervezeti formák és a projekt szervezeti felelőssége



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 262. old., 6. ábra alapján

Összefoglaló kérdések az 5. fejezethez:

1. Mi a különbség az egy- és a többdimenziós szervezetek között?
2. Mi a különbség az egy- és a többvonalas szervezetek között?
3. Milyen szervezeti koordinációs megoldásokat ismer?
4. Milyen konfigurációs jellemzőket ismer?
5. Milyen előnyei és hátrányai vannak a projektszervezeti formák alkalmazásának?
6. Hányféle projektszervezeti megoldást ismer?
7. Ön szerint milyen relatív funkcionális hatáskör jellemzi a projektorientált szervezeteket?
8. Milyen szervezeti szituációban ajánlaná a projektmátrix-szervezetek létrehozását a vállalati menedzsereknek?

6. A projektek résztvevői és érintettjei⁴

A projektfeladatok megoldásához sokféle erőforrásra van szükség: pénzre, eszközökre, technológiára, anyagokra, ám különleges szerepe van a projekt sikerre vitelében az emberi erőforrásoknak. A szervezet ugyanis csak egy „üres héj” a benne dolgozók és vezetőjük nélkül. Ez a megállapítás különösen igaz a projektszervezetekre, mivel a rosszul strukturált problémák megoldása csak a hozzáértők kreativitásának segítségével sikerülhet.

A fentiek okán, a következő alfejezetekben bemutatásra kerülnek a projektek **közvetlen és közvetett érintettjei**, befolyásolói, vagy érdekeltjei (stakeholders), külön kiemelve közülük a projektszervezet kulcsszereplőit, úgymint a projektet vezető menedzsert, vagy irányító csoportot, a projektteam tagjait, a projektirodát, s végezetül a partnerek szerepét.

6.1. A projektek érintettjei

A PMBOK Projektmenedzsment útmutató a következőképpen definiálja a stakeholderek fogalmát: A projektérintettek (stakeholder) azok a személyek, vagy szervezetek, akik/amelyek aktívan érdekeltek a projektben, vagy akiknek/amelyeknek az érdekeit pozitívan, vagy negatívan érinti a projekt végrehajtása, vagy befejezése [PMBOK Guide, 2006].

Részletesebben kifejtve, a projektp problémák közvetlen megoldásában nemcsak alkalmazottak vesznek részt, hanem közvetett formában mindenki, aki valamilyen szinten kapcsolatba kerül a projekttel, mivel viselkedésükkel befolyásolhatják – támogathatják, semlegesen állhatnak hozzá, illetőleg ellenezhetik – a projekt megvalósítását. Azokat a szervezeti szereplőket, akik

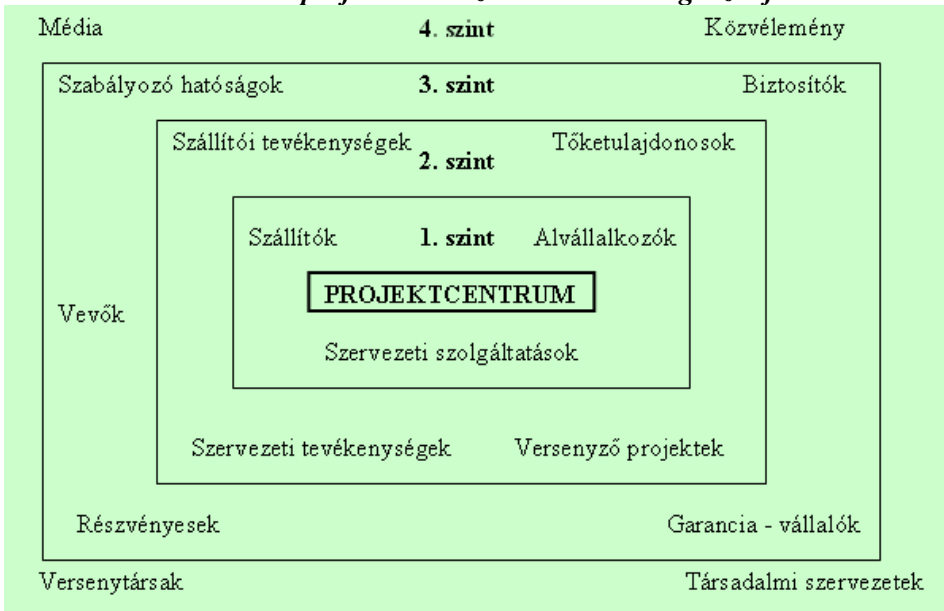
- közvetve befolyásolják a projekt megvalósítását, vagy akik
- résztvesznek abban, vagy akik
- közvetlenül **érdekeltek (shareholder)** a célok elérésében, vagy akik
- hatással vannak a projektre, vagy akik
- döntöttek a beavatkozásról és finanszírozzák azt, vagy akik
- a közsférában dolgozó érintett végrehajtók, vagy akik
- a projekt végső kedvezményezettjei (például az érintett lakosság),

összefoglalóan érintetteknek (stakeholder) nevezi a vezetéstudomány.

A projektben érintettek a projektszervezet tényleges munkáját eltérő mértékben tudják befolyásolni, ezért érdemes közöttük különbséget tenni érintettségi szintjük alapján (lásd az ábrát).

⁴ Jelen fejezet dr. Jarjabka Ákos és dr. Ásványi Zsófia (PTE KTK VSZI) munkája

35. ábra: A projektben résztvevők érintettségi szintjei



Forrás: GILBREATH, R. D. (1986): Winning at Project Management, What Works, What Fails and Why, John Wiley & Sons, New York, 281. old.

A modell a stakeholdereket a projektfeladatokat ellátó, ügynevezett projektcentrum köré 4 koncentrikus szférába rendezi, melyben az érintettek minél közelebb helyezkednek el a projektszervezethez annál nagyobb hatást tudnak gyakorolni rá:

Az **1. szinten** szerepelnek azok a projektszervezethez legközelebb állók – alapanyag-beszállítók, alvállalkozók és magának a globális szinten értelmezett szervezetnek a képviselői is –, akik meghatározóan tudnak pozitív, vagy negatív hatást kifejteni a projektre.

A 2. szinten a nem stratégiai fontosságú szállítók mellett a projektszervezet szempontjából külső szereplőnek tekinthető, bár ugyanahhoz az anyaszervezethez tartozó konkurens projektek, más vállalati funkcionális területek és azon tőkebefektetők találhatók, melyek befolyása még jelentős, mivel például a tőketulajdonosok projektre kedvezőtlen döntése akár meg is szakíthatja a további projektmunkát.

Csak a **3. szinten** jelennek meg az anyaszervezettel lazább kapcsolatban álló szereplők, mint a biztosítók és pénzügyi intézetek, vagy hatóságok és felügyeleti szervek, illetve a vevők, akik a globális szervezeten keresztül tudnak hatni a projekttevékenységekre, bár megjegyzendő, hogy még ezen a szinten is található belső szervezeti szereplő, a (kis)részvényes, akinek közvetlen befolyása részvénytartásának mértékében korlátozott.

A legkülső, **4. szinten** a társadalmi-gazdasági közvélemény és a nyilvánosságot biztosító média szerepel, kiegészülve a projekt versenytársaival.

6.1.1. A közvetlen érintettek

Más típusú megközelítés alapján a projektcélok elérésében érintett stakeholdereket – érintettségi szintjük alapján – **közvetlen és közvetett érintettek**re bonthatjuk. A **közvetlen érintettek** köre természetesen magában foglalja a már bemutatásra került projektteamtagokat is, akiket ezért itt nem definiálunk újfent, ám az ott említetteken kívül a következő szereplőkkel tehető teljessé a projekt legszorosabb értelemben vett környezete:

- **Ötletgazda** - Originator: Az a személy, aki a nyers projektelképzelés kidolgozója.
- **Projekt tulajdonos** - Owner: Az a személy, aki az ötletet stratégiai tervvé dolgozza ki.
- **Szponzor** - Sponsor: Az a személy, vagy szervezet, aki/amely biztosítja a projekt megoldásához szükséges erőforrások döntő többségét.
- **Projektbajnok** - Project Champion: Másnéven a „projekt arca”. Az a nagy befolyással bíró személy, akinek vezetésével megvalósul a projekt (lásd még később).
- **Felhasználók** - Users: A projekt végeredményét közvetlenül felhasználók
- **Fogyasztók** – Customers Az értékesítési lánc legvégén elhelyezkedő felhasználók.
- **Projekt team** - Project team: A projektmegvalósításban résztvevő egyik szervezeti egység tagjai.
- **Felsővezetés** - Senior management: Azok a felsővezetők, akiknek a szervezeten belül támogatniuk kell a projekt sikeres megvalósítását (mentor support).
- **Funkcionális vezetők** - Functional managers: A szervezeten belül ők biztosítják, vagy éppen gátolják a projekt megfelelő munkaerővel való ellátását.
- **Projektvezető** – Boss A projekt végeredményéért felelősséget vállaló, a projekt folyamatot irányító projekttag.
- **Projekt munkatársak** - Colleagues: A projekt megvalósítási részfeladataiban résztvevő, azonos szervezeti hierarchia szinten álló szakemberek.
- **Álvállalkozók** - Contractors: A projekt egyes részfeladatait elvégző, a projektgazda szervezettel szerződéses kapcsolatban álló szervezetek.
- **Beszállítók** és Piaci partnerek - Suppliers and Vendors: Olyan szervezetek, melyek a projekt szervezet számára biztosítják az

alapanyagokat és a felszereléseket, illetve értékesítik a projekt által létrejövő termékeket és szolgáltatásokat.

- **Támogatók** - Supporters: Olyan szervezetek, melyeknek gazdasági – társadalmi érdekében áll a projekt megvalósulása.
- **Jogi szakértő** - Legal requirement: A projekttel kapcsolatos szabályok és követelmények betartásához szükséges hozzáértő személy, vagy szervezet [Burke, 1999, p.39].

A fenti felsorolás szinte minden közvetlen projektszereplőről megemlékezik, mégis más mértékadó szakirodalmi források a következő elemekkel egészítették ki a listát:

- **Tanácsadó:** A projektvezetéssel és a projektteammel együtt dolgozó olyan nagy gyakorlattal és speciális szaktudással rendelkező piaci szereplő, aki a projektproblémák megoldásának katalizátoraként segíti, megbízási szerződés alapján a projektprobléma megoldását.
- **Projektiroda – PMO** – Project Management Office [PMBOK Guide, 2006], más néven **projekttámogató iroda** [Gardiner, 2005], vagy erre a szerepkörre utaló megnevezésként, adminisztratív támogatás [Gray – Larson, 2003]: A projektszervezet és -menedzselés háttértevékenységét végző szervezeti egység, melynek feladata a projekttel kapcsolatos információk összegyűjtése, dokumentálása, eljuttatása a célszemélyekhez, illetve megőrzés és archiválás.

6.1.1.1. Egy alulértékelt közvetlen érintett: A Projektiroda

A projektek túlságosan szűklátókörűen értelmezett takarékosági szempontrendszer alapján a legmértéktalanabban elfeledett és kihasználatlanul hagyott projektszervezeti résztvevőnek a projektiroda tekinthető. A projektiroda ugyanis (PMO – Project Management Office) olyan szervezeti egység, amely a hozzá tartozó projektek központosított és koordinált menedzsmentjét van hivatva megvalósítani [PMBOK Guide, 2006]. Emellett a projektiroda a projektszervezet és -menedzselés háttértevékenységét végző szervezeti egység, melynek feladata a projekttel kapcsolatos információk összegyűjtése, dokumentálása, eljuttatása a célszemélyekhez, illetve megőrzés és archiválás.

Tehát úgy is fogalmazhatunk, hogy a projektiroda felelős a projektszervezetben az egységes eljárások, gyakorlatok és technológia fenntartásáért és támogatásáért, s ezáltal nélküle jelentősen megnövekszik az **entrópia** kockázata, vagyis, hogy a szervezeti viselkedésben a projektfolyamatok és -szervezetek lebomlanak, amennyiben az eljárásokat és folyamatokat magukra hagyjuk.

Látható, hogy az a végtelenül leegyszerűsített megítélés, miszerint a projektiroda a „papírmunkát” végzi a projekt körül, igencsak pejoratív.

Természetesen, ez torz elképzelés onnan ered, hogy a projektirodai tevékenység nem kreatív, vagyis önmagában nem képes megoldani a projektproblémát, inkább „leköveti” a megoldás folyamatát. Ám ezzel egyidőben tehermentesíti a tényleges feladatmegoldásban résztvevő a projektszereplőket, akiknek így nem kell foglalkozniuk a nem bonyolult, ám annál fontosabb és néha adminisztratívabb részletekkel.

A projektiroda tehát segíti a projektvezetőt, mivel friss információkkal látja el, megadja a kontrolling tevékenység alapját, hiszen összehasonlíthatóvá teszi a projekt tervezett és tényadatait, ezáltal hozzájárul a tervezési tevékenység hatékonyságához is, továbbá háttérinformációkkal szolgál a projekten belül, de azon kívül (pl. megbízó, vagy hatóság stb.) és felül (pl. felsővezetés, tulajdonosok) is. Ezek a szerepkörök némileg eltérő szervezeti formában képesek megfelelő módon érvényesülni, így a főbb projektiroda-modellek az alábbiak:

1. **Kiválósági központ:** Ebben a formációban főként a belső tanácsadói szerepkör előnyei érvényesülhetnek,
2. **Projekttámogató iroda (PSO – Project Support Office):** Az ilyen jellegű szervezeti egységek a döntéshozatal alátámasztói, s az elemzői szerep képviselői a projektszervezetekben.
3. **Projektmenedzsment iroda (PMO – Project Management Office):** Az elnevezés már mutatja a projektiroda nagyobb autonómiáját, amely részben a menedzseri szerep ellátására is alkalmassá teheti.
4. **Programmenedzsment iroda:** Fő feladata a döntési allokációs szerep felvállalása és segítségnyújtás programszintű döntésekben.
5. **Felelős projektiroda:** Közvetlen támogatói és adminisztrációs szerepe van a projektek működésében.

Mindezek ismeretében már pontosabban megfogalmazhatók azok a projektiroda által ellátandó feladatok, melyek olyan értékessé teszik a projektrésztvevőt az első látásra fontosabbnak tűnők mellett. A projektirodák főbb konkrét feladatai tehát:

- Erőforrások adminisztrációja,
- Projektmenedzsment szabványok meghatározása,
- Projektszabályzatok, - folyamatok, - sablonok és közös dokumentumok kidolgozása, felügyelete, kezelése,
- A projektek kockázatainak központi nyilvántartása,

- Projekteszközök működtetéséhez szükséges központi irodahelyiség működtetése,
- A projektek kommunikációs tevékenységének központi irányítása,
- Tanácsadás és útmutatás a projektvezetők számára,
- Az időkeretek és költségvetések központi ellenőrzése, akár vállalati szinten is, illetve
- A projektekre érvényes minőségi előírások koordinációja, akár külső szabványügyi szervezetek közreműködésével.

A fent felsorolt alaptevékenységek mellett pedig a projekt(menedzsment) iroda az alábbi **háttér szolgáltatásokat** is kínálja a „belső” ügyfeleinek, nevesítve, a projekt többi résztvevőjének:

- Projektmenedzsment-eszközök rendelkezésre bocsátása (nyomtatványok, sablonok, űrlapok, stb.)
- Projektmenedzsment-támogatás (tevékenységek szervezése, döntéshozatal)
- Projektmenedzsment-tréningek, továbbképzések szervezése
- A projekt tudásbázisának karbantartása
- A projektmenedzsment-iroda szolgáltatásainak népszerűsítése a szervezetben
- Projektjelentések összeállítása
- Projektkapcsolatok kiépítése stb. [Gareis, 1990].

6.1.2. A közvetett érintettek

Mindezen szereplők mellett a projektre más személyek/ szervezetek is hatást gyakorolhatnak. A projektek **közvetett érintettjei** ...

*„...azon személyek és/vagy szervezetek, akik/amelyek **nincsenek közvetlen kapcsolatban** a projektben zajló folyamatokkal, vagy a projektprodukttal, ám betöltött pozíciójukból fakadóan, áttételesen **mégis befolyásolni tudják** a projekt lefolyását és végső soron sikerét.”. [PMBOK Guide, 2006, pp.42-44]*

A projektek sikerességét ilyen közvetett módon befolyásoló gazdasági aktorokat a továbbiakban összefoglaló néven a projekt **közvetett érintettjeinek** nevezzük. A projekt hatásterületétől függően számos érintetttről lehet szó:

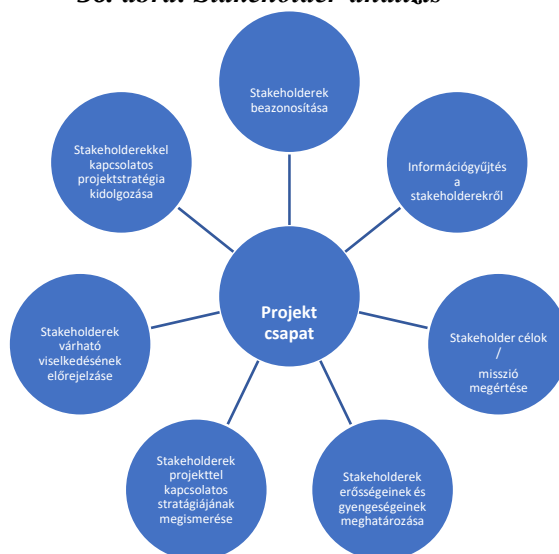
- a megvalósító szervezet tulajdonosai (pl. részvényesek),
- a hitelezők (pl. pénzintézetek),
- a versenytársak,
- az ellenőrző és szabályzó szakmai szervezetek,
- állami felügyeleti joggal rendelkező hatóságok,
- tudományos testületek és kutatók,

- közhivatalok (pl. önkormányzati testületek),
- politikai pártok,
- a szakszervezetek,
- egészségügyi és társadalombiztosítási szervezetek,
- más társadalmi tömörülések (pl. környezetvédők),
- gazdasági lobbicsoportok,
- a média,
- vallási csoportok,
- az állampolgárok egyéb, autonóm csoportjai (pl. a helyi lakosok),
- befolyásos egyének (politikuskok, üzletemberek) stb. [Jarjabka, 2008].

A közvetlen és közvetett **érintettek hatása** a projekt munkájára **pozitív, semleges és negatív**, míg **befolyásoló erejük erős, közepes, vagy gyenge** lehet.

Az érdekeltek azonosítására szükség lehet még a projektmunkák elkezdése előtt, hogy a projektszervezet felmérje, kiket érint egyáltalán a projektfeladat, vagy annak hatása, s vizsgálat tárgyává teheti, hogy kik lehetnek a megvalósítás során a szövetségesei, szimpatizánsai, s kik lehetnek majdan az ellenfelei.

36. ábra: Stakeholder-analízis



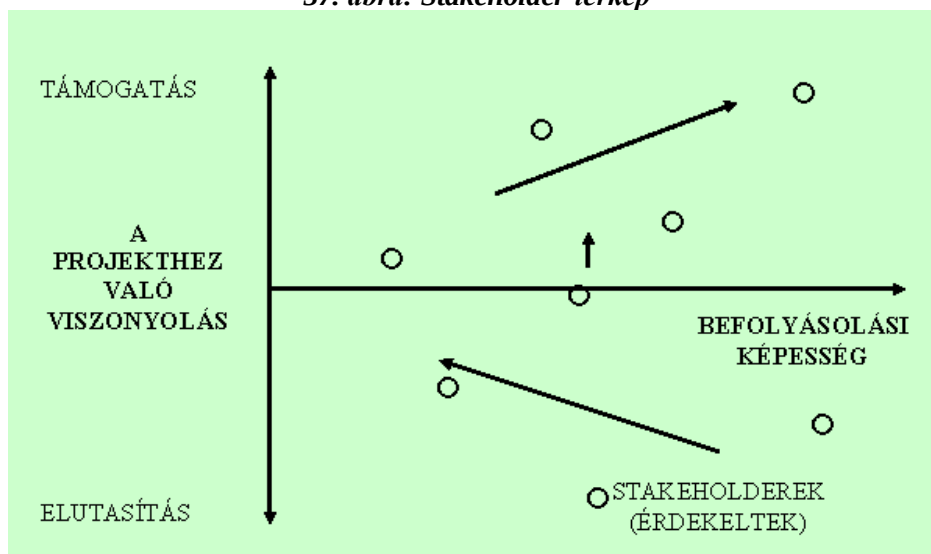
Forrás: PINTO, J.K. (2019): Project Management: Achieving Competitive Advantage, 5th Edition, Pearson alapján

A fenti megállapításokból kiindulva az ún. **stakeholder-analízis** első lépéseként identifikálni kell az érdekelteket, majd részletes információt szükséges gyűjteni róluk, mindezek tudatában sor kerülhet az érdekeltek céljainak azonosítására, erős és gyenge pontjaik elemzésére, a projekttel

kapcsolatos szervezeti stratégiájuk meghatározására, a projekttel kapcsolatos várható viselkedésük kipuhatolására, végül a projektszervezet cselekvési és kommunikációs tervet dolgozhat ki érdekeltenként.

Az analízis végeredményét grafikus formában – térképszerűen – is meg lehet jeleníteni, melyet az alábbi ábra mutat be részletesen.

37. ábra: Stakeholder-térkép



Forrás: GÖRÖG, M. (2003): A projektvezetés mestersége, Aula Kiadó, Bp., 287. old. alapján

Mint ahogy az már megemlítésre került, a projekthez való viszonyulás alapján beszélhetünk a projektet támogató, semleges és elutasító viselkedést tanúsító egyénekről, vagy szervezetekről, melyeket a függőleges tengely alapján lehet kategorizálni. Mindamellet kiemelt jelentősége van annak az elemzési faktornak is, hogy az érintettek milyen mértékben tudják befolyásolni a projekt eredményességét, így a modellbe ez az elemzési ismerv a vízszintes tengelyen kerül bevonásra. A keretismérvek definiálása után kerülhet sor az azonosított érintettek térképen való megjelenítésére.

A projektszervezet cselekvési tervének kialakítása azon az alapelven kell nyugodnia, mely támogatja szimpatizánsaink befolyásolási képességének és a projektünk iránti elkötelezettségének növelését, vagyis olyan intézkedéseket fogantathatunk, mellyel a szövetségeseinket a koordináta rendszer jobb felső sarka felé terelhetjük (lásd az ábrán látható újrapozicionálási irányokat).

Ezzel párhuzamosan célként definiálható, hogy ellenlábasaink projekttel kapcsolatos elutasításának fokát és befolyásolási képességét minimálisra kell csökkenteni, vagyis törekedhetünk arra, hogy pozíciójukat az alsó szegmentum

bal felső sarka felé tereljük. Végül pedig a semleges „befolyásoló” pozitív irányú aktivizálására is kidolgozhatunk cselekvési terveket.

Munkálkodhatunk mindezen alapstratégiák mellett azon is, hogy új szövetségest, érdekeltet vonjunk be a projektbe, ezzel új érintett kerülhet fel a felső síkrészbe, s ezzel egyidőben aktív kommunikációval megpróbálkozhatunk meggyőzni ellenlábasainkat, hogy őket majdan nem fogja hátrányosan érinti projektünk hatása, így csökkenthetjük ellenérdekelteink számát az alsó síkrészben.

6.2. Projektszerepek

A projektfeladatok megoldásába közvetlenül bevont projektszereplők, mint a projektmenedzselésben tevékeny részt vállalók, lényeges szerepet, vagy szerepeket töltenek be a projekt értéktermelő folyamataiban. Több projektszerep egyidejű betöltése pl. a projektorientált szervezetben alkalmat adhat a szerepek közti lehetőségek kiaknázására éppúgy, mint a szerepek közti konfliktusokra és esetleges összeegyeztethetlenségére. Ezen gondolatmenet alapján, a **projektszervezet belső érintettjei** az alábbi **csoportszerepeket** tölthetik be a projektmunka során Belbin [1981] és Maylor [1996] alapján:

- **Magvető** – Plant: Kreatív, problémamegoldó személyiség, aki viszont gyakran túlbecsüli a hatékony kommunikáció meggyőző erejét.
- **Erőforrás-elosztó** – Resource allocator: Extrovertált, kommunikatív személyiség, aki feltárja a megoldási lehetőségeket és fejleszti a kapcsolatokat. Ellenben túlzott optimizmussal megáldott és hajlamos elveszteni érdeklődését más szervezeti működési területek iránt.
- **Koordinátor** – Coordinator: Megfontolt, tökéletes csoporttag, ösztönzi a csoportos döntéshozatalt, bízik a résztvevőkben, jól delegálja feladatokat. Gyengesége, hogy gyakran manipulatívnak látszik és munkájában túlzottan dominálhat a személyes kapcsolatok ápolása, más tevékenységek terhére.
- **Mintaformáló** – Shaper: Kedveli a munkafeladatok kihívásait, dinamikus, jól teljesít nyomás alatt, van bátorsága vezetni a csoportot és legyőzni az akadályokat. Hátrányos tulajdonsága, hogy hajlamos provokálni, így gyakran megsértheti mások érzéseit.
- **Ellenőrző-értékelő** – Monitor evaluator: Higgadt, stratégiai látásmódú és jó ítélőképességű csoportszereplő, aki akkurátusan alakítja ki az álláspontját mérlegelve az összes lehetőséget. Emellett azonban gyakran lemaradásvezérelt, vagyis reaktív gondolkodásmódú, aki csak az optimálistól való eltérések esetén hajlandó inspirálni másokat.

- **Csoportmunkás** – Teamworker: Kooperatív, jól „hallgató” és alkalmazkodó, diplomatikus és a súrlódásoktól ódzkodó igazi csapattag, aki azonban passzív és döntésképtelen kiélezett helyzetekben.
- **Megvalósító** – Implementer: Képes a gondolatokat a gyakorlatba átültetni, hatékony, konzervatív, megbízható, fegyelmezett munkatárs, aki egyben rugalmatlan és az újonnan felmerülő lehetőségekre lassan reagáló, mivel gyakran utasításra vár.
- **Végrehajtó** – Completer: Pontos, alapos, lelkiismeretes, üldözi a hibákat és eltéréseket, ám gyakran aggályoskodó, s néha képtelen a feladatok delegálására.
- **Specialista** – Specialist: Egyéni látásmódú és gondolkodású, önvezérelt, magas elméleti és gyakorlati szaktudással rendelkező, aki ezzel a tudással csak egy szűk szakmai területen rendelkezik és tartózkodó más szakmai kérdésekben [Maylor, 1999, p.156].

Talán érdemes néhány példával érzékelteni, hogy milyen kapcsolat van a projektekben résztvevők és az általuk betöltött projektszerepek között. Például Pinto és Slevin [1989] kifejezetten a **projektbajnok**, mint közvetlen, belső és kiemelten fontos stakeholder szerepeivel foglalkoztak részletesen, mely alapján a projektbajnok következő projektszerepeit különböztették meg (melyek közül a projekttagok akár egyszerre több szerepet is betölthetnek):

- **Törzsszurkoló:** Aki nap, mint nap követi a projekt történéseit és ahol tud segít.
- **Politikus:** Aki „elrendezi” a projektügyeket, hogy azok gördülékenyen haladjanak.
- **Kockázatvállaló:** Ő az, aki a felelőségek vállal a projekttel kapcsolatos főbb döntések meghozatalakor.
- **Nagykövet:** A projektbajnok képviseli a projekt eredményeit a sajtó nyilvánossága és a szakmai, piaci közvélemény előtt.
- **Kreatív:** Aki ötleteivel, megoldási javaslataival általában túllendíti a projektet a tanácstalan periódusokon.
- **Vállalkozó:** Saját szervezeten belüli pozícióját és karrierjét is meri kockáztatni a projekt sikere érdekében.
- **Keresztapa:** Akihez mindenki fordulhat a projekttel kapcsolatos problémáival és saját gondjával-bajával is.
- **Projektmenedzser:** Összességében tehát ízig-vérig a projektért élő, vezető személyiség.

Gareis [2007] kapcsolatot vél felfedezni a **szponzor** és a bajnok szerepek között. Véleménye szerint a szponzor az a hivatalos jogkörrel rendelkező ember, aki a végső soron felelős a projektért. A legjobb szponzorok tudják, hogy ők nem

a projektet támogatják, hanem a projektmenedzsert és a projektteamet, így tehát az a feladatuk, hogy **az embereket hozzásegítsék a sikerhez**. A szponzor, jogkörénél fogva számos módon hozzájárulhat a projekt sikeréhez:

- Támogatja a projektmenedzsert a **projektalapító dokumentum (PAD)** megfogalmazásával. Az alapító okirat olyan dokumentum, mely megnevezi az új projektet, célját és a projektmenedzsert.
- Segít a feladat-felelősség mátrix kialakításában.
- Átnézi és jóváhagyja a munkakimutatást (SOW - Schedule of Works). A munkakimutatás definiálja a projektcélokat, a korlátokat és a főbb irányelveket.
- Áttekinti és jóváhagyja a projekttervet (projectplan, masterplan).
- Tanácsot ad és rendszeres megbeszélést folytat a projektteam tagjaival.
- Felügyeli és fenntartja a projekt más projektekhez viszonyított prioritását.
- Segíti a projektmenedzsert a szervezeti akadályok leküzdésében.

A legtöbb vállalati környezetben a projekt sikerének kulcsa a megfelelő hatáskörű, érdekelt szponzor, mert védi a projektet, segíti a projekt előrehaladását és sokszor olyan hivatalos jogköre van a szervezetben, mellyel még a projektmenedzser sem rendelkezik. A fent felsorolt és a szponzor által ellátott feladatok alapján már helytállónak tűnik Gareis [2007] állítása, mert a Slevin és Pinto [1989] általi projektbajnoki szerepeket a szponzor is „eljátssza” a projekt menedzselése során.

A **vállalati menedzsment** gyakran az erőforrás-elosztó, a koordinátor és az ellenőrző szerepeket képviseli a projektben, így triviális érdeke a projektvezetésnek, hogy a projekt sikerét szem előtt tartva megfelelő viszonyt ápolva együttműködjön a vállalat felsővezetésével. Ám kérdéses, hogy konkrétan kik is lehetnek ezek a személyek? Verzuh [2006] véleménye alapján a projekttel leggyakrabban kapcsolatba kerülő vezetők az alábbiak:

- Azok a menedzserek, akiket érint a projekt eredménye, pl. vállalati karrierszempontból,
- Azok a menedzserek, akik más stakeholdereket, pl. ügyfeleket képviselnek, s végül
- Azok a menedzserek, akik felé beszámolási kötelezettsége van a projekt vezetőjének.

Érdekes még a **megrendelő** szerepe is, akit felhasználónak és fogyasztónak is neveztünk korábban. Minden projektért fizet valaki, tehát a projekt végeredményével kapcsolatban az utolsó szó mindig a megrendelőé. A projektmenedzsernek az a feladata, hogy kiválassza a projekt környezetéből

azokat a szereplőket (embereket – döntéshozókat), akik a projekt tényleges ügyfelei, ezért különbséget kell tenni azon emberek között, akik meghatározzák a végtérkép követelményeit, azoktól, akik tárgyalnak erről, vagy akiket tájékoztatni kell a projekt fejleményeiről. Ezzel azért is kell tisztában lennie a projektmenedzsernek, mert a megrendelő egyszemélyben elláthatja a projektben a magvető szerepet, mivel ő bocsátja a rendelkezésre a megbízást képező feladatot, az erőforrás-elosztót, mert ő fizet a részteljesítményekért, a mintaformáló szerepét, mert meghatározhatja a megoldás módszerét, minőségét és egyéb követelményeit, és az ellenőrző-értékelő szerepeket is, főként a (rész)teljesítés zárásakor-átvételekor. Ez a sokszínű szereplehetőség kiemelten fontos szereplővé emeli a megrendelő személyét a projektben.

6.3. A projekttagoktól elvárt tulajdonságok

A projektfeladatok megoldásába bevont résztvevőknek számos, a projektek szempontjából lényeges tulajdonsággal kell rendelkezniük, egyfajta belépési minimumfeltételként, emellett jónéhány viselkedésforma kifejezetten hátrányos helyzetbe hozhatja a teamtagságra aspiráló alkalmazottat, ezért a projektvezetőknek és más döntéshozóknak kiemelt szerepük van abban, hogy megfelelő projekttagokat verbuváljanak a projektfeladat megoldására. Ebből a problémakörből kiindulva a projekttagoktól elvárt- és a körükben nem kívánatos tulajdonságokat és magatartásformákat is tartalmazó ajánlásokat az alábbi táblázat tartalmazza.

A táblázatból kitűnik, hogy végeredményben olyan **tulajdonságpárokról van szó**, melyekből a projektszervezetekben elutasított magatartásformák egy **átlagos szervezeti körülmények** között működő szervezetnél akár **erények**, míg a preferált tulajdonságok akár **hátrányosak** is lehetnek egy-egy pozíció betöltésénél. A projektek azonban speciális feltételrendszert jelentenek a szervezeten belül, s ezért különleges magatartásformát követelnek meg a benne résztvevőktől. A táblázat készítéséhez használt ismérvek és a projektszervezetben elvárt alkalmazotti tulajdonságok a következők:

1. **Szaktudás:** A projekttagtól elvárt legalább egy területen mélyebb, aktuális szaktudás, ám minél magasabb pozícióba kerül a jelölt, annál inkább az válik szükségessé, hogy képes legyen átlátni a teljes projektet, s ehhez generalista szemléletmód szükségeltetik.

2. **Kockázatvállalás:** A tag nem vállalhat túlzott kockázatot, ám a projekt sok bizonytalanságot hordoz magában, tag nem lehet kockázatkerülő sem.

9. táblázat: A projektben résztvevő kívánt és nem kívánatos tulajdonságai

A PROJEKT TAGJÁTÓL ELVÁRT TULAJDONSÁGOK	NEM ELFOGADHATÓ JELLEMZŐK
Generalista és Specialista	Formális tag
Óvatosan kockáztató	Kockázatkerülő, vagy kockáztató
Nagy átlátóképességű	Szűklátókörű
Gyakorlott	Tapasztalatlan
Intuitív, kreatív	Sémákhoz ragaszkodó
Csapatjátékos	Individualista
Demokrata	Autokrata
Delegáló	Centralizáló
Rugalmas	Rugalmatlan
Kompromisszumképes, konstruktív	Kompromisszumképtelen, destruktív
Aktív, kezdeményező	Passzív, kiváró
Stressztűrő	Feszült
Időérzékeny	Dekoncentrált

3. *Átlátóképesség:* Bár a projektekben mindenkinek tökéletesen tisztában kell lennie saját pozíciójával, ezzel egyidőben azt is észlelnie kell a résztvevőnek, hogy a saját, vagy csapata munkája mennyiben járul hozzá a projektsikerhez, vagyis fontos dolgozói jellemző a széleskörű látásmód.

4. *Gyakorlat:* A projektmegvalósítási kockázatot csökkenti, ha gyakorlott szakember végzi az adott feladatot, arról nem is beszélve, hogy a rosszul strukturált feladatok esetében sokszor kell rögtönözni a megoldást, melyben óriási előny lehet a rutin. A gyakorlat kifejezés azonban nemcsak a szakterületi jártasságot jelenti, hanem a projektmunkában való rutint is.

5. *Kreativitás:* Kiemelt figyelmet kell szentelni, s be kell vonni az olyan alkalmazottakat a projekttevékenységekbe, akik kreatívak, tudnak rögtönözni, mivel egy a vállalat számára ismeretlen feladat számos váratlan helyzetet

eredményezhet, melyet a helyszínen és azonnal meg kell oldani. Ekkor még jól jöhet egy ilyen tulajdonságokkal megáldott résztvevő.

6. *Kollektivizmus:* A projektfeladatok megoldása ízig-vérig csapatmunka, itt nincs helye egyénieskedő, individuális beállítottságú egyénnek.

7. *Vezetési stílus:* A projektben bármiféle szinten vezetőként szóbajöhető alkalmazottnak elkötelezett demokratikus elveken dolgozó menedzsernek kell lennie, mivel a csoportmunka a projektekben kiterjed a döntéshozatalra is.

8. *Bizalom:* A projekttagoknak el kell hinniük, hogy „egy csónakban eveznek”, s hogy mindenkinek ugyanaz az érdeke a projekten belül. Ekkor a bármilyen szinten is vezetési feladatokkal megbízott szereplőnek delegálónak és felügyeleti munkát végzőnek is kell lennie, mint centralizálónak, mely magatartás nem egyezik a csoportmunka normáival.

9. *Flexibilitás:* A projektprobléma és a -környezet részbeni definiálatlansága folytán a résztvevőknek állandóan felkészültnek kell lenniük a megváltozó feltételrendszerhez való gyors alkalmazkodásra, ezért a rugalmas alkalmazott a megfelelőbb az olyan rugalmas projektszervezetben – mint például a projektmátrix – való munkára.

10. *Kompromisszumkészség:* A csoportmunka alapfeltétele a konstruktív hozzáállás, mely lehetőséget nyújt a vitában résztvevők érveinek a meghallgatására és a megegyezés keresésére. A projektek esetén állandóan véleményes feladatokat kell megoldania a résztvevőknek kemény keretfeltételek mellett, így rendkívül fontos, hogy toleráns, a többségi véleményt elfogadó, kompromisszumra hajlandó tagokkal töltsék fel a projektszervezeteket.

11. *Aktivitás:* Mivel a projektkörnyezet igen gyorsan változhat, melyre a projektszervezetnek gyorsan kell reagálnia, s az ehhez szükséges csoportdöntésekben létfontosságú az aktivitás, ezért egy passzív „résztvevő” csak kolonc lenne a többi teamtag nyakán.

12. *Stressztűrés:* A gyors változások, az állandó idő- és költségvetés betartási kényszer, a csoportmunka mind-mind súrlódásokhoz vezet a felettséssel, a munkatársakkal és a beosztottakkal, így a magasfokú stressztűrő dolgozók projektbe való beválasztása igen fontos lehet.

13. *Időérzék:* A projektfeladatokat a kezdőtevékenységtől a lezárásig állandó időkényszerben kell megtenni, ezért a jó időmenedzselési képességű és pontos alkalmazottak a preferáltak a projektben való részvételre.

6.4. A projekt vezetője: a projektmenedzser

A projektek irányításával megbízott személynek-személyeknek kiemelt szerepe van a projektszervezet hatékony működésében. A projektmenedzser(ek) ugyanis egyszemélyi, vagy csoportos felelősséget vállal(nak) a projekt teljesítésének egészéért, de különösen a teljesítmény- és minőségi paraméterek, a költségkeretek és a határidők betartásáért. A projektmenedzser munkájához kapcsolódó főbb kérdések a következők:

1. Milyen tulajdonságokkal rendelkezik egy sikeres projektmenedzser?

Szinte mindegyik projektmenedzsmenttel foglalkozó szakirodalomban határozott elképzelései vannak a szerzőknek arra nézve, hogy milyennek is kellene lenni a jó projektmenedzsernek. E könyv szerzője olvasmányai szubjektív tallózásából ad közre részleteket.

Burke [1999] szerint a **projektmenedzsernek** mint szervezeti kulcsszereplőnek szakmai oldalról kell megalapozott tudással rendelkeznie, így elsősorban legyen **generalista** és **technikailag magas szinten hozzáértő** szakértő. Ezzel a véleménnyel nem is vitatkozik senki, ám többen más fontos személyiségjellemzőkkel egészítik ki a projektvezetőtől elvárt tulajdonságokat.

Fontos megemlíteni Görög [2003] projektmenedzserekre vonatkozó képességtipológiáját is, aki három fő csoportba sorolja a projektvezetőtől elvárt tulajdonságokat:

1. Technikai képességek: Ide tartoznak azok a gazdasági, jogi, műszaki stb. speciális szakismeretek, melyek nélkül a vezető nem volna képes szakmailag átlátni a projektfeladatot.

A technikai képességek a következők lehetnek (Daróczi, 2011):

- technológia ismerete
- projekt gazdaságtanának, életciklusának megértése
- pénzügyi ismeretek
- beszerzési tudás
- irodatechnikai, infrastrukturális ismeretek

2. Humán képességek: Ebbe a kategóriába tartoznak a menedzser vezetői kvalitásai, csapatépítő képessége, kapcsolatteremtő, kommunikációs és tárgyalási képessége, illetve konfliktuskezelői és problémamegoldói képessége (lásd még Gido & Clements, [1999]).

Zachary Wong (2019) nyolc emberi kvalitást és magatartást azonosít, amely sikeressé tehet egy projektmenedzsert:

- humán erőforrás-problémák gyors és pontos felismerése;

- humánerőforrás-problémák határozott, de hiteles kezelése és korrigálása;
- olyan projektcsapat kialakításának képessége, amelyben a „mi” motiváció dominál, de értékei között megjeleik az elszámoltathatóság, az átláthatóság és az egyéni kvalitások értékelése is;
- a projekttagok hozzáállásának, teljesítményének növelésének képessége;
- problémás és alul teljesítő projekttagok kezeléséhez megfelelő stratégia kialakítása;
- helyes csoportmagatartás kialakításának ösztönzése;
- változások, váratlan vagy bizonytalan helyzetek megfelelő (félelem nélküli) kezelése;
- projekt külső láthatóságának és elismertségének növelése

3. Projektspecifikus vezetési képességek: Ehhez a tulajdonság - csoporthoz tartozik a projektspecifikus vezetői eszköztár ismerete, mint szaktudás elem, az eszközök alkalmazásában szerzett tapasztalat és elsajátított készség, illetőleg a (projekt)vezetői gyakorlattal elsajátítható stratégiaorientált projektvezetési szemléletmód (lásd még Cleland [1994]).

A projektspecifikus vezetési képesség komplex menedzsment tudást feltételez, amelynek legfontosabb összetevői a következők lehetnek:

- projektvezetési technikák (például az időtervezés és a kockázatelemzés kvantitatív technikái);
- projektvezetési módszerek;
- projektvezetést támogató eljárások és módszertanok, amelyek, forgatókönyv-szerűen adják meg az egyes munkafolyamatok lépéseit,
- projektmenedzsment stabil elméleti alapjainak gyakorlati alkalmazásában szerzett rutin, tapasztalat (lásd még: Daróczy, 2011.)

Bármelyik szerző tudományos véleményét is tekintjük, a felsoroltakból érzékelhető, hogy a projektek, mint a szervezeti alpműködésből ideiglenesen kiemelt vállalati feladatok ellátását – amennyiben lehetséges – egy szakmailag és személyiségileg is számos erénnyel felvértezett, ún. **generalista vezetőre** érdemes bízni, aki a biztos projektsikert ugyan nem tudja garantálni, de a kezében nagyobb valószínűséggel számíthat a vállalat topmenedzsmentje megnyugtató eredményre.

2. Mi a projektmenedzser feladata a projektekben?

Verzuh [2006] szerint a projektmenedzser legfőbb feladata, hogy **összhangban kell tartania a csoportot** a projekt folyamatában, s emellett folyamatosan pontosítania kell a projekt stakeholdereinek szerepeit, beleértve a sajátját is. Verzuh [2006], a fentiekkel kapcsolatban a következő vezetői

feladatterületeket határolta le vezetői feladatként egy projektben a projektmenedzser számára:

1. A célok elfogadtatása és a feladatok kiosztása,
2. Minőség-ellenőrzés és visszajelzés,
3. Döntéshozatal,
4. Konfliktusok megoldásának elősegítése,
5. Motivációs feltételrendszer kidolgozása,
6. A teamtagok fejlődésének és tanulásának biztosítása [Gareis, 2007], illetve
7. A jövőkép szem előtt tartása,
8. Vezetői elérhetőség a teamtagok számára,
9. Felelősség kimutatása és megkövetelése, s
10. Személyes energia, amely példamutatáson keresztül ösztönzi a teamet [Verzuh, 2006].

Ehhez a tevékenységi és viselkedési szabályrendszerhez Gareis [2007] további egy ponttal csatlakozott: az **etikus magatartás** elvárásával. Ezt a gondolatot aztán részletesen is kidolgozta, amikor megalkotta a projektmenedzserek tevékenységének etikai kódexét, amelynek elemei az alábbiak:

- A projekt érdekeit mindig a projektpartnerek egyéni érdekei fölé kell helyezni.
- A rövidtávú projektcélokat és a projekt hosszú távú üzleti céljait össze kell hangolni.
- A projektmenedzsment a projekt részére nyújtott szolgáltatás, és nem a hatalom fitogtatásának eszköze.
- Törekedni kell a professzionális projektmenedzsment-módszerek alkalmazására.
- A projektmenedzsment költségeit reálisan kell értékelni.
- A projekt előrehaladási és zárójelentéseiben csak a valóságnak megfelelő információkat szabad közölni.
- A projekteredmények nem manipulálhatók.
- Támogatni kell a projektteam tagjainak fejlődését.
- A projektorientált szervezetnek biztosítani kell a tanulás lehetőségét [Gareis, 2007, p.347].

3. A vezetői tevékenységek elvégzése közben milyen szerepekbe kell bújnia a projektvezetőnek?

Mintzberg [1975] általánosságban definiált vezetői szerepei tökéletesen illenek a projektvezető szerteágazó tevékenységének bemutatásához, mely az

alábbi 3 szerepcsoportban, s összesen 10 szerepben összegzi a (projekt)vezetők szerepeit:

1. Személyközi szerepek: A vezető beosztottakkal és más vállalati szereplőkkel kerül interakcióba nap mint nap, s ezek típusai közül a legfontosabbak a következők:

- a. *Nyilvános megjelenés:* Ez a feladat hármasként jelent a vezető számára, hiszen megjelenésével és a nyilvános beszéddel egységes álláspontot közvetít a projektcélokról a beosztotti csoportok, a felsővezetés és a külső partnerek – megbízók, alvállalkozók és a közvélemény – felé.
- b. *Főnöki szerep:* A vezető azért van a pozíciójában, hogy hatalmával élve kikényszerítse az alkalmazottakból a projektcéloknak megfelelő szervezeti magatartást. Fontos azonban megemlíteni, hogy a formális hatalmat leginkább a szakmai tudás, tapasztalat és a kivívott bizalom erősítheti leginkább, melyet referens hatalomnak is szokás nevezni.
- c. *Kapcsolatteremtő – ápoló:* A jó projektvezető korrekt szakmai kapcsolatot igyekszik teremteni a projekttel összefüggésbe kerülő szervezeti tagokkal és érintettekkel, más néven stakeholderekkel annak érdekében, hogy ha szükséges, ők is támogassák a sikeres végrehajtást, vagy legalább ne hátráltassák a feladatok elvégzését.

2. Információs szerepek: A vezetői hatalom és objektivitás fő forrása az információk feletti rendelkezés, ezért a projektmenedzsernek különös figyelmet kell fordítania erre az irányítói területre.

- d. *Információgyűjtő:* A hatékony vezetés létfeltétele a projekttel kapcsolatban lévő minden fontos, aktuális és objektív hír, esemény, vagy adat összegyűjtése. Ezt a tevékenységet maga a vezető is állandó jelleggel gyakorolja, de segítségére lehetnek e feladat elvégzésében a projektkontroll tevékenységet ellátók is.
- e. *Információ szétosztó:* Az információ kizárólagos birtoklása, az úgynevezett információmonopolista pozíció elérése az alapja a vezetői hatalomnak. Lényeges kérdés, hogy az irányítónál összefutó információs vonalak alapján kirajzolódó projekthelyzetkép mely szeletét kivel és milyen okból osztja meg.
- f. *Szóvivő:* A projektvezető egyben a projekt szószólója is a projekten kívüli szereplők felé. Ebben a szerepében a menedzser a projektszervezet egységét és bizalmát kell sugározni a partnerei irányába. Viselkedésében megkülönböztethető a felsővezetéssel kialakított bizalmi viszonya,

akiktől az esetlegesen a projektben megjelenő belső problémák megoldásában vár segítséget, illetve a szervezeten kívüli szereplőkkel kialakított viszony, ahol a szervezeti egységes álláspontot képviseli a projekttel kapcsolatban.

3 Döntési szerepek:

- g. *Vállalkozó*: A projektvezető tulajdonképpen vállalkozó, hiszen a saját és vállalati karriercéljait figyelembevéve dönt a projektmenedzseri megbízatás elfogadásáról. Ugyanakkor ez jelentős kockázattal is jár, gondolhatunk itt a projektfeladat egyediségére, a probléma feltáratlanságára.
- h. *Zavarellhárító*: A menedzsernek a napi működés kényszerszereire is válaszokat kell találnia. Ez csak a megfelelő koordinációs képességekkel érhető el, ám ne feledjük, a vezető azért van a posztján, hogy a projektszervezetben felbukkanó komplikációkat feloldja.
- i. *Erőforrás-elosztó*: A menedzsernek kell gazdálkodnia a projekt megvalósítására elkülönített erőforrásokkal, s neki kell ezeket felosztani az alárendelt egységek között. Ezzel a tevékenységgel természetesen befolyásolhatja a projektfeladatok ütemezését és a munkaidő beosztását is.
- j. *Tárgyaló – megegyező*: Ez tulajdonképpen a koordinátori szerepkör, amelynek kiemelt jelentősége lehet a projektek sikerességében. Létfontosságú ugyanis a harmonikus kapcsolatok kiépítése a projekten dolgozó és azzal kapcsolatban lévő szervezeti egységek között, melyet a projektmenedzser teremthet meg konstruktív magatartásával.

4. Mi a hatalmi pozíciója a projektvezetőnek a szervezeti hierarchiában?

Bármelyik szerepben is kényszerül a projektérdekeket képviselni a projektvezető, a szervezet hatalmi viszonyrendszerének a részeként némiképpen behatárolt a cselekvési területe. Ismerve a különböző projektszervezeti formákat, izgalmas kérdés lehet, hogy:

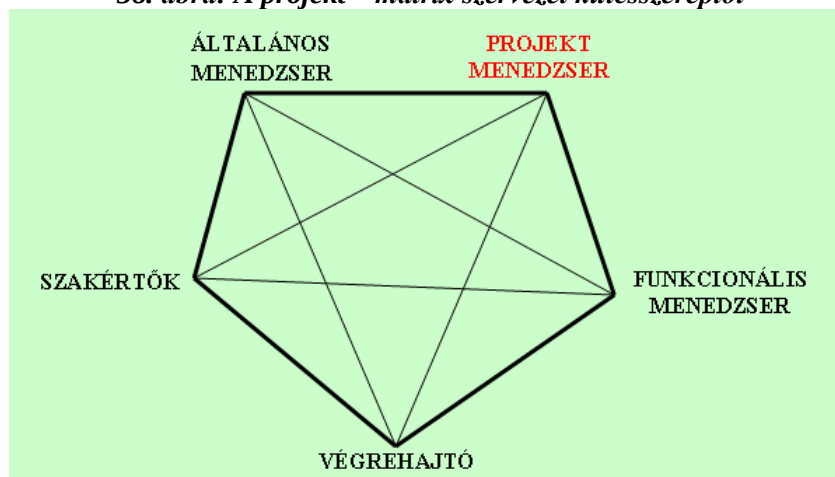
A projektet vezető személy 4 oldalról megközelíthető hatalmi helyzetben a **felsővezetőhöz** és az esetleges **megbízóhoz** fűződő viszony, a **mellérendelt szervezeti egységekhez** fűződő viszony és a **beosztottjaival** kialakított hatalmi kapcsolat alapján kell megtalálnia a maga és a projektje számára legjobb működési környezetet. A fent felsorolt nexusokat érdemes egyenként is elemzés tárgyává tenni.

A projektek definíciójából következően a projektszervezetek olyan feladatokat megoldását vállalják magukra, melyet a vállalat alapszervezetében nem, vagy csak nehezen tudna ellátni, vagy azok - valami oknál fogva - kiemeltnek minősülnek a globális szervezeti célok szempontjából. Bármilyen megfontolás

alapján történik a létrehozásuk és működtetésük, a projektek ideiglenesen elszeparálódnak a többi vállalati tevékenységtől és szervezeti egységtől, s ebből következően a projekttevékenységek feletti felügyeletet vagy maga a felsővezető, vagy a neki közvetlenül **alárendelt projektvezető** végzi. A projektvezető tehát csak a felsővezetőnek van alárendelve, a feladat súlyától függően felsővezetőként (lásd például a projektorientált, vagy a hibrid szervezetet), vagy középvezetőként (például projektteam, -mátrix) neki tartozik jelentéstételi kötelezettséggel, az ő utasításait köteles végrehajtani. Ez a direkt kapcsolat lehetővé teszi a gyors kommunikációt, döntéshozatalt és cselekvést, amivel korrigálni lehet a projektben zajló folyamatokat. Ugyanezek a megállapítások érvényesek a megbízóval való kontaktusra is, hiszen a megbízó fogalmi értelmezése alapján belső megbízónak tekinthető a felsővezető is.

A **mellérendelő kapcsolatok** egyik legjobb példáját a projektmátrix szervezetek működése adja, ahol a projektmenedzser Az alábbi ábrán látható vezetőkkel kerül legtöbbször horizontális hatalmi viszonyba.

38. ábra: A projekt – mátrix szervezet kulcsszereplői



Forrás: KERZNER, H. – CLELOND, D. I. (1985): Project/Matrix Management Policy and Strategies, Cases and Situations, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 205. old.

A projekt vezetője, részben mint az általános szervezeten kívüli szereplő, gyakran kerülhet mellérendelő pozícióba az elsődleges szervezet tagjaival, hiszen a felek között vagy nincs semmiféle hierarchikus viszony deklarálva, vagy, mint az a mátrixszervezeteknél szokás, kifejezetten mellérendelő viszony van meghatározva a szereplők között. Ebben a kapcsolatrendszerben tehát rendkívül fontossá válik a konstruktív, bizalmi légkör kialakítása a felek között, a közös érdekek keresése, a projektvezető kompromisszumkészsége, csapatmunka iránti

elkötelezettsége és magasfokú stressztűrő képessége, mely könnyebbé teheti a kommunikációt és a közös döntéshozatalt.

A projektvezető legtöbbször az összvállalati érdekeket képviselő felsőszintű általános vezetőkkel (General Manager), illetve funkcionális vezetőkkel kerül kapcsolatba, ahol az együttműködés és a megegyezés záloga általában a közös érdekérvényesítési lehetőségek megtalálásán és a felek kompromisszumképességén áll, vagy bukik.

A projektfeladatok megoldása azonban gyakorta a speciális szaktudással és tapasztalatokkal rendelkező szakértőkön múlik, akik dolgozhatnak a vállalat kötelékében és külső, például tanácsadó szervezeteknél is. A projektvezetőnek ezen személyekkel és szervezetekkel kialakítandó hatékony együttműködése a szakértőnek nyújtott megfelelő tevékenységi feltételek és autonómia biztosításán keresztül érhető el.

Amennyiben a szervezet például konzorciális formában más, külső cégeket bíz meg bizonyos projekttevékenységek végrehajtásával, úgy a létrejövő közvetlen, partneri kapcsolat a projektvezető és a végrehajtó szervezet kontaktembere között azért különösen fontos, hogy a felek egymást segítsék a projektfeladatok hatékony megoldásában, amely természetesen mindkét szervezet közös érdeke.

5. Vajon egy személy, vagy inkább egy bizottság vezesse-e a szervezeti projekteket?

Eddig, azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a projektek vezetését egy személy látja el, azonban számos olyan érvet is felsorolásra került a fejezet első részében, mely a csoportos projektvezetést ajánlja a felsővezetők figyelmébe.

Számos érv és ellenérv létezik mindkét megoldással kapcsolatban, de a **csoportos projektvezetés** mellett szólnak a következők:

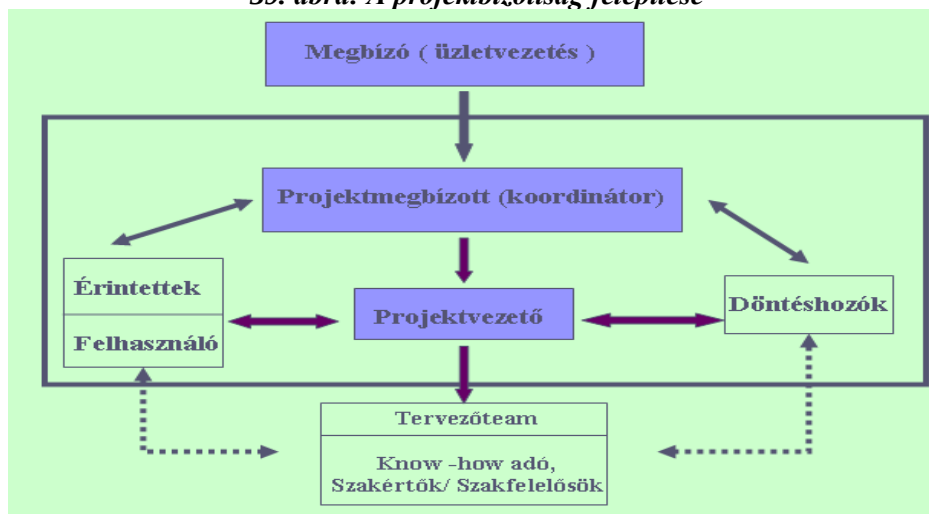
- A csoportos projektvezetés során **megoszlik a vezetők felelőssége**, csökkentve ezáltal a stresszt,
- **többoldalú szakmai szemléletmóddal** lehet megközelíteni a gyakran multidiszciplinatív problémához (több szem többet lát),
- **be lehet vonni** a beosztottakat a vezetésbe, így a participációval is motiválhatók,
- a döntések **legitimizációja** erősebb lehet, így gyorsabb lesz a végrehajtás és
- **könnyebb az információk** csoporton belüli áramoltatása.

Mindezekkel a megállapításokkal szemben, a következő érveket lehet felhozni az **egyéni vezetés** mellett:

- A megoszló felelősség a vezetői gyakorlatban sokszor azt jelenti, hogy az egyén **egyszemélyben** nem érzi magát egyáltalán felelősnek a csoport döntéseiért, ami csökkentheti a végrehajtás hatékonyságát,
- a többoldalú megközelítés meddő vitákat eredményezhet,
- csak azt **motiválja** a döntésben való részvétel, akit az érdekel, míg a passzív munkavállaló csak hátráltatja a csoport vezetői munkáját,
- nem egyöntetű döntések esetében csökken a döntés egyértelműsége és legitimizációja és
- az **információk áramoltatása** erősebben kontrollált és fókuszált lehet [Jarjabka, 2006].

Amennyiben a vállalat felsővezetése a fenti dilemma megfontolása után mégis a csoportos projektvezetés mellett teszi le a voksát, akkor egyben számolnia kell azzal is, hogy a vezetői csoport számára valamiféle szervezeti keretet is létre kell hozni feladatuk hatékony ellátása érdekében. Ezt a szervezeti megoldást nevezi a menedzsment diszciplína **projektbizottságnak**, s ennek egy lehetséges gyakorlati megjelenési formáját mutatja be a soron következő ábra.

39. ábra: A projektbizottság felépítése



Forrás: AGGTELEKY, B. – BAJNA, M. (1994): Projekttervezés – projektmenedzsment, Közdok Rt., Bp., 65.old.

A projektbizottság magját a külső, vagy belső megbízó, a projektkoordinátor és a projektvezető adják, mivel alapvetően ezek a szereplők határozzák meg a projektszervezet létét és működését. A nagyobb projektekben a vezetői feladatok egy személy számára rendkívül megterhelők lehetnek, s így bevett vállalati gyakorlatnak számít, ha a vezetői tevékenységek megosztásra kerülnek úgy, hogy

a projekttel külső kapcsolatban lévő egyének, szervezetek, projekttel kapcsolatos tevékenységét a projektmegbízott hozza összhangba a projekttevékenységekkel, míg a projekt operatív, belső irányítását a projektvezető végzi. A két személy komplementer viszonyban áll egymással, s nem egymás alá-, vagy fölérendeltjei.

A projektirányítók munkáját még nagyobb, regionális hatású megaprojektek esetében **véleményező és tanácsadó szereplőként konzultációs testület, kuratórium, vagy konzisztórium** is segítheti, melyben szerepet kaphatnak a területileg illetékes intézményi döntéshozók, a végfelhasználók és egyéb érintettek is.

2. szemelvény: Jubileum 650 projekt projektbizottsági felépítése

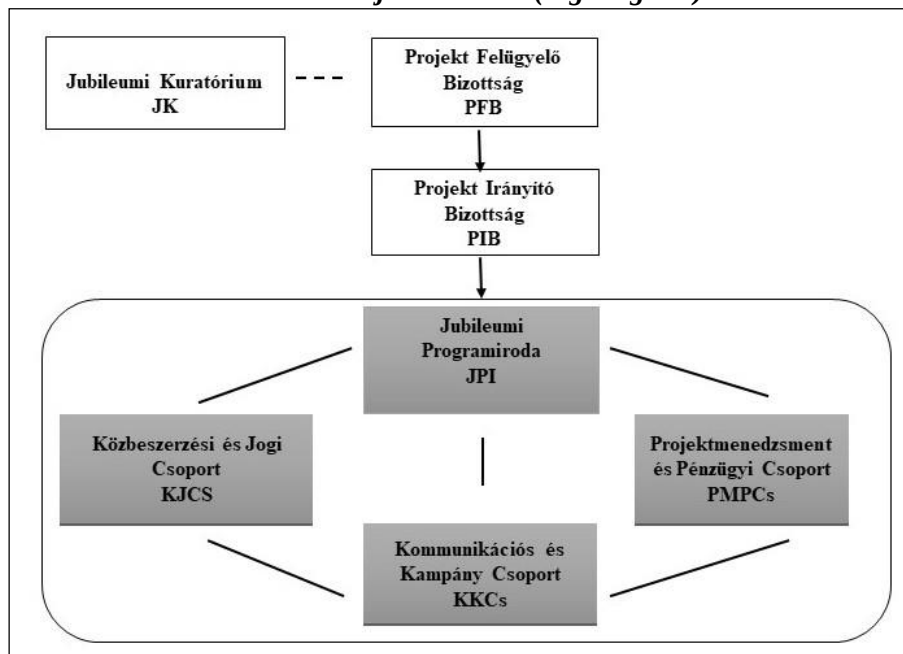
A projekt lebonyolításának főbb elveit a Projekt Alapító Dokumentum (PAD) rögzítette (PTE Jubileum 650 Projekt, PAD 2016), mely szerint többszintű, ún. funkcionális projektteam szervezet (Jarjabka 2008) jött létre.

A PAD definiálta a projektszervezeti szereplők munka- és hatáskör-megosztását, mely alapján a legfőbb döntéshozó szerv a Projekt Irányító Bizottság (PIB) volt, amely heti rendszerességgel ülésezett, forrás-allokációs tevékenységet végzett, menedzsment-kontrollt gyakorolt a projektelemek megvalósítása felett, jelentéseket készített a PTE felsővezetésének, s feladatokat/határidőket szabott az operatív szinteknek (PTE Jubileum 650 Projekt, PAD 2016).

A PIB munkáját a Projekt Felügyelő Bizottság (PFB) felügyelte, amely a PIB beszámolóit alapján végezte munkáját, üléseire az alapító ülést követően a mérföldkövek teljesítési határidejével egy időben került sor. Feladata a stratégiai döntéshozatal, illetve a határidőkhöz kapcsolódó teljesítések követése volt.

A projektelemek megvalósulását a Jubileumi Projektiroda (JPI) mint felelős programiroda koordinálta. A projekt munkaszervezeteként segítette annak működését, ellátta a szervezési, előkészítési feladatokat, adminisztrált, a határidőket szem előtt tartva összefogta a projektet. A projektiroda közvetlenül a PIB irányítása alatt állt, a munka elvégzéséért a projektmenedzserek feleltek.

40. ábra: Projektszervezet (organogram)



Forrás: PTE Jubileum 650 Projekt, PAD 2016

A PFB, PIB, JPI szakmai tevékenységét a Kuratórium segítette, amely a hazai köz- és gazdasági élet meghatározó szervezeteinek és testületeinek képviselőiből álló stratégiai, tanácsadó testületként működött.

A projekt funkcionális területei közül kiemelt jelentősége volt a közbeszerzési, a jogi, a pénzügyi, valamint a kommunikációs területeknek. Ezen területeken munkacsoportok látták el az egyes projektek operatív feladatait. A projektmenedzsment pénzügytechnikai, beszerzési, jogi, műszaki megvalósítási tevékenységeit és a Fenntartó felé irányuló jelentéstételt a Kancellária érintett egységei végezték, kinevezett projektmenedzser vezetésével. A projektelemek megvalósulását, a teljes szakmai koordinációt a Jubileumi Projektiroda (JPI) segítette, a kommunikációért a Marketing Osztály, a nemzetközi kapcsolatokért a Külügyi Igazgatóság felelt. (Forrás: PTE Jubileum 650 Projekt, PAD 2016:4).

6.5. Vezető vagy menedzser?

Fontos hangsúlyozni, hogy egy-egy projekt sikerében jelentős szerep jut a vezetőnek. Érdemes azonban különbséget tenni a vezető és a menedzser között:

- menedzser (*manager*): feladata egy szervezet, vagy szervezeti egység menedzselése, azaz eredményes és hatékony működtetése.

- vezető (*leader*): vízióval, misszióval rendelkezik, irányt mutat a szervezet vagy szervezeti egység számára és munkája középpontjában a változás áll.

Miképp Peter Drucker és Warren Bennis fogalmaz: „Leader az, aki a jó dolgokat teszi, a menedzser pedig az, aki jól teszi a dolgát”. A következő ábra a két szerepkör közötti eltérő aspektusokat mutatja.

10. táblázat: A menedzser és vezető szerepeinek összehasonlítása

	Menedzser	Vezető
Szerepkör célja	Tervekre és büdzsére fókuszál, amelyek a cél elérését szolgálják, felkutatja az ehhez szükséges forrásokat	Irányt mutat, és stratégiát alkot annak elérésére
A célok eléréséhez szükséges kapcsolatok alakítása	Szervezeti felépítésben és munkavállalókban gondolkodik, felelősséget és funkciókat delegál, eljárásrendeket és ellenőrzési mechanizmusokat alkot	A célokhoz embert rendel, szavakkal és tettekkel mutat irányt, olyan csoportokat hoz létre, amelyek megértik és osztják a projekt elképzeléseit
Végrehajtás	Ellenőrzi az eredményeket, megoldja és javítja a problémákat	Motivál és inspirál, energizálja az embereket, hogy maguk oldják meg a felmerülő nehézségeket, kezdeményezésre ösztönöz
Eredmények	Kiszámíthatóságot, rendet teremti, célja a status quo fenntartása	Változást hoz, vitatja a status quo-t
Fókusz	Működési hatékonyság	Eredmények hatékonysága
Időbeliség és attitűd	Rövid táv, kockázatkerülés, stabilitás, reaktív	Hosszú táv, kockázatvállalás, innováció, eredetiség, proaktivitás

Forrás: PINTO, J. K. (2019): Project Management: Achieving Competitive Advantage, 5th Edition, Pearson alapján

Nyilván a menedzser és a vezető szerep nem különül el teljesen egymástól, gyakran a legjobb vezetők ötvözik magukban a két szerep tulajdonságait. Általánosságban azonban elmondható, hogy a menedzser szerep elsősorban közép- és alsó vezetői szintek esetében hatékony, a vezetői minőség pedig a felsővezetők jellemzője. Ezért tehát nem mondhatjuk, hogy egyik szerep jobb, mint a másik, mindkettőre szükség van a szervezet sikeres és eredményes

működéséhez. Hogy melyiket mikor célszerű erősíteni, azt elsősorban az üzleti környezet és szituáció, illetve a hierarchiában betöltött szerep határozza meg.

Összefoglaló kérdések a 6. fejezethez:

1. Milyen elemekből áll a projektmátrix „gyémánt”?
2. Hogyan tudná csoportosítani a szervezeti projekt stakeholdereit?
3. Kik alkotják a projektbizottságot?
4. Mikor milyen vezetői szerepek válnak fontossá a projektmenedzserek vezetői tevékenysége közben?
5. Milyen szintjei vannak a projektek megvalósításában résztvevő szervezeteknek?
6. Miért tekinthető kulcsszereplőnek e a projektmenedzser a szervezetben?
7. Milyen szintjei ismertek a projektorientált szervezetek működési rendszereinek?

7. A projektek kulturális sajátosságai

Mottó: „A kultúra megeszi reggelire a stratégiát” – Peter Drucker

Mi tartja össze a szervezeteket? Miért érzik azt a szervezetek tagjai a legtöbb empirikus felmérés szerint, hogy valami egységes dolog egyfajta azonosságtudatot kölcsönöz az alkalmazottaknak munkájuk során? A kérdésekre adható válaszokat a szervezeti kultúra nyújthatja a számunkra, aminek kitüntetett szerepe van a projektszervezetek esetében, hiszen itt érvényesülhet a „szervezet a szervezetben” elv, vagyis, hogy a projektszervezetekben a projektfeladatok lezárásáig más viselkedési normák szerint zajlhatnak a tevékenységek, mint az „anyaszervezetben”. A következő fejezet a szervezeti kultúra fogalmának és tartalmának rövid bemutatása után a projektek kultúrájának sajátos vonásait tárja az olvasó elé.

7.1. A szervezeti kultúra

A menedzsment-szakirodalm tématerületei között az 1970-es évektől kiemelt helyen szerepel a szervezeti kultúra vizsgálata. E tudományos kutatási irányzat képviselői – többek között – a vállalati kultúra fogalmi elemeivel és a társadalmi kultúra – szervezeti kultúra – nemzeti kultúra kapcsolatrendszerének meghatározásával foglalkoztak. Más kutatókat inkább a szervezeti kultúra különböző ismérvek alapján történő tipologizálása foglalkoztatta, s nagy hatású kultúramodelleket alkottak. A szervezeti kultúra definiálására tehát sokféle fogalmi meghatározás született, azonban e könyv keretei nem teszik lehetővé ezek részletes ismertetését, ezért – az egyértelműség és érthetőség kritériumai alapján – a továbbiakban Szűcs [1995] szervezetikultúra-meghatározását használjuk:

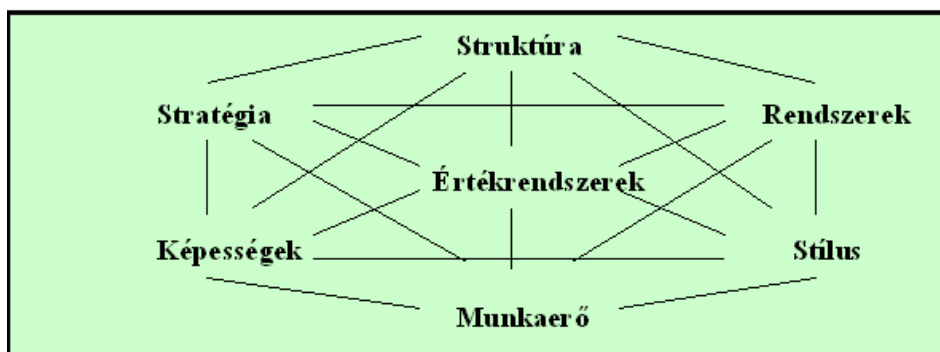
„...a szervezet kultúrája... egyrészt a tevékenység feltételeit jelentő, tárgyasult értékek(et jelenti), ...másrészt magába foglalja azokat a nem tárgyasult értékeket, amelyek a szervezeti és szervezeten kívüli viszonyok hatására rögzültek az emberekben, amelyek jórészt szokássá váltak.”

Felmerülhet azonban a kérdés, hogy milyen kapcsolatban van a szervezeti kultúra a vállalatot alkotó más tényezőkkel. A kérdésre talán az úgynevezett 7S modell adja a legszemléletesebb választ (lásd az ábrát).

A modell hard (kemény) részét képező stratégia – struktúra – rendszerek hármasa, a vállalati célok megvalósulását segítik a gazdasági elvek, értékek figyelembe vételével. A kemény dimenziókban tehát a kultúra gazdasági hatékonyságra irányuló tényezői találhatók. A soft (lágy) oldalon elhelyezkedő képességek:

munkaerő – stílus – értékrendszerek pedig főként a társadalmi kultúrából és a vállalati személyiségek preferenciáiból táplálkoznak.

41. ábra: A 7S modell



Forrás: PETERS, T.J. - WATERMAN, R.H. (1996): A siker nyomában, Kossuth – KJK, Bp., 38. old.

A modell közepén az értékrendszerek (shared values) helyezkednek el, melyek értelemmel töltik meg mindkét oldalt. Ezáltal a vállalati működés nem fog „lógni a levegőben”, hanem gazdasági – társadalmi – személyiségi oldalról jól megragadható jellemzőket fog tartalmazni. A modell úgy is felfogható, mint egy ház, melynek részei a kemény és lágy építőelemek, de az értékek adják meg a fazonját, funkcióját és ezek jelentik azt a kötőanyagot, ha tetszik habarcsot, mellyel a ház egységgé tud szilárdulni, képessé válik feladata betöltésére. Nélküle egy kis vihar, piaci változás, romba dőntené az épületet.

7.2. Projektszervezetekre értelmezhető kultúramodellek

A szervezeti kultúra elemeinek definiálása, illetve a szervezeti kultúra általánosan értelmezett modelljének bemutatása után érdemes szót ejteni a projektszervezetek szempontjából leglényegesebb szervezeti kultúraformákról és modellekről is. Eldönthetetlen az a kérdés, hogy vajon a bemutatásra kerülő modellek közül melyik ragadja meg pontosabban a számos eltérő jellemzővel bíró projektszervezetek lényegét, mégis a használt módszerek és a csoportképző ismerveik elemzése pontosabbá tehetik a projektekben élő értékrendszerekről alkotott elképzeléseket. Mindegyik modell – a maga logikáját követve – bizonyos iparágakban, szituációkban és környezetben tisztább szervezeti viselkedésképet nyújt a működésüket megérteni kívánók számára.

7.2.1. *Handy szervezeti kultúra tipológiája*

Handy [1986] szervezetikultúra-felfogása igen eredeti és elterjedt a menedzsment-szakirodalomban. Véleménye szerint a szervezeti kultúrák csoportosítása bizonyos alapvető kérdésekre adott válaszok alapján történhet. Ilyen különbségtételi ismérvek lehetnek:

- Milyen módon szervezzük meg a munkát?
- Hogyan gyakoroljuk a hatalmat?
- Hogyan jutalmazunk?
- Hogyan irányítsuk az embereket?
- Milyen mértékű formalizálás kívánatos?
- Mennyi tervezés szükséges, milyen előrelátással?
- Milyen arányban várható a beosztottaktól engedelmesség és kezdeményezés?
- Mennyit számít a munkaidő betartása, az öltözködés, a különcködés?
- Bizottságok irányítsanak, vagy egyének?
- A szabályok és eljárások fontosak, vagy az eredmények? (idézi Barakonyi – Lorange [1993, p.298])

Ezen vizsgálati jellemzők alapján Handy [1986] a szervezeti kultúrának négy karakteresen eltérő formáját különítette el, amelyek fontos előnye, hogy a szerző az egyes típusokat más-más gondolati képpel „fűszerezi”, ezáltal maguk a szervezeti kultúrák is könnyen érthetővé válnak. A négy kultúra összehasonlító jellemzését a 60. ábra mutatja be.

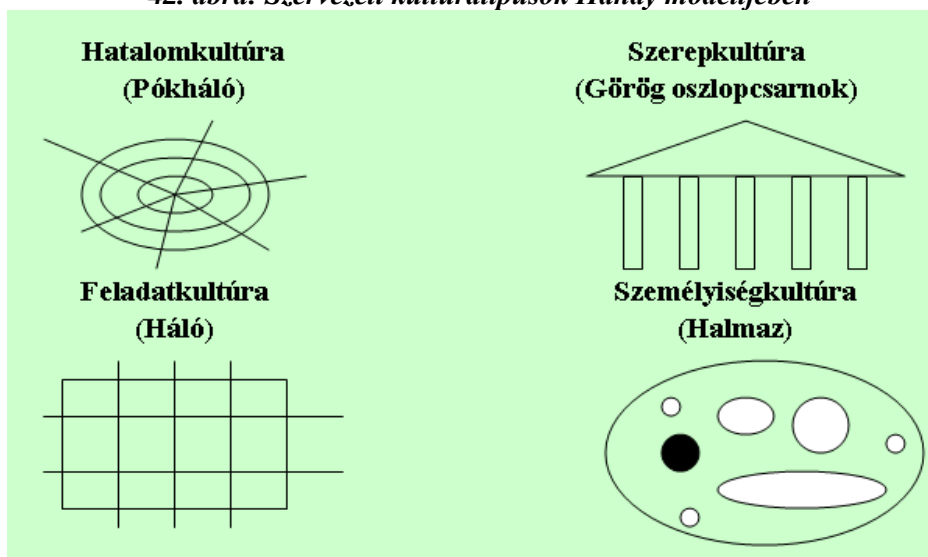
1. Pókháló (Hatalom kultúra)

A háló a vállalati szervezet hierarchiáját és kommunikációs kapcsolatrendszerét, míg a „pók” magát a vezetőt, vagy tulajdonost jelképezi. Ez a kulturális forma főképp kisvállalkozásokra, vagy a központi irányítású nagyvállalatokra érvényes, ahol a vezető személye összefonódik a tulajdonlással is. A formáció fő kockázata, hogy mivel minden szál és döntés egy kézben fut össze, ezért a szervezeti siker nagyban a vezető kvalitásain múlik.

Ugyanakkor a legfőbb hátránya ennek a kultúrának az, hogy a vezető munkabírása szab gátat a szervezet növekedésének, vagyis a szervezet kulcstényezője maga a menedzser. Ha egy kritikus méret kialakul, vagyis a vezető maximálisan leterheltté válik, de nem képes decentralizálni döntési feladatait, akkor ez jobb esetben a szervezeti expansió megrekedéséhez, rosszabb esetben pedig megszűnéséhez – beolvadásához vezethet. A szervezeti tagok megítélése a teljesítményükön és az elért eredményeken alapul, ezért fontos a munkatársak és a vezetők között kialakuló tolerancia, bizalom és empátia.

Azon projektszervezeti formák közül, melyek a 4. fejezetben kerültek bemutatásra, a **hibrid formáció** rendelkezik olyan jellemzőkkel, melyek alapján a Pókháló modell kategóriájába kerülhet besorolásra. Az lehet ennek az indoka, hogy e projektszervezetben a vezető kitüntetett, felsővezetői besorolást kap, mivel a projekt stratégiai fontossággal bír, tehát a projektvezető kulcsfigurája a szervezetnek. Az ő kezében futnak össze a projekttel kapcsolatos információk, melyek alapján döntéseket tud hozni. A vezető és a tagok megítélése is a teljesítményen, vagyis a projekt sikerén, vagy sikertelenségén múlik, ezért fontos a csoporttagok közti bizalom és együttműködés. Végül, talán ezt és a -team projektszervezeti formát lehet belülről leginkább hierarchikusan felépíteni.

42. ábra: Szervezeti kultúratípusok Handy modelljében



Forrás: BAKACSI, GY. (1996): Szervezeti magatartás és vezetés, KJK., Bp., 240. old. alapján

2. Görög oszlopcsarnok (Szerepkultúra)

A modellben szereplő oszlopok a szervezet vázát képező fő funkcionális egységeket, míg az azokon fekvő „tümphanon” a vállalati felépítményt jelenti. A funkcionális egységekben dolgozók meghatározott szerepeket látnak el a vállalatban, melyeket munkaköri leírásokkal, szervezeti működési szabályokkal és egyéb technokratikus koordinációs eszközzel definiálnak, ezért az előírások betartása a fő prioritás. Ez a kulturális szervezeti forma kifelé és befelé irányulóan is rendkívül kiszámítható módon működik, ennek megfelelően tevékenysége stabil, vagy lassan változó környezetben optimális. Legnagyobb működési kockázata a környezeti feltételek turbulenssé válásában van, mert ez a kultúra egyáltalán nem flexibilis, ahogyan egy oszlopcsarnok sem könnyen építhető át.

A szerepkultúrával jellemezhető szervezetek bürokratikusak, racionálisan és logikusan felépítettek. Ennek alapja a mindenre kiterjedő eljárási és jelentési rend és az erős hierarchia, melyből következően a szervezeti belső információáramlás lassúvá és torzzá válhat. Az alkalmazottak kiválasztása a szervezeti szerephez kötődik, vagyis a „megfelelő embert a megfelelő helyre” elven. A funkcionális specialisták egy-egy szakterületen mély szaktudással rendelkeznek, ám más vállalati tevékenységet nem tudnak elvégezni.

A tárgyalt projektszervezetek közül a **projektteamek, a hibrid szervezetek** működnek leginkább a fenti kultúra alapján. A projektteamek önmagukban is a vállalat pilléreiként funkcionálnak, ám ez a képi hasonlat jellemző lehet az ilyen jellegű szervezetek belső értékrendjére is, mivel a projektbe bevont specialisták a projekt sikerének oszlopaiként is felfoghatók. Veszélye lehet ennek a kultúrának a funkciók és a projektek elkülönülése, ahol az összvállalati közös értékrendek háttérbe szorulhatnak az egyéni érdekek mögött.

3. Háló (Feladatcultúra)

A háló a **mátrix típusú szervezeti felépítés** kultúráját, vagy annak többdimenziós változatát a tenzor szervezetek kulturális elveit szimbolizálja. Alapvető erénye ennek a kulturális formának a nagyfokú rugalmasság, mely jól képes illeszkedni a manapság megfigyelhető, gyorsan változó szervezeti környezethez. Leggyakrabban alkalmazott munkamegosztási elvek ebben a kultúrában a tárgyi, illetve a regionális mód, melyek alapján létrejövő munkafeladatok megoldása csoportokban, teamekben jelenik meg, s ahol a döntések közösek, ezeket jelzik a hálóban a „csomópontok”.

A csoportmunka feladat- és döntési felelősségmegosztó szerepe, illetve a relative gyors szervezeti reakcióképesség a fő jellemzői ennek a megjelenési formának, míg az egyéni felelősség elsikkadása, a döntési pontokban kialakuló állandó stressz és konfliktusok, a csoportok között érezhető konkurenciaharc a források felhasználásáért és a vezetői ellenőrzés nehézségei tartoznak a feladatcultúra legnagyobb kockázatai és hátrányai közé.

E szervezeti kultúra természetesen a projektmátrix szervezetek sajátossága, mely egyszerre kívánja meg a benne szereplőktől az egyéni autonómiát és felelősséget, illetve a csoportos döntéshozatalt és együttműködést a feladatok végrehajtásában. E szervezeti kultúra rendkívül eredménycentrikus, ebből következően szinte belső kényszerévé válik a változó környezethez való gyors alkalmazkodás.

4. Halmaz (Személyiség kultúra)

A halmazcultúra a leglazábban felépülő szervezeti kultúraforma. Az alkalmazottaknak nincsenek kikristályosodott feladataik, szervezetben inkább úgynevezett „buborékok”, vagyis szakterületi gyűjtőhelyek léteznek. Nagyrészt szabályozatlan az alá- fölérendeltségi viszony az egyes tagok, csoportok között,

s az informális szervezeti kommunikáció a domináns. A szervezet működési mechanizmusainak viszonylagos stabilitását a spontán kialakult szokásokkal, illetve hallgatólagos megállapodásokkal és konfliktuskerülő magatartásformákkal lehet erősíteni.

Ennek a kulturális megoldásnak az előnyében vannak a hátrányai is, hiszen a relatív autonómia és szabadság rendkívül rugalmassá, de ennek további felelőtlen növelése egyben szervezetlenné, ellenőrizhetetlenné teheti a vállalati működési folyamatokat, melyek kaotikus helyzetet eredményezhetnek.

E szervezeti kultúra leginkább a **projektorientált szervezetekben** jelenhet meg. A projektorientált szervezetek „buborékjai” azok a szakértői csoportok, melyek folyamatosan projektfeladatokat oldanak meg a problémának megfelelő összetételben, működési formában, míg a projektszigetek a „szervezetek a szervezetben” elv alapján szimultán jönnek létre, működnek és szűnnek meg. A halmaz szervezeti kultúra tehát magában hordozza az állandó változást és a változáshoz való gyors alkalmazkodás kényszerét. Ebből következően válik halmazszerűvé a felépítésük, mint például egy tanácsadói szervezeté, mely a megbízói felkérésektől függően folyamatosan újjá kell szerveznie azon szakértői csoportjait, melyekre az új megbízás alapján szükség lesz.

A halmaz szervezeti kultúrája tehát jónéhány, Handy [1986] által megfogalmazott jellemzőjében illeszkedik a projektszervezetek szervezeti gondolkodásmódjához, melyek a következők:

a. Egyéniségek laza társulásai: Ezt a kifejezést úgy kell érteni, hogy a projektszervezetbe meghívott szakértők státuszának meghatározása maguknak a felkért tagoknak a feladata. A problematika felmérésekor a specialisták felosztják a részfeladatokat egymás közt, nincs mindenáron szükség a folyamatos kapcsolattartásra, csak a tevékenységek azonos ütemezését és a forrásfelhasználást kell szigorúan betartani.

b. Kiemelt szakmai tudású tagok alkotják: A projektproblémák kiemelten fontosak a vállalati célok eléréséhez, de kellően nehezek és ezért újfajta, innovatív megközelítéseket igényelnek. Ezeknek a feltételeknek csak a vállalat legjobb szakemberei tudnak megfelelni, így egyfajta elitként működnek közre a feladatmegoldásban. Konstruktív, egymást elismerő és respektáló légkör jöhet létre a tagok között, akik a feladatot szellemi kihívásként és tanulási lehetőségként élik meg.

c. A szervezeti struktúra a projekthez igazodik: Mivel a projektfeladat alapvetően meghatározhatja a vállalkozás jövőjét, ezért természetes módon a projekt, vagy projektek állnak a szervezeti működés középpontjában, s az alapműködést biztosító osztályok tulajdonképpen emberi erőforrás kölcsönzőként, vagy háttérkiszolgálóként funkcionálnak. Az ilyen szervezetek

tehát magukban hordozzák azt a változási képességet, melyhez a résztvevőknek is alkalmazkodniuk szükséges. Ebben a szervezetben tehát nem a változatlan, az állóvíz, hanem az állandó pezsgés a természetes.

d. Addig működik, míg ki nem kristályosodik valamiféle vállalati struktúra: Nagyon gyakran, amikor egy induló, vagy frissen átalakuló vállalatról van szó, nincsenek még kikristályosodott alkalmazotti szerepkörök és vállalati felépítés. A szervezetnek ugyanakkor működni kell, így a beérkező feladatok fogják az alkalmazottak feladatait időlegesen meghatározni mindaddig, míg a felsővezetés nem dönt véglegesen a szervezeti struktúráról. Ez egyben azt is jelenti, hogy a frissen alakult szervezetek, kezdetben gyakran úgy működnek, mint valami mini mintaprojektek.

e. Kölcsönös egyetértéssel alapulnak: Akik ilyen szervezetben dolgoznak, azok elfogadják annak kihívásait. E kultúra megköveteli a szervezeti tagoktól, hogy állandóan fejlődjenek, tanuljanak, hiszen csak ekkor lesznek képesek megbirkózni feladataikkal, s a dolgozóknak el kell fogadniuk, hogy munkájuk, munkatársaik, feletteseik napról – napra változhatnak, s hogy a teljesítményük hatékonysága attól függ, hogyan tudnak csapatban tevékenykedni, s közösen döntéseket hozni.

7.2.2. Szervezeti kultúra és szubkultúra

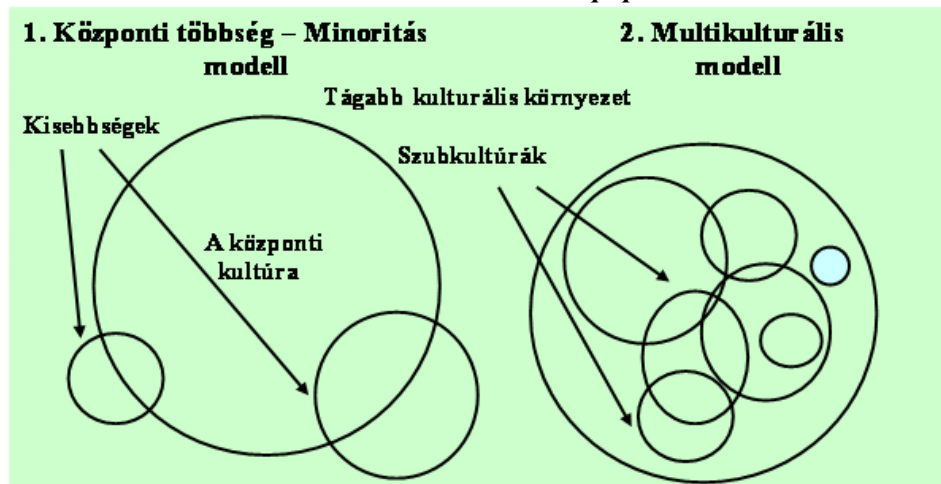
A szervezeti kultúrának Lawrence és Lorsch [1967] nevével fémjelzett differenciációs megközelítése elveti a szervezeti kultúra homogenitásának elképzelését, mivel e megfontolás szerint a kultúra nem más, mint kisebb szervezeti kulturális áramlatok egymás mellett létező, egymásra ható, néha szimbiotikus, néha egymással versengő elegye.

Bármelyik logikát követjük, azok közös eleme, hogy **egy szervezet kultúrája sohasem homogén**, mivel a kultúrát alkotó egyének és csoportok bizonyos vonzása és taszítása következtében „sűrűsödési pontok” jönnek létre. A szervezet egészét átható, a résztvevők többsége által általánosan elfogadott norma- és értékrendszer domináns kultúrának, míg a szervezet egyes csoportjaira jellemző sajátos értékrendszer a szervezet szubkulturális egységeinek lehet nevezni. Ezek a szubkultúrák létrejöhetnek a szervezeten belül spontán módon, pl. a hasonló végzettségű munkavállalók között, illetve formális módon, mint pl. a projektszervezetek létrehozásával.

A szubkultúrák megjelenésének két formáját Berry [1998] adta meg modelljében. A szerző meglátása szerint a központi többségi típusú kultúra megpróbálja kiszorítani vagy beolvasztani a létező szubkultúrákat, s számára az egységesség a cél, így a szubkultúrák nem kívánt kisebbségeknek minősülhetnek. Ennek a grafikai megjelenítése és értelmezése úgy történhet, hogy egy központi

halmazt alkot a magkultúra, míg az egyedi sajátosságokkal bíró kisebbségi szubkultúrák mindössze részben összeegyeztethetők a központi kultúra elemeivel (lásd a lenti ábrát).

43. ábra: Szubkulturális alaptípusok



Forrás: BERRY, J.W. (1988): Individual and Group Relations in Plural Societies, In: Granrose & Oskamp (eds.): Cross-Cultural Work Groups, part 2., pp. 19. alapján

Tehát ezeknek a szervezeti egységeknek van ugyan közös részük a központi maggal, részben azonban saját értékrendjük alakul ki. A modell jellemző lehet egyes **projektteamekre** is, mivel a projektproblémák megoldása gyakran csak úgy válik lehetségessé, hogy a szervezeti csoport közösen kialakított normái részlegesen eltérnek a vállalati globális működési rendjétől.

Berry másik kultúraformája a **multikulturális modell** nevet kapta, amely a szubkultúrák olvasztótégelyeként működik, s ahol a tágabb kulturális környezet részeként minden csoport megtarthatja egyedi jellemvonásait is. Ez a kulturális sokszínűség hátrányos és előnyös is lehet a kultúrák változása során, mivel a heterogenitás egyrészt megbéníthatja a szervezetet, mivel az egyes kulturális csoportok másként állhatnak a kulturális változásokhoz, de egyben könnyebb a külső változékonyság tolerálása a belső heterogenitás elfogadása esetében, s könnyebb a kapcsolatteremtés is a kultúrák között. Ebbe a multikulturális modellbe is beleférhet a projektszervezeti forma abban az esetben, ha a projektek megléte nem bénítólag hat a vállalatra, hanem növeli annak alkalmazkodóképességét. Sajnos, például a projektmátrix-szervezet esetében a döntéshozók személyes vitája okozhat ilyen jellegű lefagyást, ám a vezetők konstruktív hozzáállása hatékonyabbá is teheti egyben a szervezet adaptációját.

7.3. A projektszervezeti kultúra

Mivel a projektszervezetek egyrésztől némiképp magukon viselik „anyaszervezeteik” kulturális ismertetőjegyeit, másrésztől pedig saját szervezeti felépítésük, tagságuk és maga a projektprobléma jellegzetessége is befolyásolja szervezeti kultúrájuk formálódását, így igen nehéz homogén projektszervezeti kultúráról beszélni.

Meredith és Mantel [2000] egyetért azzal a megközelítéssel, hogy **a projektek egyfajta szubkultúrát** – az ő fogalomhasználatuk szerint **mikrokultúrát** – hoznak létre ideiglenes jelleggel, melynek elemei eltérnek és el is kell, hogy térjenek a vállalat megszokott kulturális közegétől, mivel a megoldandó feladat sajátosságai is különböznek a szervezet megszokott feladatoktól. A projektszervezetek kultúrájának definícióját és szervezeti célját Gareis [2007, p.119] fogalmazta meg, az alábbi módon:

„Ideiglenes szervezetként a projekt speciális értékekkel, normákkal és szabályokkal, vagyis projektspecifikus kultúrával rendelkezik. Ennek az a célja, hogy létrehozzon egy projektidentitást, mely támogatja a projektszervezet tagjainak azonosulását a projekttel, másrészt, hogy eligazítást nyújtson a projektben.”

A projektek számára megfelelő kulturális miliőt összefoglaló néven **projektorientált szervezeti kultúrának** nevezzük, amit a projektben, mint problémamegoldó módszerben gondolkodó szervezeteknek ki kell alakítaniuk a projektek sikeres menedzselése érdekében. Ennek hiányában ugyanis a projektek „testidegen” rendszerként mintegy „kilöködnék” a szervezet működéséből, vagyis a szervezeti tagok nem fogják tolerálni a projektek létrehozását, idegenkedni fognak tőle, s gyakran ez a projektek kudarcának az igazi oka.

Andersen, Grude és Haug [2006] azt állítja, hogy a projektszervezeteket pozitívan fogadó belső szervezeti terepet hoznak létre, melyben a létrehozásra kerülő projektek ún **egészséges projektkultúrát** tudnak kialakítani a maguk számára. Az egészséges projektkultúra főbb tartalmi elemei:

- A szervezetben és a projektekben mindenkinek értenie kell a projektszerű megközelítést, továbbá, hogy mit is követel meg ez annak érdekében, hogy pozitív kölcsönhatás legyen a szervezet és a projekt között.
- Minden projektnek megfelelő tervvel kell rendelkeznie mind globális szinten – pl. a projekt folyamatok idő- és erőforrás-tervezésében –, mind pedig a pontosabb részletezettség – pl. az egyes projekttevékenységek definiálásának – szintjein is.
- A projektterveket kontroll alatt kell tartani, így minden érintett tudja, hogy az eltéréseket kellő komolysággal és szigorúan kezelik.

- A projekt rendelkezésére kell, hogy álljanak az igényelt és biztosított erőforrások az alapszervezettel egyeztetett módon, időben, helyen, állapotban és költségen.
- A szakmai döntések alapvetően közös megegyezések alapján születnek, s magukban foglalják az alapszervezet elkötelezettségét is a projekteredmények költségei, minősége és határidejét illetően.

Gareis [2007] a projektkultúra fejlesztését **szimbolikus projektmenedzsmentnek** nevezi, mely a kulturális „mélyrétegek”, a projektértékek és a projekt küldetésének definiálása után a projektek szimbolikájának kidolgozásához három alapkérdést tesz fel:

- Mi jellemzi a projekt eredményeit?
- Mi fontos és mi nem az a projektben résztvevők számára?
- Mi különbözteti meg a projektet más projektektől?

A szerző véleménye szerint, a projektek leglátványosabb megkülönböztetését az alapszervezeti tevékenységektől és folyamatoktól a szimbólumok használatával lehet elérni. A projektre jellemző egyedi szimbólumok a következő előnyökkel járhatnak az alapszervezet és a projekttagok számára:

- Orientálják a projektfolyamatokban résztvevőket,
- Visszaidézik a közös emlékeket a résztvevőkben, így közösséget formálnak,
- Csökkentik a projekten belüli és a szervezet és a projekt közötti félreértéseket,
- Csökkentik a projekttagok közötti rivalizálást,
- Megkülönböztetnek a szervezeten belül, s végül
- Segítenek határvonalat húzni a projekthez tartozó dolgok és az egyéb szervezeti elemek között.

Sokféle szimbólumfoma létezik, melyek közül a projektmenedzsmentben leggyakrabban használatos szimbólumok – a verbális, interakciós és tárgyasult – kerülnek ebben a sorrendben górcső alá.

1. Verbális szimbólumok

- a. *Projektnyelvezet, szakzsargon:* Ebbe a témakörbe tartozik például a projekttagok között kialakult olyan projektspecifikus elnevezések, rövidítések, kódok, mozaikszavak, terminus technikusok használata, amelyek kizárólag a projekttagok számára értelmezhetők. A beszéd szimbolikái mellett fontos kiemelni a projektdokumentáció megkülönböztető elemeit, mint például a projektlevelezés, brosúrák, ábrák, tervek stb. egységes és egyedi, csak a projektre jellemző megjelenítését.

- b. Közös történetek, anekdoták: A projekttagok csoportképződése oldaláról kifejezetten fontos a közösségi élmények kialakítása, mely kialakítja a projektteam „MI” tudatát. A projekt kritikus, válságos, vagy vicces helyzeteivel kapcsolatos sztorik orientálják a projekben résztvevőket a megfelelő és megkívánt, vagy éppen ellenkezőleg, az elítélendő viselkedésformákról és magatartásmódokról. Példa lehet egy történetre, hogy „Hogyan tudtuk mégis leadni a pályázati tender dokumentációját a leadási időpont utolsó órájában?”.
- c. Projektszlogen: A projektszlogen sűrítve tartalmazza a projekt célját és értelmét. Egyértelmű és mindenki számára emészthetővé teszi a projekt létét és aktualitását a szervezetben. Például, egy nemzeti-szervezeti kulturális kérdésekkel foglalkozó nemzetközi tudományos fórum esetében szlogenként használható az „East meets West” szófordulat.

2. Interakciós szimbólumok:

- d. Projekttel kapcsolatos események: Az ilyen történések gyakran plusz költségekkel járnak, de szimbolikus tartalommal bírnak a projektben résztvevők számára (pl. projektindító megbeszélés, vagy kick off meeting), mely segít a problémák nemhivatalos szintű megoldásában (pl. projektvacsera), emellett közös élményekkel erősíti a projekt csapatszellemet (pl. csapatösszetartó tréning) és a külvilág felé a projektszervezet homogenitását hangsúlyozhatja (pl. a megbízó és a sajtó részvételével tartott csoportos prezentáció).
- e. Ülésrend a projektmegbeszéléseken: Artúr király és a Kerekasztal lovagjainak klasszikussá vált történetéből tudjuk, hogy nem szabad elhanyagolni a projektmegbeszélések helyszínének megtervezését (pl. kerek, vagy U-alakú asztal, technikai berendezések), sem pedig az ülésrend kialakítását (pl. mellérendelt, alárendelt pozíciók, a vezetőtől való távolság stb.) [Pease, 1989].
- f. Magázódás – tegeződés a projekttagok között, ruházat stb.: Felületesen nézve talán nem tűnik fontosnak, ám igen lényeges kérdés pl. a hasonló típusú öltözködés viselése a tagok között, mivel növeli a csoporttudatot, s a csoportérzet szorossága szempontjából sem mindegy a távolságtartó magázás és a közvetlenebb tegeződés kialakulása-kialakítása a projektteamen belül.

3. Tárgyiasult szimbólumok:

- g. Projektarculat kidolgozása: Ismét egy olyan gyűjtőfogalommal állunk szemben, mely több szimbolikát is magában foglal. Ebbe a tárgykörbe

tartozik a projektnév kialakulása (pl. Apolló-program), mely elhatárolja a projekttevékenységeket más szervezeti működési folyamatoktól. A projektlogó (lásd pl. EKF 2010 Pécs projekt logóját) is fontos megkülönböztető jel lehet pl. a projektdokumentációkon, melynek színvilága, piktogramja, grafikai designelemei kifejezhetik a projekt értelmét (pl. olimpiai ötkariká).

- h. Projekthelyiség és berendezése: A projekthelyszín a projekttagok otthona. Segíti a projekttel való azonosulást, ha mindig ugyanazon a helyszínen történnek a megbeszélések, meghatározott formában, ülésrenddel stb. Emellett az iroda felszerelése, dekorációja és otthonossá tétele segíti a csapatszellem kialakulását és a projekteambe való beolvadást.
- i. Projektszervezeti ábra: Az ábra grafikája, alá-fölérendeltségi felépítése orientálja a tagokat arra nézve, hogy mi a szerepük a nagyobb projektszervezetben, de szimbolikusan kifejezheti az egymásra utaltságot és a közös munkavégzést is.

A projektszervezeti kultúra háttérében tehát egy sajátos gondolkodásmód, „filozófia” áll, amely kihathat a teljes szervezetre. Ebben áll a projektek szervezeti ereje, mivel átformálhatják a teljes szervezeti működést.

Összefoglaló kérdések a 7. fejezethez:

1. Melyek a 7S modell elemei?
2. Milyen kulturális „építőköveket” ismer?
3. Milyen kultúratípológiákat ismer?
4. Milyen kulturális dimenziókat különböztet meg Daft?
5. Mi jellemző a pókháló modellre?
6. Miben különbözik egymástól az organikus - és a mechanikus szervezet?
7. Mennyiben jellemző a szubkultúra kifejezés a projektek kultúrájára?
8. Hogyan jellemezné a szervezeti kultúra láthatatlan jellemzői?
9. Mennyiben tekinthető egy projekt multikulturális szervezeti közegnek?

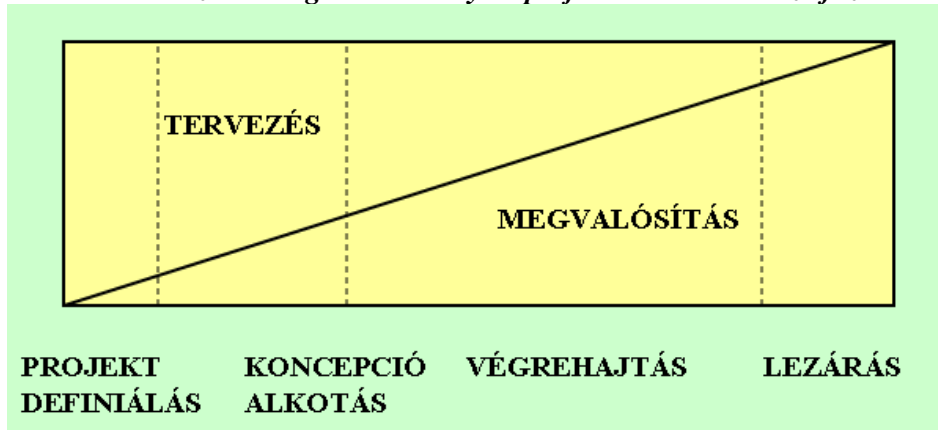
8. A projekttervezés folyamata és módszerei

*Mottó: „Hogy eszi meg a projektmenedzser a nagy, fehér elefántot? –
Falatonként!” – ismeretlen szerző*

A projektproblémák szervezeti megoldása szisztematikusan előkészített feladat, melyben a tervezés és megvalósítás tevékenységei nem bonthatók ketté. A projektprobléma feltárása, a projektkörnyezet elemzése, a célképzés, a célok elérését különböző módon tervező megoldási variánsok kidolgozása koncepcióvá, majd az azokból való választás és döntési folyamatok esetében valóban a domináló tevékenység a **tervezés**. Míg ezután a döntések nyomán megkötésre kerülő szerződések aláírása, a tervek gyakorlatba való átültetése, a végrehajtás esetében szükséges operatív vezetési, korrekciós tevékenységek elvégzése, majd a projekt lezárása és értékelése alapvetően **megvalósítás**.

Am ne feledjük, hogy mind a tervezés, mind pedig a megvalósítás esetében folyamatosan érzékelhető a háttérben a másik tevékenység is, pl. a tervezés fázisában esetlegesen befejezett engedélyezési tevékenység tulajdonképpen az engedélyezés megvalósítása, míg a projektmegvalósítás közben bekövetkező krízisek miatt esetlegesen szükséges folyamat aktualizációk tervezési tevékenységet jelentenek. A két tevékenység közti **dominancia** az, ami érdekes, hiszen amíg projektfolyamatok **kezdeti fázisaiban inkább a tervezés, úgy a későbbi stádiumokban a megvalósítás válik alapvető projekttevékenységgé**. A fő projekttevékenységek viszonyának alakulása a projektciklus fázisaiban a következőképpen alakul (lásd az ábrát):

44. ábra: Tervezés és megvalósítás súlya a projektciklus különböző fázisaiban



A jegyzet további fejezeteinek felépítése tehát ezt a kronologikus sorrendet fogja követni, vagyis először a projekttervezési folyamat kerül elemzésre,

kiemelten kezelve a projekttervezés és –modellezés méltán elterjedt hálóttervezés módszerét, majd pedig a projektmegvalósítás fázisai és módszerei kerülnek bemutatásra, ugyanakkor a tárgyi, „holt” folyamatok mellett mindkét fejezettől elkülönítve tárgyalja a jegyzet az emberi erőforrások tervezésének és –menedzselésének kérdéskörét.

A projekttervezés folyamata számos módon, többféle eltérő jellegzetességű fázisra osztható, melyek közül egy lehetséges tervezési tevékenység lebontási sorrend lehet az alábbi:

1. Projekt - lehatárolás
2. Feladatlebontási struktúra a logikai kapcsolatok meghatározása
3. Időtervezés
4. Költségtervezés
5. Emberi erőforrás tervezés
6. Erőforrások kiegyensúlyozása a projekten belül
7. Projektportfólió erőforrás allokációja
8. Kockázat elemzés
9. Tanulmánytervek készítése
10. Döntés a projektvariánsokról

3. szemelvény: Vasárnapi ebéd projekt módra

Egyik nap elhatároztam, hogy meglepem feleségemet azzal, hogy én készítem el a vasárnapi ebédet. Az ügynek megnyertem édesanyámat és a gyerekeimet is, akik támogatásukról biztosítottak és felajánlották segítségüket.

Felmérve a feladat nagyságát és összetettségét, valamint a rendelkezésre álló időt, úgy döntöttem, hogy az eredményesség, valamint a hatékony munkavégzés érdekében a minisztériumban elsajátított projekt-szemlélettel vágok neki a munkának. Mindjárt kiemelt projektté is nyilvánítottam a tervet, mert láttam, hogy a férfielemek által szokásosan elvégzett házimunkákkal (kisebb szerelések, porszívózás, kutya-sétáltatás stb) összehasonlítva, jóval komplexebb feladatról van szó, ami holisztikus megközelítést fog igényelni.

Haladéktalanul nekiálltam, hogy elkészítsem a projekt-alapító dokumentumot (amelyet később a találkozó "projekt-indító dokumentum"-nak kereszteltem el). Ennek elemei a következők voltak az erre vonatkozó követelmények szerint:

A projekt megnevezése: vasárnapi ebéd elkészítése

Átfogó célja: munkaerőnk fenntartása megfelelő táplálkozás által

Közvetlen célja: ételek előállítása

Projekt-indító dokumentum (PID) verziószáma: "ebéd v.0"

Projekt kódja: 01/2008.07.20./én/VASEB

Projekt prioritása: 1

Kezdeményező: saját ötlet belső indítatásból

Projekt várható költségkerete: 3 500 - 4 000 Ft

Fejezeti sor: családi költségvetés/működési költségek/dologi kiadások/élelmezés

Központi Projekt Iroda: a lakás dolgozószobája,

Külső telephely: a konyha

Projekt elvárt végtermékei (projekt komponensek): leves, főétel, desszert 5 főre

Projekt elvárt hatása: minden családtag jóllakik

Indikátorok:

Mennyiségi faktorok: adagok száma, egy főre jutó repeta-kérés száma

Minőségi (elégedettségi) faktorok: mosolygás szélessége cm-ben, csettintések, cuppogások mennyisége darabszámban, hangossága decibelben (bőfőgés esetén extra bónus)

Kockázatelemzés:

Belső kockázatok: sérülések (égések, vágások), lelohadó munkakedv

Külső kockázatok: áramszünet a lakásban, valamelyik hozzávaló kifogy, váratlan vendég érkezik

Projekt-indító értekezlet (Kick-off meeting): reggel 7 óra 30 perc

Projekt kezdete (Projekt start): 8 óra 30 perc

Projekt befejezése (Projekt finish): 13 óra 30 perc

Közbeszerzés: nem szükséges, magán-beszerzésekre fog sor kerülni a piacon és egyéb üzletekben a családi költségvetés szintjének figyelembevételével a megengedett értékhatár alatt

Projekt mérföldkövei (milestones):

0-dik fázis: hozzávalók beszerzése (bevásárlás)

1. fázis: a szükséges eszközök és nyersanyagok kikészítése, beleértve az üveg sört is

2. fázis: előkészítés, főzés

3. fázis: terítés, tálalás

4. kockázati (kényszerszüneti) fázis: égési, vágási sérülések kezelése

Projekt szponzor: azonos a projektvezetővel, vagyis velem

Projekt Irányító Bizottság: nagymama, valamint a szomszéd néni szakértői minőségben tanácskozási joggal

Projekt munkacsoport: én magam, valamint fiam és lányom.

A közöttünk való munkamegosztáshoz a személyes kompetenciák elemzése ad segítséget.

- Lányom kivételes kompetencia-szintet mutat a kezdeményezőkézség, kreativitás terén, így tőle az egyes ételekhez szükséges hozzávalók összeválogatását, valamint a fűszerezést vártam el.

- Fiam erőssége az analitikus gondolkodás és a megbízhatóság, valamint a műszaki érzék, így neki a konyhai gépek kezelését a főzési és sütési idők folyamatos ellenőrzését szántam feladatul.

- Magam a vezetői rutinom és élettapasztalatom miatt is, a felmerülő problémák elemzését, az okok keresését és a megoldási változatok felvázolását vállaltam fel.

Kommunikáció: *előtte és közben a feleségem irányába hírzárlat, utána széles baráti körben dicsekvés.*

A nagyobb körültekintés és a sikeres végrehajtás érdekében elvégeztem a projektre vonatkozó SWOT analízist is, amely a következő eredményt hozta:

Erősségek: - eltökéltség a feladat végrehajtására - kitartás a cél elérése érdekében - lelkesedés a gyerekek részéről	Gyengeségek: - az ételkészítés terén fennálló elméleti és gyakorlati ismeretek súlyos hiánya - a konyhakredencben lévő tárgyak és fűszerek szerepének felismerésében fennálló bizonytalanság (melyik a <i>prézli</i> és melyik a <i>gríz</i> , pontosabban: a "búzadara" feliratú zacskóban melyik van)
Lehetőségek: - a családi kohézió erősödése a közös munka által - a szerzett tapasztalatok a tavaszi nagytakarításnál is hasznosíthatók lehetnek (multiplikatív hatás) - pozitív változás a gyerekeknél a házimunkához való hozzáállásban	Veszélyek: - elrontom az ételt - nem rontom el, de a feleségem máskor is elvárja majd, hogy én főzzek vasárnap

Mikor idáig jutottam, lassan már dél volt. Éppen nekiálltam, hogy a projekt-alapító dokumentum alapján kidolgozzam

- az egyes fázisokhoz tartozó **akcióterveket**,
- meghatározom magam és a közreműködő gyermekeim számára a **prioritásokat** és a
- részletes **teljesítmény-követelményeket**,

amikor bejött a feleségem és megkérdezte, hogy mit csinálok. El kellett áruljam, hogy meglepetés készül számára és tájékoztattam Őt a projekt állásáról. Ő erre nem szólt semmit, de kivette kezemből az irányítást. Egy óra alatt operatív módon összeütt egy háromfogásos ebédet a családnak, ami ugyan nem volt a fentiek szerint körültekintően megalapozva, és nem volt híján spontán döntéseknek sem, de végül mindannyian jól ettünk.

Jelen jegyzet felépítése a továbbiakban - az emberi erőforrás tervezés kivételével, mivel azt külön fejezetben tárgyalja - e kronologikus alapú megközelítésmóddal tárgyalja a fenti projekttervezési tevékenységeket:

8.1. Projekt – lehatárolás (scope)

A projekttervezési folyamatnak mindenképpen **projektterjedelem (project scope)** elemzéssel, másnéven a projektlehatárolással - **projektbhatárolással**

kell kezdődnie. A projektek megfelelő tervezéséhez és ütemezéséhez számba kell venni a projekt külső környezetét és belső, működési tényezőit egyaránt, ugyanakkor mindezek felül vizsgálni szükséges a projekt kedvező, vagy kedvezőtlen hatásait a szervezet működésére (lásd a következő ábrát).

45. ábra: A tervezés faktorai



Forrás: LOCK, D. (2003): Project Management, Gower Publishing Limited, Gower House, Croft Road, Aldershot, Hampshire GU11 3 HR, England, 8. edition, 160.old., 7.1. ábra alapján

Lock a már megszokott külső, makrogazdasági tényezők mellett megemlíti még „Isten cselekedetei” –t is, ami egyértelműen a beláthatatlan bizonytalansági tényezők - a szervezet oldaláról – szerencsés, vagy éppen ellenkezőleg, kedvezőtlen alakulását jelentik. A projekttervezés közvetlen környezetében a már megszokott erőforrások, szervezeti struktúra, technikai feltételek stb. mellett felhívnom a figyelmet a menedzsment képességeire, melyek kulcstényezőkként

nagymértékben kihathatnak a projekt tervezési és ütemezési tevékenységének hatékonyságára és sikerére.

A projektek sikere a projektek már megismert **célkombinációinak** kategóriáihoz kötődnek, úgymint a projektköltségek, melyek hozzájárulhatnak a **profitabilitáshoz**, az **idő** kategóriája, mely a tevékenységek és a teljes projekt késés nélküli teljesítéséhez járulnak hozzá, illetve a végrehajtás **minősége**, mely olyan kategóriákban mérhető, mint a piaci jó hírnév (goodwill), vagy teljesítmény, durabilitás stb..

A fentiek alapján érzékelhető, hogy a projektekben való szervezeti gondolkodás tervszerűen felépített vezetői tevékenység, melynek minden egyes tervezési lépcsőfoka azt a célt szolgálja, hogy a menedzserek minimálisra csökkentsék a projektekben beruházásra kerülő vállalati tőkebefektetés kockázatát és, hogy maximalizálják a projektből származó hozamokat.

A projekttervezés végeredményeképpen létrejövő - általános elnevezésük alapján - **projekttervek** legfőbb erői közé tartoznak az alábbi jellemzők:

- A projekttervek minden **projektfeladatot** definiálnak, s ezen túlmenően
- tartalmazzák még a projektfeladatok megoldásában résztvevő **szervezeti csoportok**, vagy egyének hatáskörét, felelősségét és kötelezettségeit,
- meghatározzák az egymástól függő feladatok **logikai – és időbeli kapcsolódási formáit**, ezáltal
- a projekttervek egyben támogató eszközeivé is válnak a megalapozott vezetői **döntéshozatalnak**, a megvalósítás **kontrollingjának** és a projektben szerepet vállaló szervezeti szereplők közötti **kommunikációnak**.

A tervezéssel létrehozott dokumentációk tömege, melyet összefoglalóan **munkaterveknek** is neveznek, a projektek elsődleges célkombinációinak (lásd 1.fejezet) figyelembevételével készülnek, ám a bennük megfogalmazott szervezeti feladatok természetesen hatnak a vállalat és az üzleti környezet más területeire, mint ahogyan a piaci környezet és a szervezet működési körülményei – lehetőségei, korlátai – is hatást gyakorolnak a projekttervek felépítésére (lásd az előző ábrát).

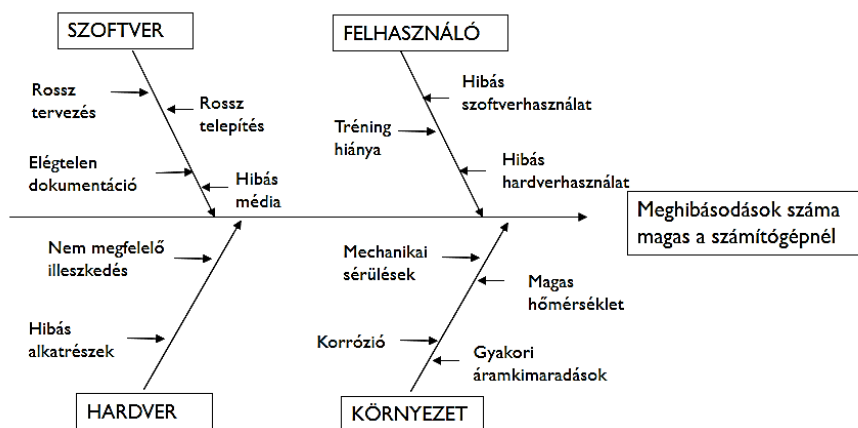
8.1.1. Az ok-okozati (halszálka) diagram

Gyakran, a szervezet működését globálisan szemlélő vállalati döntéshozók még ahhoz sem rendelkeznek megfelelő információkkal, hogy a projektfeladatot definiálják, ezért projektcél képzési projektek indulhatnak annak kiderítésére, hogy mi is az a projektprobléma, melyet a szervezetnek meg kellene oldania. Ehhez azonban fel kell tárni a szervezeti folyamatok hatásmechanizmusát, mely feladat megoldására az egyik legalkalmasabb módszer az **ok – okozati diagram**,

másnéven **Ishikawa – halszálka diagram** technikája. A módszer kidolgozója a diagramot speciális vállalati kulturális közegben tartotta megfelelő elemzési eszköznek [Ishikawa, 1994], ám tökéletesen alkalmazható a projekt orientációjú szervezetek esetében is. A következő ábra egy olyan szervezeti problémát mutat be, melynek feltárása e módszerrel lehetséges:

46. ábra: Szervezeti példa a halszálka diagram alkalmazására

Példa ok-okozati diagram készítésére: Egyedi kategóriák



Forrás: JARJABKA, Á (2007): Minőségügyi és minőségbiztosítási alapismeretek, Jegyzet, BMV – PTE - KTK, Interreg IIIA program, 40 old.

A névből kitalálható módon a diagram egy hal csontvázához hasonló, ahol a felszínre került probléma a „hal” fejéhez kerül. A fejtől a farokig futó gerincből bordák indulnak ki, amelyek a problémaokok legáltalánosabb forrásait jelölik. Az általános forrásokhoz - halszálkák módjára - további, jól elkülöníthető problémaforrások csatlakoztathatók annak jellegéből következően. Komplex szervezeti esetekben (Sz.m.: lásd projektdefiníció) gyakran igen nehéz trendeket megkülönböztetni a fellépő sok tényező és szerteágazó kapcsolataik következtében. A halszálka-elemzés lehetővé teszi a tényezők általános kategóriák alá való besorolását, és a szignifikáns minták felismerését. Egy adott bordán megjelenő nagy számú tényező általában azt jelzi, hogy ott alapvető gond van, ami további vizsgálatot igényel. A módszer használata további addicionális előnyöket rejt magában, ugyanis:

1. Strukturált megközelítést nyújt az elemi okok megtalálásához.
2. Bátorítja a csapatmunkát és kihasználja a csapat-tudást.

3. Precíz könnyen „olvasható” forma.
4. Megmutatja a lehetséges okok variációit.
5. Használata növeli a tudást és a rutint a problémamegoldás folyamatában.
6. Azonosítható az a terület ahonnan adatot kell gyűjteni a további elemzésekhez.

A szervezeti problémák identifikációja már jelentős segítséget nyújt a döntéshozók számára, hogy a **SMART – kritériumok** alapján, a felsővezetők **projektcélokat** tudjanak generálni a projektproblémák megoldásához. *Andersen, Grude és Haug*, közös munkájukban a célkitűzést egy jövőbeni, kívánt szituációként határozzák meg. A projektek céljai azonban hierarchiát alkotnak, ahol az alacsonyabb szintű célok könnyebben és pontosabban meghatározhatók, s ezek elérése közvetlen módon segíti a magasabb rendű célok elérését.

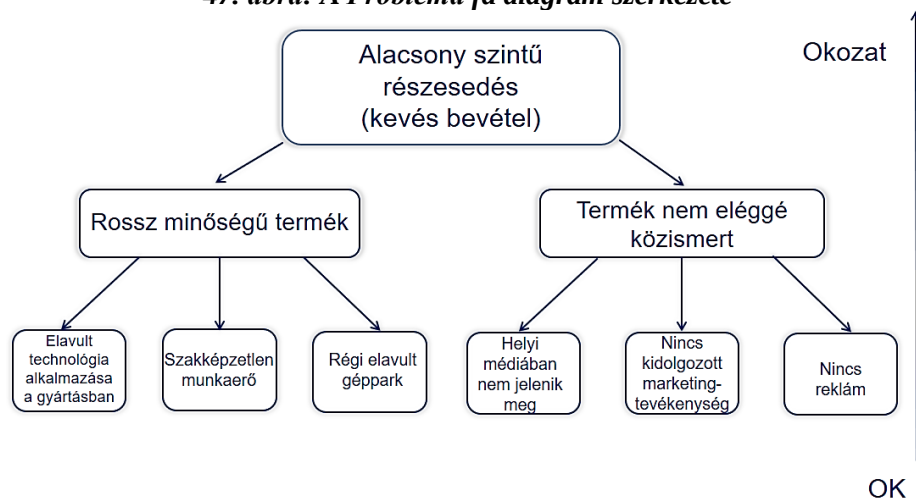
8.1.2. *A probléma fa – célfa módszer*

A projektcélok tisztázásának egyik legjobb eszközének a Halszáлка – diagram gondolatvilágához igen erősen kapcsolható **Problémafa – célfa módszert** tartják, mellyel tisztázni lehet nemcsak a projektprobléma, hanem a hozzá kötődő cél – lebontási struktúra (Mission Breakdown Structure, MBS) részleteit is [Andersen - Grude – Haug, 2006] (lásd a következő ábrát). E diagramforma célja egyrészt az összetett, átfogó célok, grafikus lebontása a gyakorlati megvalósítás szintjére, másrészt a szervezeti cél eléréséhez szükséges feladatok, tevékenységek részletes kifejtése, a logikai kapcsolódások bemutatása. A projekt célfájának elkészítése a következő szervezeti előnyökkel járhat:

- Összegzi a projektrésztvevők közös elképzeléseit a projekt célkitűzéseiről,
- Nyilvánvalóvá teszi az eddig nem ismert probléma – cél típusú kapcsolódási pontokat,
- Felfedi a célok összetettségének tényleges szintjét, miközben a részcélok megoldásra kerülnek,
- Létrehoz egy határvonalat, hogy a projekt mely célok eléréséért vállal felelősséget,
- Áttekinthetővé teszi a megoldás elemeit és összefüggéseit,
- Elősegíti a projekt minőségi- és mennyiségi céljainak megállapítását,
- Bátorít a megoldások szélesebb körben való keresésére,
- A csoport figyelmét a gyakorlati megvalósítás irányába mozdítja, s
- Segít megállapítani, hogy kiket érdemes bevonni a probléma megoldásába.

A probléma – fa és célfa diagramok azonos módon épülnek fel, s kapcsolatuk egyfajta kérdezz – felelek formájú (Sz.m.: Az alábbiakban egy általános fa – diagram felépítés látható.).

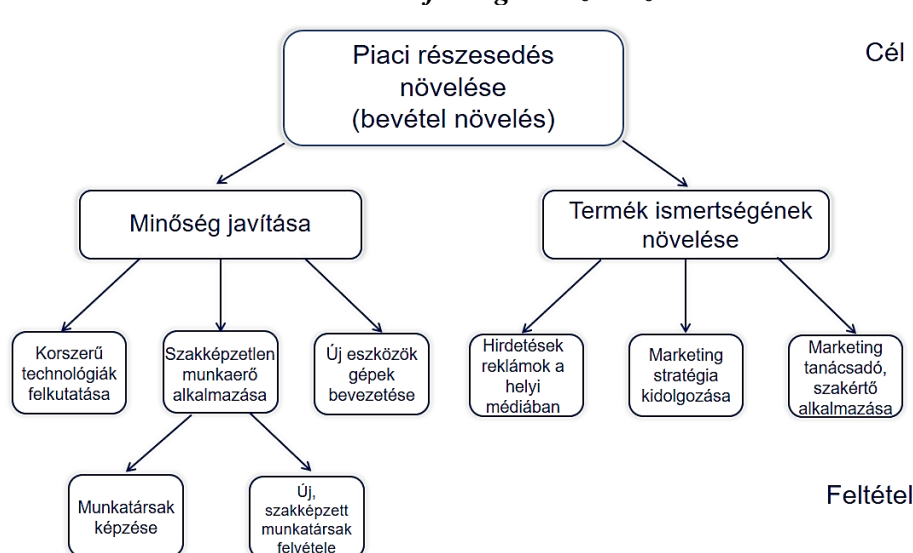
47. ábra: A Probléma fa diagram szerkezete



Forrás: www.old.katolikuskeri.hu és www.centroszet.hu alapján

A **probléma – fa** képviseli ebben a célkitűzés elemzésben a „kérdezz” oldalt, ugyanis a probléma – fa hierarchiájában kerülnek kibontásra a szervezeti helyzet jelenlegi negatívumai, gondjai, a kulcsprobléma, s az azt tápláló ok – okozati viszonyrendszer. E részterület hierarchiájának kidolgozásában nyújthat segítséget a már említésre került halszálka – diagram.

48. ábra: A Célfá diagram szerkezete



Forrás: www.old.katolikuskeri.hu és www.centroszet.hu alapján

A **célfá** a módszer „felelek” oldali egysége, mely mintegy a megfogalmazott problémákra válaszol, vagyis hierarchikus rendszerben tünteti fel azokat az eszköz – eredmény összefüggéseket, melyek a problémák megoldásához, s egyben a kulcsprobléma alapján képzett cél eléréséhez vezethetnek. Itt kerülnek felsorolásra tehát a jelenlegi problémás helyzet megoldásával jövőben létrehozható jövőbeli szituáció pozitívumai.

Gray és Larson mindezen elemzési technikákat a projektlehatárolás ellenőrző listájával (**project scope checklist**) egészítik ki, melynek elemei hasznosak lehetnek a projektlehatárolás segítésében, úgymint:

1. Projektcélok,
2. Projekt végeredmények,
3. Mérföldkövek,
4. Technikai eszközök,
5. Erőforrás korlátok, helyettesítő erőforrások-tartalékok
6. Személyi állomány
7. Potenciális problémák, kockázatok
8. Értékelési elvek, véleményeztetés a fogyasztókkal [Gray – Larson, 2003]

A projektterv ezen a szinten még nem részletes és pontos, s azon a következő projekttervezési fázisok fognak majd - az iteratív közelítés elvének felhasználásával - csiszolni. Emellett fontos még megjegyezni, hogy a projekt

lehatárolásakor még több projektötlet „van a szervezet tarsolyában”, melyek szelektálása a következő tervezési lépésekben is folytatódik.

8.2. Projektfeladatok képzése és logikai kapcsolataik meghatározása

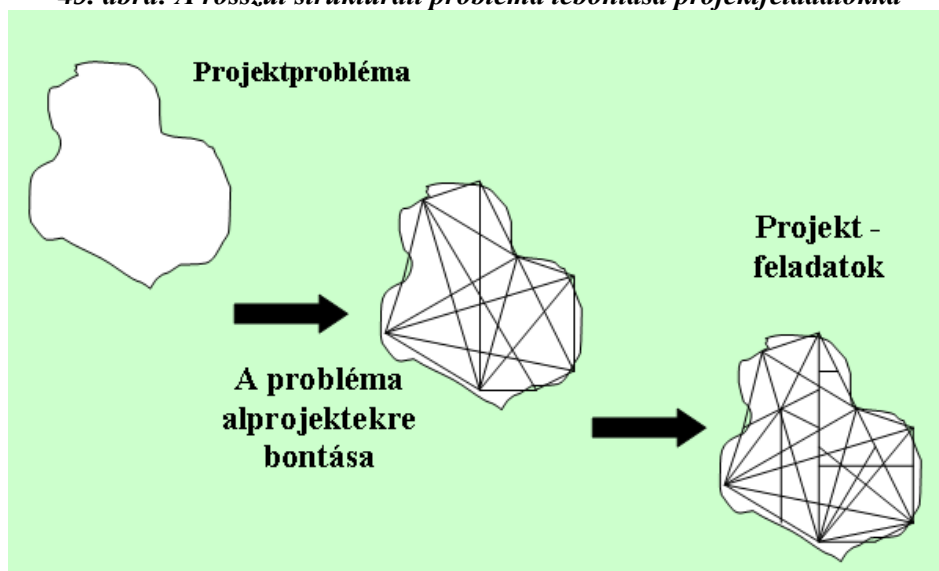
A projektek definíciójából következően, a szervezetekben felmerülő projektproblémák általában olyan nagyméretű, komplex, bonyolult és nagyrészt ismeretlen egyediségekkel rendelkező feladatok, melyek önmagukban nem, vagy rendkívül nehézkesen kezelhetők. Ezeket a problémákat a menedzsment diszciplína **rosszul strukturált feladatoknak** nevezi, s megoldásukra éppen a projekttervezés metodológiáját ajánlja. Ennek az a fő oka, hogy a projekttervezés olyan módszerrel próbálja megoldani a rosszul strukturált szervezeti feladatokat, hogy azokat kisebb, már kezelhető és önmagukban megoldható részekre bontja, ezáltal strukturálttá teszi a szervezeti menedzsment számára.

Ekkor, a megoldandó problématerületet leválasztjuk más szervezeti, vagy üzleti környezeti kapcsolódásairól, s ennek eredményeképpen jön létre az alábbi. ábrán grafikusán szimbolizált projektprobléma. Ezután, a „síkos, megfoghatatlan és túl súlyos” strukturálatlan problémát kisebb részekre „törjük”, mely „szikladarabokat” alprojekteknek, részprojekteknek nevezhetjük, ezzel az elnevezéssel is kifejezve, hogy még ezek a feladatok is elég összetettek, **projekt** jellegűek.

Az **alprojekteket** külön – külön elemezve, újabb kisebb részegységek, úgynevezett **projektfeladatokat**, vagy **-tevékenységeket** kapunk, melyeket tovább bontva, akár **műveleti, mozzanati** szintig is eljuthatunk a projektfeladatok részletezésében. Ekkor azonban már nem egy „sziklát”, csak egy „szikla nagyságú kavics kupacot”, vagyis kisebb, megoldható feladatokat láthat maga előtt a szervezeti vezetés, melyek mindegyikét képes teljesíteni, egyben sikeresen megvalósítva az eredeti projektet is. Ezzel a „szikla” hasonlaltat szemléltethető legérzékletesebben e gondolkodásmód lényege.

A projektfolyamat elemeit részletező dokumentum szokásos megnevezése a **Feladatlebonrtási terv** (Sz.m.: a továbbiakban: **WBS - Work Breakdown Structure**), vagy *Projektstruktúra terv* (**PSP - Projekt Structure Plan**).

49. ábra: A rosszul strukturált probléma lebontása projektfeladatokká



Forrás: GILBREATH, R. D. (1986): Winning at Project Management, What Works, What Fails and Why, John Wiley & Sons, New York, 97. old.

Verzuh, a projektfeladat - lebontás módszerének alkalmazási szabályait a következőkben foglalta össze:

- A WBS –t lehetőleg fentről lefelé (nagyobb feladatcsomagtól a kisebb feladatok felé) kell kialakítani.
- A **8/80 szabály**: Egy feladat elvégzési ideje ne legyen rövidebb, mint 8 óra, illetve hosszabb, mint 80 óra, mert ez **felültervezéshez**, vagyis a projektfeladatok túlrészletezéséhez, illetve **alultervezéshez**, vagyis a feladatok elnagyolásához vezethet.
- Projekt a projektben: A nagyobb programokat nem lehet azonnal a 8/80-as szabálynak megfelelően kezelni, hanem először kisebb projektekre szükséges lebontani. Ez a szabály így megfelel a fentről lefelé elvnek.
- A WBS kezelje külön az összefüggő munkacsomagokat.
- A jelentési időszak szabálya: Egy feladat se legyen hosszabb, mint a beszámolási időszakok között eltelt időtartam, mert így elkerülhető a részleges feladat - végrehajtás helytelen becslése.
- A WBS –t **gondolatban kezdjük a végénél**, vagyis az elfogadási folyamatnál [Covey, 2004]
- „**Csak ha hasznos**” szabály, vagyis „csak” a következő határokig bontsuk a feladatokat:

- a. Csak ha a feladat végrehajtását, vagy elvégzésének kockázatait könnyebb megbecsülni.
- b. Csak ha a feladat végrehajtásához könnyebb kijelölni valakit.
- c. Csak ha a feladatot könnyebb nyomon követni [Verzuh, 2006:140].

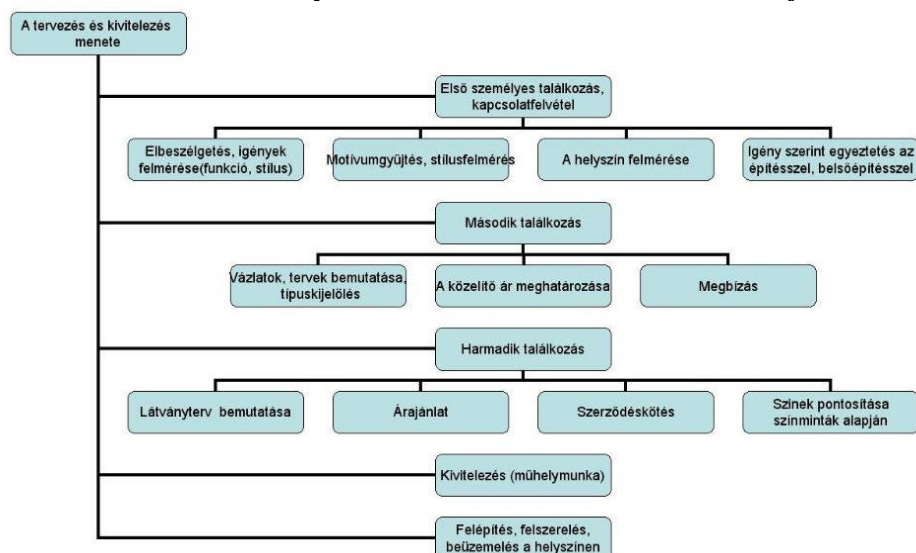
A projektek részfeladatokra való bontása mellett a Projektmenedzsment útmutató a következő szervezeti elemek részletesebb jellemzését és tervezését is ajánlja:

1. **Szervezetlebonatási struktúra** (OBS - Organizational Breakdown Structure)
2. Részletes **anyagjegyzék** (BOM – Bill of Materials) és anyagbeépítés
3. **Kockázatlebonatási struktúra** (RBS – Risk Breakdown Structure)
4. **Erőforrás – lebonatási struktúra** (RBS- Resource Breakdown Structure) [PMBOK Guide, 2006]

A fenti tervdokumentumok egyrészt tartalmazzák az elvégzendő feladatok és tevékenységek teljes listáját, melyet aztán a **hálótervezés** módszerében is felhasználnak (lásd az ezzel foglalkozó fejezetet), illetve definiálják a tevékenységcsoportok közti hierarchia - viszonyokat és logikai kapcsolatokat, melyek aztán már a következő tervezési feladatok megoldását alapozzák meg:

- A **tevékenységjegyzék** elkészítésével lehetőség nyílik a szakemberek számára a projekttevékenységek emberi erőforrás - csoportokhoz rendelésére, vagyis a **munkamegosztásra**, illetve a döntési- és utasítási jogköröknek a szervezeti egységekhez való delegálására, melyet **hatáskörmegosztásnak** nevezünk. Ezen eredmények birtokában már elkészíthető a tevékenységek operogramja, mely egy olyan mátrix jellegű hálózat, melynek soraiban a tevékenységek, míg oszlopaiban a végrehajtó funkciók, vagy felelősök jelennek meg. A mátrix rubrikáiban az elvégzendő tevékenységekhez tartozó feladatok találhatók, míg a mátrixelemek közti sorrendet nyilak jelzik.
- A tevékenységek közti logikai kapcsolatok feltérképezésével kialakíthatóvá válik az úgynevezett munkamenet ábra is, mely egy egyedi jelrendszert alkalmazó, időlépték nélküli megjelenítési eszköz, s aminek célja a valóságos szervezeti folyamatok vizuális leképezése, s a logikai kapcsolatok érzékeltetése.

50. ábra: Belsőépítészeti munkálatok munkamenet ábrája



Forrás: www.bau-keramik.eu és www.szegedizsolt.hu

8.2.1. A Logframe módszer

A Lograme módszer elnevezése az angol „**Logical frame**” kifejezésből származik, melyet a magyar nyelvű szakirodalom a **Logikai keretmátrixként** definiált [Fodor – Varga Lencsés, 2005]. A Logframe –módszer alapvetően két logikai fázisból (Elemzés-Tervezés) és több kisebb lépés sorozatából áll. Ezek a következők [European Comission, 2002]:

11. táblázat: Kiegészített logikai kerettábla

Projektleírás	Objektíven igazolható eredményességi mutatók	Ellenőrzés forrásai és eszközei	Feltételezések / kockázatok (Külső tényezők)
STRATÉGIAI CÉLOK	HATÁS-INDIKÁTOROK		
PROJEKT CÉLJA	CÉLINDIKÁTOROK		
VÁRT EREDMÉNYEK	EREDMÉNY-INDIKÁTOROK		
TEVÉKENYSÉGEK	ESZKÖZÖK		
			ELŐFELTÉTELEK

Forrás: FODOR, Á.- VARGA LENCSEŠ, V. (2005): A varázslatos logframe – módszer – Gyakorlati segédlet projektötletek logikai kidolgozásához –, Századvég Kiadó, Bp., 2005., 43. old., 9. ábra

1. ELEMZÉSI FÁZIS:

1. lépés: Érintettek elemzése:

A 6. fejezetben már megismert **Stakeholder analízis** fő célja, a projekt társadalmi hasznosságának azonosítása és az esetlegesen még fennálló érdekütközések feltárása és feloldása lehetőleg a projekttervezés kezdeti fázisában. Az érintettek elemzésének a következő lépései különböztethetők meg:

- a. Érintettek beazonosítása (Kit érinthet a projekt, vagy annak közvetlen hatása?)
- b. Az érintettek csoportosítása (Kik a támogatók, végrehajtók, ellenérdekeltek stb.?)
- c. Az érintettek társadalmi és szervezeti szempontok szerinti jellemzése (társadalmi, gazdasági jellemzők, szervezeti felépítés, jogi státust stb.)
- d. Az érintettek elemzése elvárásaik és kapcsolataik alapján
- e. Az érintettek jellemzése a horizontális tématerületek (esélyegyenlőség, környezetvédelem, fenntarthatóság) tekintetében:
- f. Az érintettek lehetőségeinek, forrásainak és kapacitásainak értékelése (Melyek a projekt erősségek, hozzájárulások, gyengeségek, hiányosságok?)
- g. Következtetések levonása és javaslatok megfogalmazása:

2-3. lépés: Problémák elemzése (Probléma – fa) és a célok kitűzése (Célfa):

A Logframe technika erőteljesen épít a már bemutatásra került probléma – fa – célfa gondolkodásmódra. A projektkörnyezet feltérképezése után már többet tud a vállalat a megoldásra váró problémákról, s azok egymáshoz való ok- okozati viszonyáról. A probléma – fa elkészítésével párhuzamosan kialakíthatóvá válik a projekt célrendszere is, s ennek hierarchikus viszonyát teszi ábrázolhatóvá a célfa.

4. lépés: Alternatívák elemzése:

A szervezet jelen helyzetének felmérése (projektkörnyezet vizsgálata és probléma elemzés), illetve kívánt jövőbeni helyzetének meghatározása (célok definiálása) után a Logframe menete alapján, a szervezetnek el kell döntenie, hogy mely probléma megoldási ötletet tartja annyira megalapozottnak, hogy azt részletesebben is kidolgozza. Ebben a fázisban bizonyos esetekben az is előfordulhat, hogy a szervezet felhagy a projektváltozatok további elemzésével, mivel nem lát a szervezet számára megvalósítható megoldást, ám általában inkább az a jellemzőbb, hogy – egyfajta hüvelykujj - szabály alapján – néhány relevánsnak tetsző projektötlet részletesebb kidolgozására készül javaslat, melyek analízise a tervezési fázisban folytatódik.

2. TERVEZÉSI FÁZIS:

5. lépés: A projekt beavatkozási logikájának meghatározása

A Logframe technika legjellegzetesebb módszertani egyedisége az ún. **logikai kerettábla** felépítésében rejlik (lásd a fenti táblát). A kerettábla tulajdonképpen egyfajta sűrített üzleti tervnek, vagy megvalósíthatósági tanulmánynak is felfogható, mely elkészítése alapján összehasonlíthatóvá válnak az egyes projektvariánsok. A tábla cellái a következő tartalommal bírnak (Sz.m.: A bal felső sarokból indulva, oszloponként):

A projekt leírása (oszlopelemek):

- **Stratégiai, általános célok (Overall objectives):**
Ez a rekord egyrész tartalmazza a szervezet hosszabb távú kilátásait, melyből akár több is szerepelhet a táblában. Emellett azonban tisztázni kell azt is, hogy a projekt hogyan járul hozzá ezen a szervezeti célok eléréséhez megvalósításukkal.
- **Projekt célja (Project purpose):**
Itt az kerülhet kifejtésre, hogy miért is készül a projekt, vagyis mi lesz a projekt közvetlen hatása, mely a projekt fő célkitűzéséből fakad. Egy Logframe egy projektcélt tartalmaz, melyet az ekkora már elkészült célfa „teteje” definiál. Ebből érzékelhető tehát, hogy a Logframe –ben alkalmazott technikák eredményei összefüggnek, s koherens egységet alkotnak. A projektcélok elérését ösztönzik és könnyítik meg a projekttől várt eredmények (lásd következő cella).
- **Várt eredmények (Expected results, output):**
A projekt eredmények olyan kézzelfogható, a projektből származó outputok, melyeket a projekt keretében állítanak elő. Ezek általában olyan végtermékek és/vagy szolgáltatások, melyek előállításáért a kivitelezők a felelősek, s amelyek létrehozása érdekében különféle eszközöket (lásd egy későbbi cella elemzését) bocsátottak rendelkezésre.
- **Tevékenységek (Activities):**
A tevékenységek azok a projekt keretében elvégzendő folyamat elemek, amelyeknek az elérése elvezet a várt eredmények megvalósulásához. Ezek a tevékenységek alapvetően meghatározzák a projekt lefolyásának kronológiáját és további részlettervezését is.

6. lépés: Az előfeltevések és a kockázati tényezők meghatározása

Feltételezések, kockázatok és a projekt külső tényezői (oszlopelemek):

Az Előfeltételek (Preconditions) elhelyezkedése a keretmátrixban igen speciálisnak tekinthető, mivel némileg „kilóg” a keret többi eleme közül. Ennek az az oka, hogy az előfeltevések kategóriáját olyan megvalósulást befolyásoló tényezők alkotják, melyek fennállása szükséges a projekt elkezdéséhez, vagy másképpen fogalmazva ezen elemek hiánya megakaszthatja a projekt startját. Az Előfeltételek felett azok a külső környezeti tényezők helyezkednek el, melyek kockázati és bizonytalansági tényezőként befolyásolják a projekt várt eredményeinek, a projekt céljának és a szervezet általános stratégiai céljának elérését (lásd a keretmátrix első oszlopának elemeit).

7. lépés: Az indikátorok azonosítása

Eredményességi mutatószámok (oszlopelemek):

- *Hatás indikátorok (Impact):*
Ebbe a kategóriába a hosszútávú következmények hatásait számszerűen mérő mutatók kerülnek. Ezek a fent említett következmények túlmutatnak a direkt hatásokon és a közvetlen kedvezményezetteken kívül más gazdasági szereplők és érintettek helyzetét is befolyásolhatják.
- *Cél indikátorok (Result indicators):*
A tevékenységek által megvalósított termékek és/vagy szolgáltatások megléte által okozott direkt és közvetlen hatásokat számszerűsítő mutatók. Ezek a mérőszámok tehát a közvetlenül a projekt célélelésének fokát és minőségét jellemzik.
- *Eredmény indikátorok (Output indicators):*
A projekttel előállításra került termékek és/vagy szolgáltatások megvalósulásának számszerűsített mutatói, melyeket általában fizikai, vagy monetáris egységekben fejeznek ki.
- *Eszközök (Means, inputs):*
Azok az erőforrások, melyeket a projekt elfogyaszt a megvalósítás folyamán. Természetesen ezek legtöbbször az emberi erőforrásokhoz, felszerelésekhez, anyagokhoz, technológiákhoz, időhöz és pénzügyi eszközök rendelkezésre állásához kötődnek.

A projektleírás és az eredményességet mérő mutatószámok ismeretében már értelmezhetővé válnak a projektfolyamatok ellenőrzésének forrásai és eszközei, s a Logframe logikai mátrixának vízszintesen érvényesülő logikája.

A táblázat **horizontális logikája** tulajdonképpen a tervezési szintek azonos elven való elemzését jelenti, mivel mind szervezeti (stratégiai), mind projekt és projekteredmény (taktikai), mind pedig az operatív szintű projekttevékenységek szintjén definiálásra kerülnek a célok és folyamatok, az azokat hitelesítő indikátorok, s az eredmények ellenőrzését lehetővé tevő információ – források és eszközök. Ez utóbbiak (lásd a táblázat 3. oszlopát) lehetnek különböző szervezetek, vagy intézmények által szolgáltatott adatok, vagy a projekthez

kötődő elsődleges információgyűjtés, mint pl. felmérések, kérdőívek stb.. A primer típusú adatgyűjtés esetében azonban figyelemmel kell lenni a költségvonzatokra és az adatgyűjtés megvalósíthatóságára is.

12. táblázat: A logikai kerettábla horizontális logikája

Projektleírás	Objektíven igazolható eredményességi mutatók	Ellenőrzés forrásai és eszközei	Feltételezések / kockázatok (Külső tényezők)
STRATÉGIAI CÉLOK	HATÁS-INDIKÁTOROK	→	
PROJEKT CÉLJA	CÉLINDIKÁTOROK	→	
VÁRT EREDMÉNYEK	EREDMÉNY-INDIKÁTOROK	→	
TEVÉKENYSÉGEK	ESZKÖZÖK	→	
			ELŐFELTÉTELEK

Forrás: FODOR, Á.- VARGA LENCSEŠ, V. (2005): A varázslatos logframe – módszer – Gyakorlati segédlet projektötletek logikai kidolgozásához –, Századvég Kiadó, Bp., 2005., 37. old.

13. táblázat: A logikai kerettábla vertikális logikája

Projektleírás	Objektíven igazolható eredményességi mutatók	Ellenőrzés forrásai és eszközei	Feltételezések / kockázatok (Külső tényezők)
STRATÉGIAI CÉLOK	HATÁS-INDIKÁTOROK	→	
PROJEKT CÉLJA	CÉLINDIKÁTOROK	→	
VÁRT EREDMÉNYEK	EREDMÉNY-INDIKÁTOROK	→	
TEVÉKENYSÉGEK	ESZKÖZÖK	→	
			ELŐFELTÉTELEK

Forrás: FODOR, Á.- VARGA LENCSEŠ, V. (2005): A varázslatos logframe – módszer – Gyakorlati segédlet projektötletek logikai kidolgozásához –, Századvég Kiadó, Bp., 2005., 36. old.

A Lograme keretmátrixnak azonban létezik egy **vertikális**, felfelé irányuló logikája is. Ez a felfelé irányuló gondolkodásmód a projekt megvalósításához szükséges előfeltételekből, mint **logikai „HA (IF)”** feltételből indul ki. Amennyiben ugyanis ezek a követelmények teljesülnek, akkor végrehajthatók a tervezett tevékenységek, melyhez szükséges eszközöket, illetve a teljesítést mérő mutatószámokat a már egy sorral feljebb szereplő „Tevékenységek” adatsáv tartalmazza. A projektműveletek azonban csak bizonyos kockázati feltételek teljesülése esetén hozzák meg a várt projekteredményeket, ekkor látható, hogy újfent átlósan eggyel feljebb lépünk a táblázat soraiban.

Az eredményekhez tartozó mutatószámok és ellenőrzési eszközök ismételten ugyanabban a sorban, egymás melletti rubrikákból leolvashatók, majd azon kockázati tényezők és jövőbeni feltételezések kerülnek felsorolásra a jobb szélső oszlopelemből, melyek a projektcél elérését teszik bizonytalanná.

A projektcél, annak mérőszámai és ellenőrzési forrásai ismét azonos sávban vannak, majd az utolsó oszlopban a szervezet stratégiai céljainak elérését veszélyeztető bizonytalansági faktorok találhatók. Végül ismét egy sorral feljebb ugorva a szervezeti célok, majd mutatói és ellenőrzési formái olvashatók horizontálisan. Végigkövetve ezt a logikai folyamatot, már értelmet nyer az is, hogy miért nem tölthetők ki bizonyos mezők a mátrixban. Természetesen, az előfeltételeknek nincsenek további projekttel kapcsolatos területei, hiszen a projekt csak ezen körülmények teljesülésekor tud egyáltalán elindulni. Ugyanakkor, a gondolkodási folyamat végén a Stratégiai célok sorban már nincs értelme további olyan kockázati tényezők felsorolása, melyek a szervezet egy magasabb szintű cél elérését veszélyeztetnék, mivel a stratégiai cél elérése már eléri a szervezet „plafonját”, vagyis a globális szervezeti szintet.

8-9. lépés: Tevékenységütemezés és költségvetés készítése

Amennyiben külön – külön elkészül a még szöbajöhető variánsok esetében a Lograme keret, akkor már lehetőség nyílik a projekttervezők előtt a táblázatok alapján időütemtervet és költségvetési becslést készíteni minden esetleges verzióra, mely további fontos információként szolgálhat a vállalati döntéshozók számára a lehetőségek közti választásra, illetve a tervezettség szint emelésére. A logikai keretmátrix technika tulajdonképpen ezekkel a műveletekkel ér véget. A Lograme módszer némiképp túllép a lehatárolás projekttervezési tevékenységén, hiszen pl. a „Tevékenységek” rubrika kitöltésével már a projektfeladatok képzésének területével foglalkozik (lásd a következő alfejezetet), illetve az ütemezés és költségtervezés további, később tárgyalásra kerülő tervezési szakaszok. Az itt felsorolt tervezési aktivitást azonban iteratív szempontból kell szemlélteni, vagyis természetes, ha a döntéshozók már a projekttervezés kezdeti stádiumában is tudni akarnak valamit a projekt lefolyásáról és erőforrás – szükségleteiről, azonban ezek a számok és tervek messze nem véglegesek, hanem

további pontosításra szorulnak. Nagyságrendi **becslésről** van tehát szó, melyen más professzionális módszerekkel finomítanak a tervezés későbbi fázisaiban.

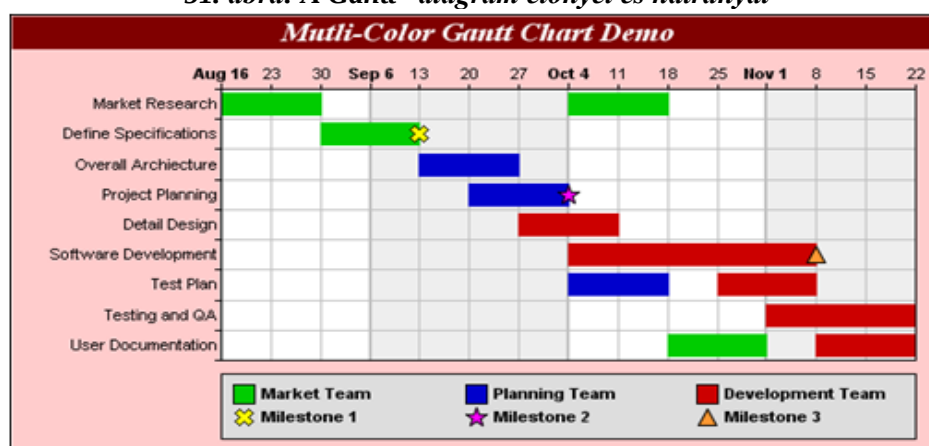
8.2.2. A Logframe módszer

A Tevékenységjegyzék, és a Munkamenet ábra elkészítésével már elkészíthetővé válik a projekt Gantt – diagramja, amely egy olyan sávos ütemterv, melyben táblázatszerű, kétdimenziós megjelenítéssel lehet megjelölni a tevékenységek megvalósítási időszavját és az elvégzés kronológiai sorrendiségét. A Gantt – diagram számos előnyös- és hátrányos vonással rendelkezik.

14. táblázat: A Gantt –diagram előnyei és hátrányai

ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
1. Gyorsan feldolgozható, áttekinthető	1. Nem jeleníti meg a logikai kapcsolatokat
2. Leolvashatók az erőforrás adatok	2. Az aktualizálás nehézkes
3. A tevékenységsorrend meghatározott	3. Optimalizálás csak próbálgatással történik
4. Lehetőség van dinamikus tervezésre	4. Sok tevékenység esetén átláthatatlan

51. ábra: A Gantt –diagram előnyei és hátrányai



Forrás: www.regi.tankonyvtar.hu

A Gantt – diagram látványos illusztrálási eszköze a projekttervezésnek, mivel könnyen és gyorsan juthatnak az érintettek belőle információhoz a projektről, ám a fenti táblázat egyértelműsíti alkalmazásának korlátait is.

Az aktualizálási és optimalizálási nehézségek kiküszöbölésére inkább a különféle hálótervezési eljárások az elterjedtek, melyek különböző eszközökkel ábrázolhatóvá teszik a projekttevékenységeket, vagy -eseményeket és azok logikai kapcsolatait (lásd a 9. fejezetet). Összességében a Gantt – diagramok és a hálótervek segítségével kiszámíthatóvá válik a **projekt megvalósítási ideje (TPT – Total Project Time)**, vagyis az a minimális időtartam, mely alatt a projekt összes tevékenysége megvalósul.

8.3. Időtervezés és ütemezés

A tevékenységek definiálásával eljutottunk ahhoz a tervezési sarokponthoz, amikor a szakembereknek – figyelembe véve a szervezet rendelkezésére álló és megszerezhető erőforrásait és technológiáját – hozzá kell rendelniük a projektműveletekhez azok elvégzési idejét (lásd a jelen alfejezetet), s az ehhez szükséges erőforrások mennyiségét és minőségét (lásd a következő alfejezetet). Ezt a tervezési munkafeladatot a projektmenedzsment szakirodalom **időtervezésnek**, vagy másképpen **időütemezésnek (schedule)** nevezi. Az ütemezéshez a projekttervezéssel kapcsolatban két további idő fogalom kapcsolható, úgymint:

8.3.1. *Tevékenységek időtervezése*

Az ütemezés elvégezhető a teljes projektre, projektfázisokra, s az egyes tevékenységekre lebontva is. A Projektmenedzsment útmutató a projektműveletek átfutási idejének becslésére az alábbi technikákat javasolja:

- **Szakértői véleményezés, interjú:**
Alapvető feltétel a szakértő(k)től elvárható gyakorlat és tapasztalat, illetve a tématerület és a szakértői technikák magasszintű ismerete. Olyan esetekben alkalmazható, amikor a tevékenység kevésbé tér el már jól ismert más műveletektől, mivel ekkor az intuíció és a szubjektivitás által okozott tévedés kockázata viszonylag alacsony lehet.
- **Benchmark, vagy analóg becslés:**
Ez a becslési forma más, hasonló projekttevékenységek már ismert adatai alapján alkalmazható. Fontos feltétel az összehasonlítandó tevékenységek és körülményeik minél nagyobb mértékű hasonlósága, egybecsengése, ekkor a becslési pontatlanság is csökkenthető.

▪ **Parametrikus becslés:**

A tevékenységeket jellemző közös paraméter, pl. munkaóra alapján történő becslés, melynek segítségével következtetni lehet a feladat elvégzési idejére.

▪ **Tartalék idő tervezés**

Fontos az egyes tevékenységek elvégzésének idejére vonatkozó tervezési erőfeszítések esetében felmérni, hogy mely esetben lehetséges és/vagy szükséges időtartalékot tervezni a feladat megoldásához. Amennyiben lehetséges, éljünk a **tartalékidő** lehetőségével úgy, hogy ne növekedjen a teljes projekt átfutási ideje. Amikor viszont egy tevékenység elvégzési ideje bizonytalan, vagy nehezen becsülhető, akkor a megvalósítási kockázat növekedésének ellensúlyozására tartalékidő beiktatása szükségeltetik.

▪ **Hárompontos becslés:**

Egy projektfeladat elvégzésének időtávja sohasem tekinthető biztosnak, ebből következően értelmezhetővé válhat tevékenység szinten is a projektművelet elvégzésének **optimista, realista és pesszimista** megvalósulási verziója, melyekhez természetesen eltérő tevékenység elvégzési időtávok kapcsolódhatnak [PMBOK Guide, 2006].

- a. **Optimista időbecslés:** Amikor a tevékenység elvégzését nem zavarják meg bizonytalansági tényezők.
- b. **Realista időbecslés:** A tevékenység elvégzésének legvalószínűbb időtartama. Általában (átlagosan) ennyi idő alatt teljesíthető a tevékenység.
- c. **Pesszimista időbecslés:** A tevékenység elvégzésének az az időtartama, amikor a teljesítést a bizonytalansági tényezők a legkedvezőtlenebb módon gátolják [Görög, 2003].

Mindezek következtében **egy tevékenység elvégzésének idejét** a következő képlettel számíthatjuk a fent definiált hárompontos esemény - bekövetkezési szisztéma alapján:

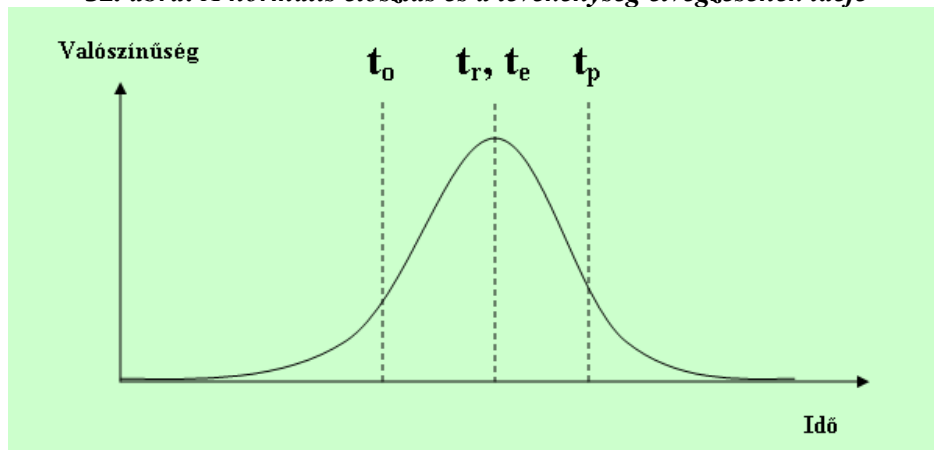
$$t_E = \frac{t_O + 4t_R + t_P}{6}, \text{ ahol}$$

t_E – A tevékenység elvégzésének várható ideje

t_o – A tevékenység elvégzésének optimális elvégzési ideje
 t_R – A tevékenység elvégzésének legvalószínűbb elvégzési ideje
 t_p – A tevékenység elvégzésének pesszimista elvégzési ideje [Lock 2003:208].

A képlet megértéséhez fontos további információ, hogy a tevékenység elvégzését elbizonytalanító bizonytalansági tényezők milyen **eloszlást** követnek. A **folytonos valószínűségi eloszlás** az projektváltozók értékének bekövetkezési bizonytalanságát fejezi ki, mint pl. az ütemezett tevékenységek átfutási ideje, vagy a projektösszetevők költsége. A diszkrét eloszlási függvények alkalmazásának pl. döntési helyzetek lehetséges forgatókönyv kimenetei esetében lehet jelentősége, általában azonban az egyszerűség kedvéért a projektmenedzserek a bizonytalansági tényezők **normális eloszlásából** indulnak ki, mely esetében a fenti képlet kiszámításában résztvevő tényezők elhelyezkedését a következő ábra mutatja.

52. ábra: A normális eloszlás és a tevékenység elvégzésének ideje



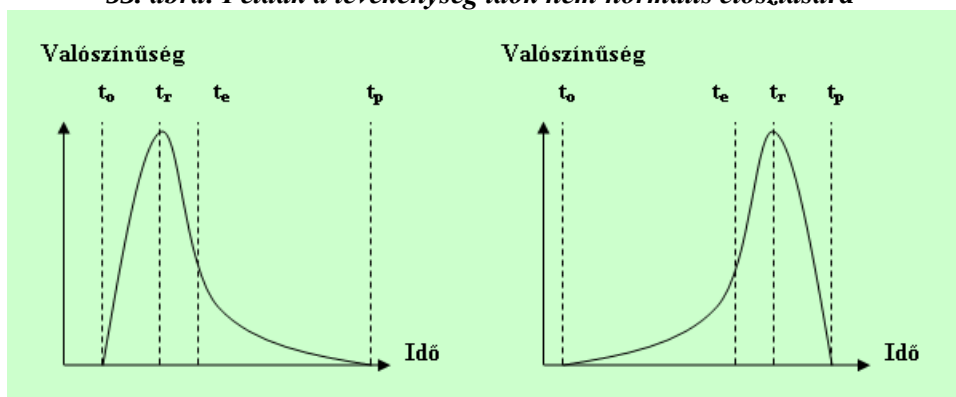
Forrás: GIDO, J. – CLEMENTS, J.P. (1999): Successful Project Management, International Thomson Publ., Cincinnati/Ohio, 258.old.

A fenti normális eloszlás mellett gyakorta használatos még az ún. β eloszlás és a háromszög eloszlás valószínűségi függvények is. Látható tehát, hogy jónéhány esetben azonban nem fogadható el a projektesemények bekövetkezési valószínűségének fent bemutatott normális eloszlása, mint alapfeltevés. Ezekben a helyzetekben a következő módosított képletekkel számolhatunk „optimistább” és „pesszimistább” várható bekövetkezések esetén [Lock, 2003]:

$$t_E = \frac{2t_O + 3t_R + t_P}{6}, \text{ illetve } t_E = \frac{t_O + 3t_R + 2t_P}{6}$$

A következő ábra a fenti képletekhez tartozó olyan folytonos eloszlási példákat tartalmaz, melyek a tevékenységek bekövetkezési valószínűségének nem normális eloszlását jellemzik.

53. ábra: Példák a tevékenység idők nem normális eloszlására



Forrás: PROJEKTMENEDZSMENT ÚTMUTATÓ – PMBOK® Guide (2006), Akadémiai Kiadó, Bp., 301. old. részbeni felhasználásával

A fenti adatok ismeretében kiszámítható egyrészt a tevékenységi idők szórása [Maylor, 1996] (lásd az alábbi képletet), másrészt a szórások alapján megadható a vizsgált tényezőérték bekövetkezési valószínűsége is (lásd a következő ábrát):

$$\sigma^2 = \left(\frac{t_p - t_o}{6} \right)^2$$

A tevékenységek egyedi időtervezése mellett szükséges a projekt teljes egészének időbeli tervezése, ütemezésének átgondolása is.

8.3.2. *Projektszintű ütemezés*

A projektszintű ütemezés alapja a feladatlebontrási struktúra, melyet a változatosság kedvéért a már megszokott WBS rövidítés helyett magyarul **FLS** – nek is rövidíthetünk. A leggyakrabban használatos teljes projektre értelmezhető időtervezési módszerek a következők lehetnek:

1. Időpont – lista:

Ez az egyik legegyszerűbb időtervezési eszköz, melyet úgy használhatunk, hogy a létrehozott feladatokat vagy a felmerülésük sorrendjébe állítjuk (kezdő időpont szerinti tevékenységlista), vagy pedig a feladatok záróidőpontjai alapján építünk sorrendet (záró időpont szerinti tevékenységlista).

2. Mérföldkő – diagram (milestones) :

Ebben a módszerben időpontok kijelölésével hozhatunk létre projektmegvalósítási szakaszokat. A mérföldkövek olyan „jelzőbójaként” szolgálnak tehát a projekttagok számára, melyek elérése esetében mintegy „vissza lehet tekinteni az addig megtett útra”, vagyis össze lehet vetni a projekt mérföldkőhöz köthető tervezett állapotát és a valós projekthelyzetet. Nem véletlen, hogy a mérföldkő technikát a projekt kontroll tevékenységek esetében is előszeretettel alkalmazzák. A mérföldkövek kialakítása legtöbbször a következő kulcsfontosságú eseményekhez kötődik:

- A folyamat fontosabb fázisok lezárása, vagy
- döntő fontosságú egyedi események tervezett bekövetkezése, vagy
- a projekt szempontjából fontosabb döntési pontok, vagy
- elszámolási periódusok, illetve
- a projekt tervezett és/vagy tényleges befejezésének időpontja.

Lock véleménye szerint, a mérföldkövekkel szembeni további elvárás, hogy legalább két adatot tartsanak, úgymint

- a mérföldkő elérésének várható dátumát, illetve
- a megfelelő feladatcsomaghoz rendelt erőforrás – szükséglet és/vagy költségvetési kiadás mértékét [Lock, 1998].

3. Naptárak:

Az időpont – listával és a mérföldkövekkel együtt is alkalmazható módszer, melyben fele lehet tüntetni a projekt szempontjából fontos időpontokat, fordulónapokat, határidőket, eseményeket, illetve ezek közeledtére és az azzal kapcsolatos feladatainkra is figyelmeztethet minket a projekt kalendárium.

4. Oszlopdiagram:

Az előző alfejezetben bemutatásra került Gantt – diagram pontosan ilyen típusú oszlopdiagram forma, ezért nem bocsátkozunk ismétlésbe (lásd előző alfejezetet).

5. Hálóterv:

A különböző hálótervezési eljárások részletes bemutatása a következő fejezet témája, ezért most a hálótervekkel külön nem foglalkozunk.

A tevékenység szintű és az egész projektre kiterjedő ütemtervek a fenti módszerek alkalmazásával a következő alapvető projektproblémákra és kihívásokra kívánnak választ adni [PMBOK Guide, 2006]:

▪ Ütemterv – hálózat kialakítás:

Amennyiben a projekt egyes fázisait egyenként tervezzük meg időfelhasználásuk alapján, akkor azok a későbbiekben összeköthetők egymással, így ütemterv – hálózatot hozhatunk létre. Fontos előfeltétele a feladat megoldásának a kompatibilitás biztosítása, vagyis hogy, vagy azonos módszerrel dolgozzunk az egyes fázisok ütemtervezése során, vagy azok konvertálhatók lehessenek a másik módszer struktúrájába.

▪ Ütemterv rövidítés:

A hatékony időfelhasználás és profitmaximalizálás elve alapján (lásd pl. The time is money.) a szervezet abban érdekelt, hogy a lehető legkevesebb idő felhasználásával oldja meg a projektfeladatot. Ebből következően az időtervezés legfontosabb feladata a megfelelő, tehát nem túl laza, de nem is túl feszes időterv elkészítése. Ehhez azonban az időterv vázlatának elkészítése után „üldözni” kell az időt rabló tervezési elemeket, hogy rövidíteni lehessen a **projekt teljes átfutási idejét** (TPT – Total Project Time).

▪ Tömörítés:

Az átfutási idő rövidíthető például az egyes tevékenységek elvégzési idejének tömörítésével. Ekkor mind a tevékenységeken belüli műveletek közti állásidők, mind pedig a tevékenységek közötti hatékonytalan időmenedzselési lazulásokat, vagy tartalékidőket fel kell tární és ki kell küszöbölni. Gyakran a tömörítés azonban csak a művelet elvégzésének technológia - váltásával érhető el, amely azonban kedvezőtlen hatást gyakorolhat a projekt költségvetésére.

▪ Párhuzamosítás:

A projekt átfutási idejének csökkentésére van lehetőség a párhuzamosított tevékenységek tervezésével is. Ebben az esetben a párhuzamosítás feltétele, hogy az szinkronban legyen a tevékenységek logikai sorrendjével. Például, nem lehet egy házépítés esetében egyszerre falat is építeni és tetőt is ácsolni, mert a földem munkálataival meg kell várni a falak felépítését, ám lehet a falépítés mellett foglalkozni kerítés

építésével, mert azok egymást nem kizáró tevékenységek. A párhuzamosítás lehetőséget nyújthat az egy időszakban rendelkezésre álló erőforrások hatékony kihasználására, ám a tevékenységek túlzott párhuzamossá tétele már erőteljesen megnövelheti a projekt erőforrás igényét.

- **Korábbra hozás és késleltetés:**

Ez az időtervezési probléma összefügg az előzőekben felsoroltakkal, mivel céljuk ugyanaz: a projekt átfutási idejének csökkentése. A projekttevékenységek előrehozatala és késleltetése azonban gyakran együttjár az erőforrások optimális allokációjának kialakításával is, mely a következő fejezet témája lesz.

- **„Mi lenne ha” (What if) forgatókönyvek:**

A **szcenáriók** növelhetik a projekt időtervének rugalmasságát, mivel bizonyos alacsony bekövetkezési valószínűségű, projektet érintő esemény bekövetkezésére a projekt azonnal képes reagálni egy másik projektváltozatra való áttéréssel. A gyors szervezeti reakcióval így csökkenthető a projektet ért sokkhatás miatti bénultság és a projektmegvalósítás kockázata.

- **Érzékenység vizsgálatok:**

Ez a módszer is a projekttervek rugalmasságát és „mozgásterét” elemzi, mely esetben azt vizsgáljuk, hogy változtatva a projektkörülmények egyes paraméterein, hogyan változik a projekt megvalósítása. Ezzel a technikával tehát ki lehet szűrni azokat az „érzékeny” tényezőket, melyek minimális mértékű megváltozása is alapvetően befolyásolja a projekt lefolyását. Ehhez kapcsolódó ábrázolástechnikai eljárás az ún. Tornádó diagram.

Összefoglalva, a fenti problémák megoldásával és az eddig jellemzett módszerek alkalmazásával csökkenteni lehet annak a veszélyét, hogy a projekt végrehajtásában **időválság** alakuljon ki. Az időterv, vagy más elnevezés alapján **ütemterv** éppen ezt a feladatot vállalja magára. Az időelemzés alapvetően a projektfolyamat tevékenységeit, azok logikai kapcsolatait és az elsődleges projektcél - feltételeket veszi figyelembe vizsgálatain során.

Ekkor kerül sor a projekttevékenységek legkorábbi és legkésőbbi kezdő- és végidőpontjainak meghatározására, illetve az időtervezési és -elemzési dokumentáció alapján a projekt pontos **időkorlátjának** definiálására is, mely azt az időmennyiséget jelenti, amennyi a projekttevékenységek maradéktalan teljesítéséhez szükség van. A projekt időtervét azonban ki kell egészíteni a

projektfeladatok elvégzése során felmerülő erőforrás felhasználás és a hozzá kapcsolódó költségtervek elkészítésével is.

8.4. Költségtervezés

Bármilyen tevékenységet is végzünk, vagy nem végzünk a projektmegvalósítás során (lásd pl. egy nem működő fűrópajzsot), annak minden esetben költségvonzata van, mely egyben befolyásolja a szervezet projektből származó profitját is. Ugyanakkor tény az is, hogy a költségek és bevételek tervezésével foglalkozók inkább a projekt költségeit tudják pontosabban meghatározni a megvalósítás és a végeredmény működése előtt, ezért a projekttervezés méltán kiemelt területe a költségtervezési tevékenység.

A projektek várható költségei a projektfeladatok megoldása során leginkább az alkalmazott munkaerő, felhasznált anyagok, bérelt és/vagy megvásárolt technológia, külső szakemberek, tanácsadók, alvállalkozók foglalkoztatása, illetve az idegen források igénybevételi költségéhez kötődnek. Ehhez kapcsolódva, *Burke* a projektköltség formákat kissé árnyaltabb módon részletezve, a következőképpen csoportosította:

- Direkt költségek (tervek, programok, gépek stb.),
- Indirekt költségek (biztonsági, takarítási, ellátási- utazási, szállás, étkezés, oktatás),
- Időalapú költségek (inflatórikus hatások, kötbér),
- Munkaerő költségek,
- Anyag- és eszköz-költségek (hardver, szoftver, technológia, know –how)
- Szállítási költségek (utazás, logisztika, anyagmozgatás, tárolás stb.)
- Előzetes- és általános költségek (előtanulmányok, engedélyeztetés stb.),
- Projektiroda és adminisztrációs költségek, végül
- Projekt – team költségek [*Burke*, 1999].

A projekttevékenységek és a teljes projekt költségvetésének meghatározása azonban nem minden esetben könnyen megoldható, önmagától értetődő feladat.

A fentiek alapján talán érzékelhető, hogy a projekttervezés igencsak épít a szervezet már sikeresen lezárt múltbéli tapasztalataira. Fontosak lehetnek a pozitív elemek éppúgy, mint a hibák, melyekből tanulhat a szervezet. Ezért lehet iránymutató a hasonló projektekben való jártasság éppúgy, mint a már átélt projektek információs adatbázisa, vagy akár a projektben résztvevők személyes tapasztalásai a tárgykörben. Ezen múltbéli költségdefiniálással kapcsolatos tanulságok mellett azonban a másik csoportja lehet ennek a „tudástárnak” a költségbecslési előírások, -módszerek, -elvek használata, mely közül néhány bemutatásra kerül a továbbiakban. *Meredith és Mantel* a tervezési folyamat

irányultsága alapján a következő projekt **költségvetés tervezési formákat** különbözteti meg:

1. **Top – down tervezés:** A felsővezetés állapítja meg a főbb projekt büdzsé kereteket, melyet aztán felosztanak az egyes projektfolyamatok, -tevékenységek és –műveletek között. A teljes projektre végzik tehát becslést, majd azt osztják fel a tevékenységek között. A módszer két alapfeltevéssel él, miszerint egyrészt a magasabb szintű becslések jók, ezért lehet megfelelő az alacsonyabb szintű becslés is, illetve, hogy az azonos típusú projektek – egyfajta munkalebontási sablon alapján – azonos arányok alapján oszthatók fel.
2. **Bottom – up tervezés:** A projektköltségek a kisebb folyamatlemek között kerülnek kiszámításra, főként az operatív vezetők, mint szakértők által, mely aztán a projekthierarchia rendszerén keresztül mintegy felfelé összegződik. *Verzuh* szerint ez a módszer a legnagyobb időigényű és általában a legpontosabb is, mert a munkalebontási struktúra legkisebb egységénél kell kezdeni a becslést, majd feljebb kell „gördíteni”, kumulálni a becsléseket, amelyet aztán akár többszörösen át kell dolgozni a végleges verzió eléréséhez [Verzuh, 2006].
3. **Munka elemek költségének aggregálása:** Az egyik legegyszerűbb projektköltség tervezési módszer, mely során a tevékenységek költségei egyenként, szeparáltan kerülnek kialakítására, majd azok összege alkotja a projektköltségvetés első verzióját. [Meredith - Mantel, 2000]. Gyakran ezt a módszert kombinálják az ún szakaszos becsléssel, mely az egymáshoz kapcsolódó, s időben egymás után következő tevékenységek költségének összegzését végzi el.

8.4.1. *Költségbecslési módszerek*

A Projektmenedzsment útmutató – inkább a tervezés technikai lebonyolítására koncentrálna – a következő **költségbecslési módszerekkel** egészítette ki a fenti módszertant:

- **Analóg költségbecslés, benchmark:** Lényege, a hasonló jellegű, már lebonyolított projektek költségeinek a jelen projektre szabása. Gyakran a megfelelő módszertani háttérrel a benchmarking technika alkalmazása jelenti. Általában a projektkialakítás fázisában, vagyis a projekttervezés kezdeti időszakában alkalmazzák, annak érdekében, hogy csökkentsék a költségek mértékével kapcsolatos bizonytalanságokat s, hogy viszonylag

pontosan behatárolják az egyes szóbaajöhető projektváltozatok költségeit (lásd az ábrát).

E becslési eljárás alkalmazása azon a feltételeken alapul, hogy a megvalósítandó projekteredmény összevethető egy olyan korábban megvalósított projekt végeredményeivel, melynek költségei már ismertek, illetve, hogy a projektek különbségei paraméterekben kifejezhetők és ezek felhasználásával matematikai úton, a tervezett projekt költségei is kalkulálhatók.

- **Az erőforrások költséggrátái:** Főként az **idegen források bevonásával** megvalósuló projektek esetében kiemelten kezelendő kérdés az erőforrások rendelkezésre állásának költsége, vagy a másik oldalról szemlélve, a beruházott tőke kockázati rátája. Ezek az elemek nemcsak pl. a felvett hitel projektet terhelő hitelráta, hanem pl. egy igénybe vett technológia, vagy gép bérleti díját is jelenthetik. Ne feledjük ezen felül a projekt erőforrásainak ún. **alternatív költségeit**, amely abból keletkezik, hogy az adott erőforrást bizonyos ideig, bizonyos projektfeladatok megvalósítására használunk fel, miközben ugyanekkor, más szervezeti területen a fenti erőforrás hasznot hozhatna a vállalat számára.
- **Parametrikus becslés:** A **technikát** akkor lehet leghatékonyabban alkalmazni, ha a tervezett projektfolyamat elemeit vissza lehet vezetni néhány alaptényezőre, mint például munkaóra, vagy emberi erőforrás egység. Ekkor, a tevékenységek költsége a tervezett megvalósításukhoz szükséges tényezők mennyiségének és a tényező egységárának szorzataként adódik, míg a teljes projektköltség a tényezők költségeinek összegével válik számíthatóvá. A módszer másképpen **egységáras számításként** is ismert.
- **Szállítói ajánlattételek elemzése:** A főleg alvállalkozókkal megvalósításra kerülő projektek esetében az **indikatív ajánlattételek** összehasonlítása és összegzése alapján következtethetünk a projekt költségvetésének nagyságrendjére, ám feltételezhetjük, hogy az ajánlattevők saját profitot is beleterveztek a tenderjükbe.
- **Tartalék – elemzés:** A szervezetnek fel kell mérnie azokat az erőforrásait is – a szűk keresztmetszetek mellett – melyekből elegendő, vagy kihasználatlan erőforrásai vannak a projekt tervezett megvalósításának időszakában, mivel ezek hatékony kihasználása globális szervezeti szempontokat figyelembevéve költségcsökkentő hatásúak lehetnek. Példának hozható egy építkezés, melynek alapozási munkáit a leghatékonyabb technikával, gépi erővel végeztetnénk el, ám

ebben az időszakban a vállalatnál nagy tömegben nem tudunk munkát biztosítani segéd munkásainknak, így őket is alkalmazzuk a projektben, mert így nem kell elbocsátanunk senkit, s a feladat végrehajtása is gyorsabb.

- **A minőség költsége:** Annak vizsgálatát jelenti ez a technika, hogy a projekt magasabb minőségi színvonalon való megvalósítása mennyi pótlólagos költségbe kerülhet a vállalatnak. Ezt nyilván össze kell vetni azzal a pótlólagos bevételi többlettel, melyet a magasabb minőségű termék piacra dobásával érhetünk el [PMBOK Guide, 2006].

Végül, Görög a fenti módszereket kiegészítendő a következő költségbecslési formákat ajánlja a projekttervezők figyelmébe:

- **A költségnemek szerinti tervezés** esetében a projekt tevékenységeinek költségeit költségnemek, például anyag-, vagy bér jellegű költségek szerint csoportosítjuk, s ezeket összegezve jutunk el a projekt összköltségének kategóriájához. Ez a módszer a teljes projektköltségvetés összetételének megállapításához nyújt lényeges információkat.
- **A tevékenység alapú költségbecslés,** az eddig tárgyalt technikák eredményein kívül képes a költségek felmerülési idejének meghatározására az egyes tevékenységek erőforrás- és időadatai alapján, mellyel lehetővé válik a projektköltségek dinamikus időbeli tervezése és a projekt pénzáramlási tervének (Cash – flow) kidolgozása [Görög, 2003].

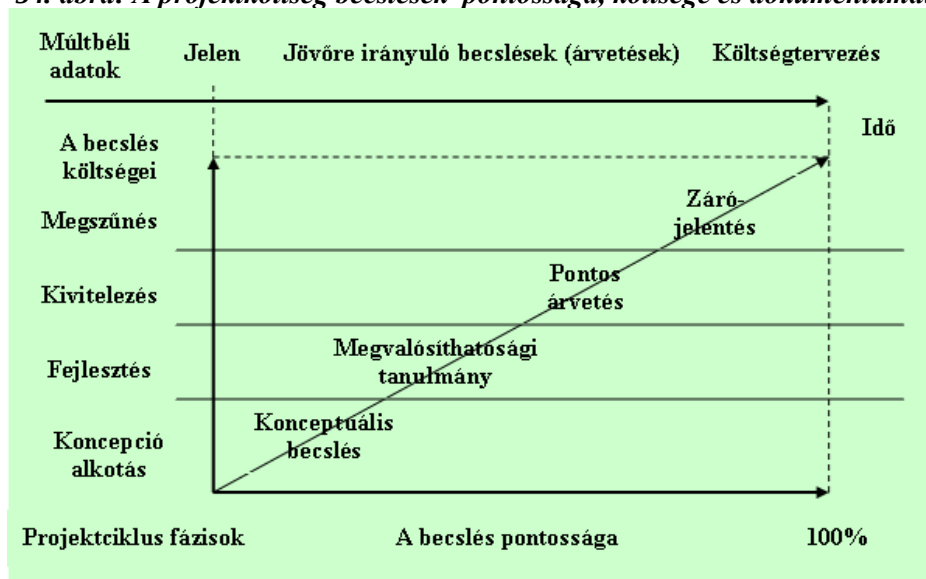
Bármennyire is megszívleljük a fenti jótanácsokat, s bármely becslési forma mellett is tesszük le a voksunkat, azzal a ténnyel kell megbarátkoznunk, hogy a becslések – a fogalom jelentéséből adódóan – csak hozzávetőleges pontosságú kalkulációt eredményeznek. A tervezés előrehaladtával azonban ezek a „től – ig” értékek egyre pontosabbá és aktuálisabbá válhatnak. Mindezek alapján megkülönböztethetjük a becslés pontosságának 3 szintjét, úgymint:

- Ötletértékelés, vagyis -becslés szintjét, kvázi „hasra ütés” alapján
- A projektek kiválasztásának **durva nagyságrendi becslését** (ROM - Rough Order Magnitude)
- Részletes, tételes becsléseket [Verzuh 2006]

A becslések pontossága egyrészt köthető a projekt életciklus fázisaihoz, mivel minél rövidebb időtávra kell tervezni, annál precízebben végezhető el a becslés,

másrészt azonban a becslés alaposságáért meg kell fizetnünk: A körültekintő adatgyűjtés több időt és költséget is jelenthet egyben, amely hatást gyakorolhat a projekt megvalósításának pénzügyi kereteire is. Ezeket az összefüggéseket – kiegészítve a költségekkel foglalkozó projektdokumentációs formákkal – az alábbi ábra tartalmazza:

54. ábra: A projektköltség becslések pontossága, költsége és dokumentumai



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 67. old., 2. ábra alapján

A projektköltségvetésekkel kapcsolatos leggyakrabban előforduló probléma a költségátúllépés jelensége, melynek főbb okait – s egyben a becslések tipikus hibáit - *Webbs* a következőkben látja:

- Korai alacsony összegű becslések,
- technikai problémák és meghibásodások,
- projektkialakítási hiányosságok,
- menet közbeni változás és az aktualizálás kényszer, végül
- a gazdasági, jogi, természeti, egyéb külső tényezők kedvezőtlen hatásai [Webbs, 1994].

A projektek jelentős többségében a megvalósítás bizonyos tevékenységeit külső üzleti szereplők, például alvállalkozók végzik, akiknek a munkafeladat elvégzésére irányuló ajánlatai - amennyiben elfogadásra kerülnek - szerződésekbe foglalva a projektköltségvetés részévé válnak. Ebből kifolyólag,

költségtervezési szempontból kívánatos a szerződésekben alkalmazott pénzügyi elszámolási módokról is tájékozódni, mivel ezek külső tényezőkként jelentős hatást gyakorolhatnak a projekt büdzséjére. *Görög* alapján, a leggyakrabban alkalmazott **projekt elszámolási technikák**:

1. **Az Ár bázisú elszámolási módok** esetében a vállalkozói ár rögzítésre kerül a felek közti szerződésben. Ez történhet
 - átalányár formájában, mikoris azonos összegű „törlesztésben” állapotodnak meg a felek a végső teljesítésre vonatkozóan, vagy
 - egységár kiszámításával (lásd az előző oldal), vagy
 - vegyes módszerrel, illetőleg
 - csúszoár klauzula alkalmazásával, amely beépíti a szerződés értékébe a teljesítés idején tapasztalható árváltozás inflációs hatását.
2. **A Költség bázisú elszámolási mód** alkalmazásakor nem kerülnek rögzítésre a vállalkozó közvetlen költségei, hanem csak az a díj, mely az alvállalkozó általános költségeit és profitját tartalmazza. Ez a díj meghatározható a majdani végrehajtási költségek százalékában is.
3. **A Cél bázisú elszámolási módok** alkalmazhatóságának az a feltétele, hogy a megállapodásban pontosan kerüljön definiálásra a célérték, mely általában a projektek elsődleges céljain alapulnak. Mindebből következően
 - eredményre irányuló,
 - megvalósítási időtartamra irányuló és
 - költségkeretek betartására irányuló elszámolási formákat lehet megkülönböztetni.

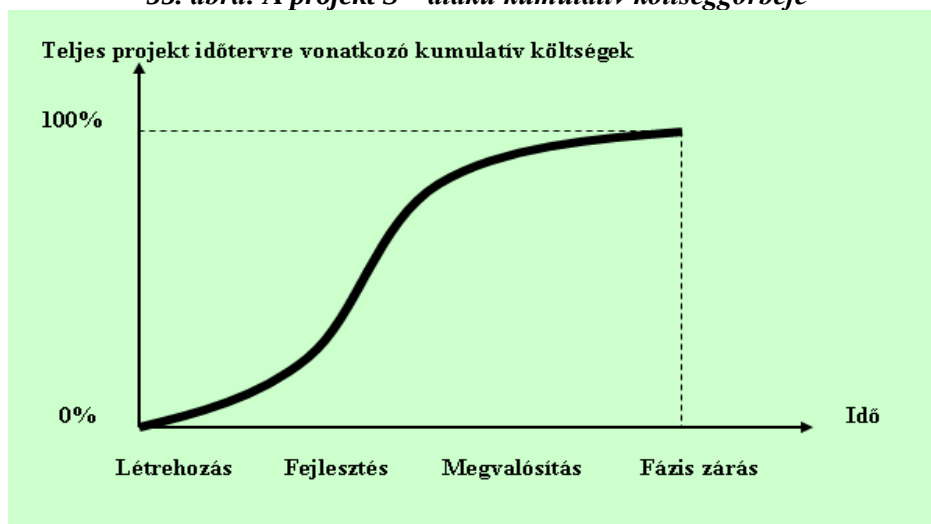
A fentiekén kívül érdemes még kikötni a célhoz viszonyított jobb, vagy rosszabb teljesítés anyagi elismerésének, vagy szankcionálásának módját és mértékét [*Görög*, 1999].

8.4.2. *Költségek finanszírozásának tervezése*

A projektekben felmerülő költségek időbeni eloszlása általában véve nem egyenletes, éppen ezért, ha a projektköltségek kumulált dinamizmusát vizsgáljuk a projekt életciklus fázisaiban, akkor azok sajátos, **S – költséggörbe** alakot vesznek fel:

A projekttervezés végeredményeképpen elkészített projektköltségvetés tartalmazza a projekt tervezett kiadásait és bevételeit is különböző megvalósulási verziók – pesszimista, realista, optimista stb. – alapján. Lényeges tervezési lépés azonban az eltérő időbeli lefolyású scenáriók alapján is képezni a kumulált projektgörbékét.

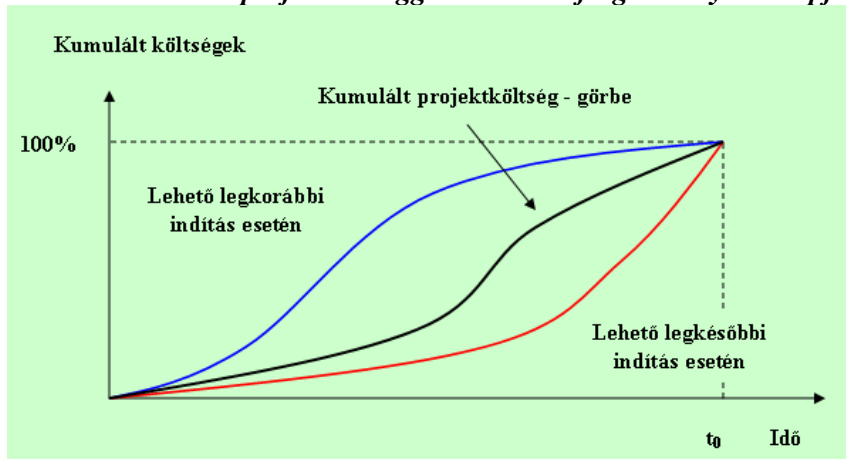
55. ábra: A projekt S – alakú kumulatív költséggörbéje



Forrás: GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach –, Palgrave Macmillan, New York, 269. old., 9.17. ábra alapján

Ezek az alábbi formákat vehetik fel a hálótérvezésben használt ún. legkorábbi és legkésőbbi tevékenység indítások esetében. Látva az ábrán fellelhető különböző megvalósítási verziókhöz tartozó kumulált költséggörbéket, könnyen belatható, hogy Burke miért nevezte ezeket **Projekt – banán görbéknek** [Burke, 1999], (lásd a következő ábrát). További költségtervezési szempont a projektfinanszírozás és a projektköltségek kifizetésének kérdésköre.

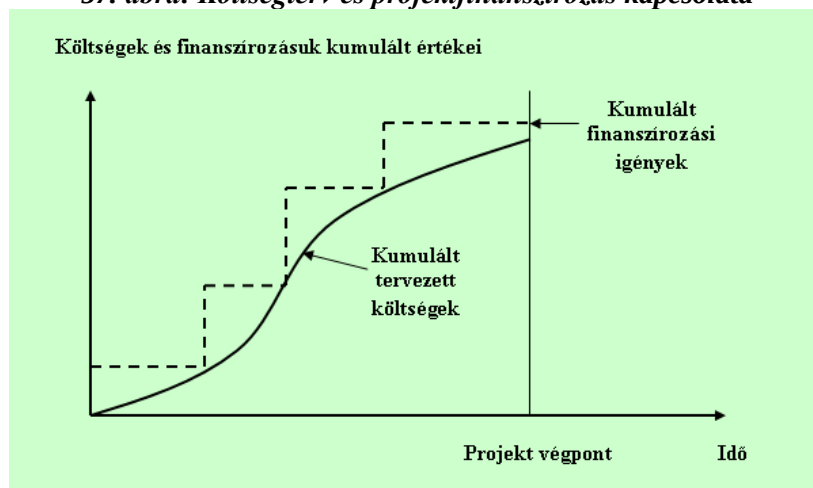
56. ábra: Kumulált projektköltséggörbék eltérő forgatókönyvek alapján



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG K. ZRt., Bp., 174. old., F 1.17.ábra alapján

Alapszabálynak tekinthető e téren, hogy úgy kell megtervezni a projekt költségvetését dinamikus, pénzforgalmi szempontból, hogy mind a projekt, mind pedig az azt finanszírozó vállalat **likvid**, vagyis fizetőképese maradjon.

57. ábra: Költségterv és projektfinanszírozás kapcsolata



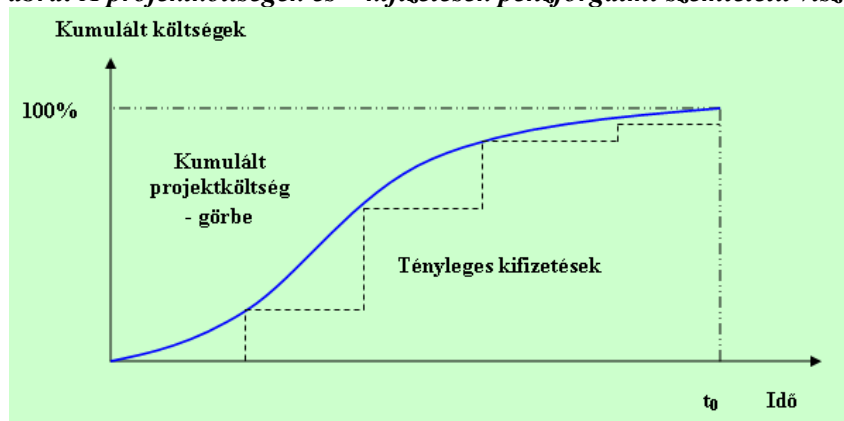
Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG K. ZRt., Bp., 178. old., F 1.216.ábra alapján

Emellett persze természetes elvárás az is a projekt értékalkotó folyamataiban résztvevő pl. alvállalkozók oldaláról, hogy a szerződésben rögzített feladataik elvégzése fejében szerződészerűen megkapha munkája ellenértékét. E két elvnek egyszerre kell megfelelnie a projekt költségtervének, illetve a projekt gyakorlatban történő forrás - ellátásának. Tehát, a projektmegvalósításhoz szükséges erőforrások rendelkezésre bocsátásának tervében a projektterv költségzámait felülről érintő felhasználási limiteket kell a projektciklus fázisaihoz rendelni.

Ennek eredményeképpen ún. **projekt - finanszírozási lépcsőket** lehet betervezni mind a projekttervbe, mind pedig a szervezet üzleti tervébe (lásd az ábrát).

A partnerek kifizetésének tervezése azonban éppen ellenkező jellegű tervezési szisztémát igényel, mivel ott a projekt „anyaszervezete” abban érdekelt, hogy lehetősége szerint minél később fizessen, s mintegy nyújtsa el a kifizetések közti időszakokat, ezáltal csökkentve a projekt két időszak közötti ilyen jellegű finanszírozási igényeit (lásd az alábbi ábrát):

58. ábra: A projektköltségek és – kifizetések pénzforgalmi szemléletű viszonya



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG Kiadó ZRt., Bp., 178. old., F 1.217.ábra alapján

A projektek kezdeti tervezési szakaszaiban külön – külön történik a projekt idő- és költségtervezése, ám az így kapott eredmények csak nagyságrendi jellegű becslésekre adnak lehetőséget. A pontosabb és szinkronizáltabb tervek létrehozása azonban már megkívánja a megvalósítási idő és az felhasználandó erőforrások együttes tervezését, vagyis a projektkonceptiók „csiszolását”.

8.5. Erőforrás - kiegyensúlyozás

Egy projekt **erőforrásának** nevezünk bármely olyan meghatározható változót, melyre egy projekttevékenység végrehajtásához szükség van, és amely **szűk keresztmetszetét** (bottleneck) képezheti a projekt megvalósításának. Megszokott értelemben ezeket a tényezőket az úgynevezett **4M modell** kategóriái tartalmazzák, úgymint a munkaerő (Man), anyag (Material), munkaeszköz és gép (Machines), pénz (Money), de némely esetben erőforrásként definiálható még a megvalósításhoz szükséges tér, az energia, vagy valamilyen speciális know – how (lásd a táblát). Az eltarthatóság alapján két erőforráscsoportot különböztethetünk meg, úgymint:

- *Nem raktározható erőforrások*, melyek, ha egy adott időszakban nincsenek felhasználva, akkor elvesznek, megsemmisülnek, azaz egy későbbi időszakra nem vihetők át. Ilyen lehet egy alkalmazott munkavégző képessége, vagy a projekt megvalósítási **idő**.
- *Raktározható erőforrások*, melyek kimerülésükig folyamatosan rendelkezésre állnak, mint például a gépek, vagy a **pénz**.

A projektek folyamatosan szűkös erőforrás hozzáféréssel küzdenek, mivel működésüket egyrésztől behatárolja a szervezeti erőforrás allokációs folyamata, mely általános költségvetési kereteket szab a számukra, másrészt ebből következően saját tevékenységeiket is alapvetően úgy kell megtervezniük, hogy a tervezett projektfolyamat elemek között fel kell osztaniuk a rendelkezésre álló, kiszabott forrásokat.

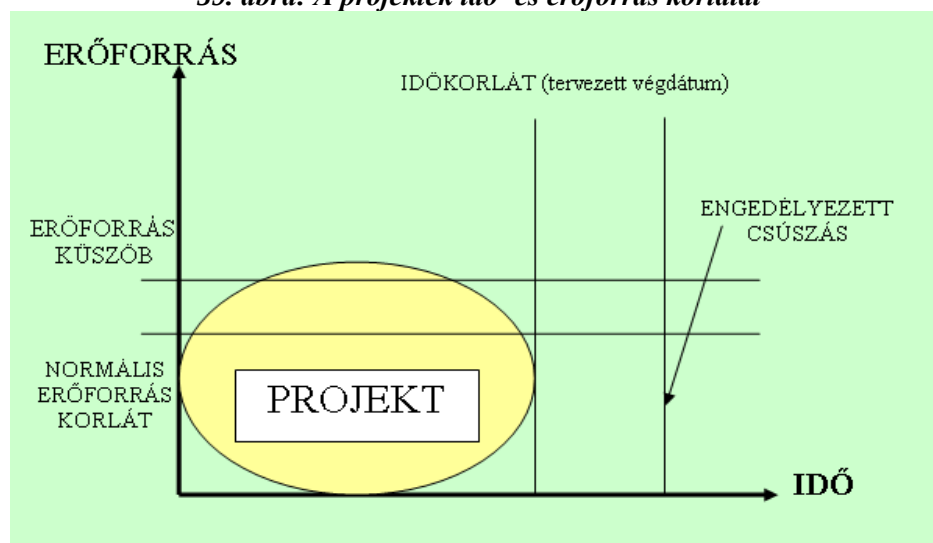
Amennyiben a projekt működése során **erőforrás korlátba** ütközik, akkor szükségessé válik a projekt **kiegyensúlyozása**, melynek első lépése a projekt erőforrás szükségletének a felmérése, melyet pl. az előző táblázat kitöltésével lehet megtenni. Ezzel a kijelentéssel *Verzuh* is egyetért, aki az erőforrás – kiegyensúlyozás folyamatának a következő fázisait határozta meg:

- A projekt erőforrás –igényeinek előrejelzése a kezdeti ütemterv alapján
- Erőforráscsúcsok azonosítása
- A csúcsidőszakokban a nem kritikus tevékenységek a tartalékidejükön belül elhalaszthatók
- A többi csúcs a munkafeladatok átértékelésével szüntethető meg
- Újraszámítást kell végezni, s amennyiben szükséges, újra vissza kell térni az első három lépéshez [Verzuh, 2006:173].

Mindezen erőforrás- és időtervezési alapfogalmakkal felvértezve, már könnyen értelmezhetővé válik a projektek szervezeti erőforrásokhoz- és a megvalósítási időtartamhoz való viszonyulása és összefüggésrendszere, melyet

az alábbi ábra jelenít meg. A koordináta rendszer az erőforráskorlát és időkeret szűk keresztmetszeti helyzetét példázza, mivel ahogy az az ábrán is látszik, egy igen szűkre szabott erőforrás – idő dobozba kellene bepréselni a projekt „gombócát”. Némely szervezeti szituációban azonban sor kerülhet a korlátok olyan biztonsági jellegű meghatározására, melyek esetében a menedzsment biztonsági sávokat, például engedélyezett **csúszási időtartamot**, vagy erőforrás - tartalékokat határoznak meg, ezzel mintegy lazítva az eredeti előírásokon.

59. ábra: A projektek idő- és erőforrás korlátai



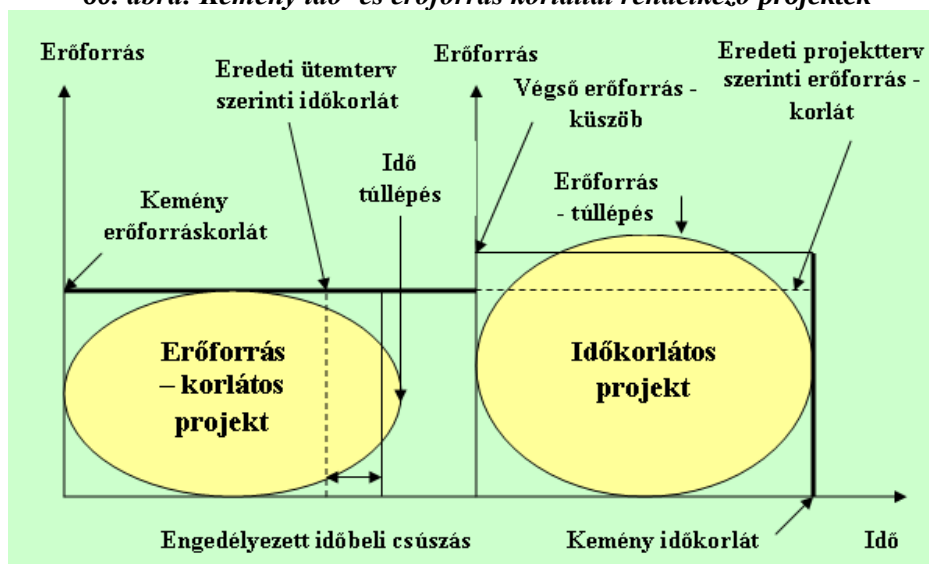
Forrás: LOCK, D. (1996): Project Management, Gower, 6. ed., 196. old.

Az erőforrás- és időtervek készítői mindig arra törekednek, hogy a kötött szervezeti feltételek között megtalálják a projekt megvalósításának optimális formáját, illetve, hogy a megvalósítás közben bekövetkezett környezeti változások hatását naprakészen megjelenítsék a projekttervekben. **Az erőforrás- és időelemzés fő céljai:**

- *Az optimalizáció* a projekttervezésben a projektek idő- és erőforráskorlátai között elérhető legjobb megvalósítási forma meghatározására irányuló törekvés.
- *Az aktualizáció* a projekttervek időszerűvé tétele a projekt végrehajtási körülményeinek alapvető megváltozásakor, vagy amikor a tervezett és tényleges teljesítési adatok közti eltérés meghalad egy előírt tűréshatárt.

Ezen erőforrás- és időzíítési problémák kiküszöbölésének módjai, a következő ábra koordináta tengelyei alapján két csoportra oszthatók:

60. ábra: Kemény idő- és erőforrás korláttal rendelkező projektek



Forrás: LOCK, D. (2003): Project Management, Gower Publishing Lim., Gower House, Croft Road, Aldershot, England, 8. ed., 251.old. 10.8. ábra alapján

1. **Erőforrás korlátos esetek:** Ekkor az erőforrások felhasználásának mértéke limitált egy időperióduson belül. Az ezekben az esetekben ajánlott megoldási módszer a következő:
 - a. Az *allokálás* az erőforrások tudatos (újra)elosztása a projekt- és hálótervezés során. Lényegét tekintve tehát, a költség – és más erőforrás - eloszlások optimalizálását jelenti egy adott időbeli lefolyás mellett, mely történhet soros és párhuzamos módon.
2. **Időkorlátos esetek:** Ekkor egy fix megvalósítási időtartamon belül az erőforrások felhasználását korlátlanak tekintjük. Az ezekben az esetekben ajánlott megoldási módszerek az alábbiak:
 - a. Az *(Át)ütemezés*, vagy *aktualizálás*, mely a tevékenységek időkorlátjának és a felhasználható alternatív erőforrások felcserélhetőségének figyelembevételével képzett olyan elemzési folyamat, melynek kövekeztében megváltozhatnak a projekttevékenységek legkorábbi és legkésőbbi kezdési- és befejezési időpontjai.

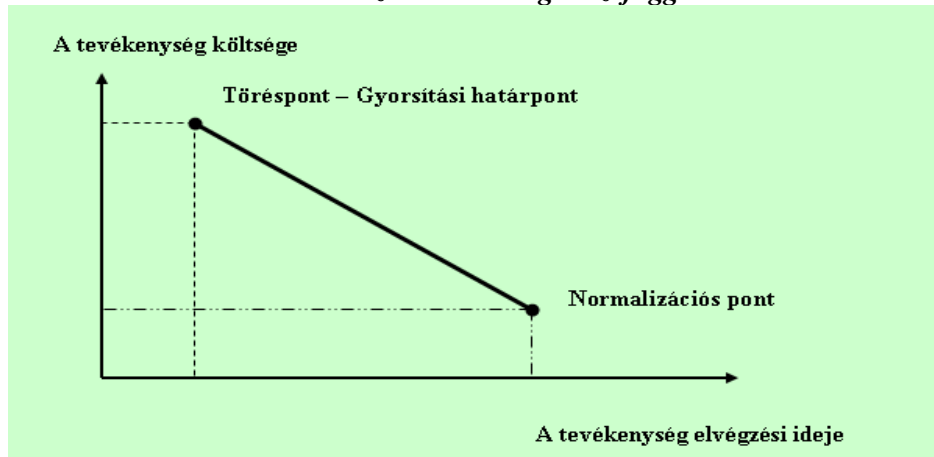
- b. *Kiegyenlítés, vagy másképpen Simítás*, mely a fluktuáló **erőforrásigény egyenletes eloszlására való törekvés**, a projekt időtervében foglalt tevékenységek csúszási időtartamainak felhasználásával. A simítás elvégzéséhez szükséges adatok az alábbiak lehetnek:
- c. A fenti megoldási formákon kívül a leggyakrabban alkalmazott *egyéb időkeret - rövidítési módszerek* a következők:
- A meglévő **erőforrások intenzívebb kihasználása**, pl. a két műszakos termelésről a három műszakosra való áttérés, vagy túlmunk,
 - **újabb erőforrások**, például pénz bevonása esetén egy hatékonyabb és gyorsabb technológia bérelhető, vagy
 - a tevékenység - **kapcsolatok logikai típusának átértékelése**, vagyis például feltétlenül szükséges-e két tevékenység esetén a soros kapcsolat fenntartása, vagy „össze lehet sűríteni” a tevékenységeket az átlapolás, vagy párhuzamosítás alkalmazásával, továbbá
 - a tevékenységek **tartalékidejének jobb kihasználása**, illetve rövidítése, melynek következtében a projekt folyamat átfutási ideje is csökken.

Gray és Larson – részben kiegészítve a fenti megoldásokat - a projektmegvalósítás felgyorsításának további formáit ajánlják közös munkájukban, melyek a következők:

1. A projektmunka kiszervezése (**outsourcing**)
2. Túlmunkaidők tervezése
3. Projekt team mag megalapítása
4. Csináld kétszer: Gyorsan és mocskosan (quick and dirty), majd gyorsan és pontosan (fast and correctly).
5. Kritikus út újratervezése, a projekt időbeni feszítettségének növelése
6. Időmegtakarítók (time savers) közös keresése
7. Csökkenteni a projekt lehatárolási területét
8. A projekt fázisonkénti átadása
9. Minőségi kompromisszum [Gray – Larson, 2003].

Érzékelhető, hogy az egész problémakör az projektidő és a -költségek átválthatósága köré összpontosul. A két tényező viszonyát a következő ábra szemlélteti (lásd az ábrát):

61. ábra: Az idő és költség összefüggése



Forrás: GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach –, Palgrave Macmillan, New York, 275. old., 9.21. ábra alapján

A fenti ábra azt az alapvetően sztochasztikus jellegű, de empirikus megfigyeléseken is alapuló összefüggést ábrázolja, miszerint a projekttevékenységek elvégzési ideje csak egy ún. **gyorsítási határpontig** préselhető össze, ám ebben az esetben is fel kell készülni a projektköltségek drasztikus növekedésére. Természetesen a projekttevékenység időbeni elnyújtása is lehetséges – amennyiben erre a projekt szempontjából szükség van - az ún. **normalizációs pontig**, ám a tevékenység további nyújtása a folyamat egészére összességében már valószínűleg negatív hatást fog gyakorolni, pl. megnő a projekt átfutási ideje, tehát „nem éri meg” a további késleltetés.

4. szemelvény: Befejezetlen szimfónia

Egy felsővezető, valamilyen közbejött elfoglaltság miatt nem tudott elmenni egy hangversenyre, melyen Schubert Befejezetlen szimfóniáját játszották. Jegyét a projektmenedzserének adta át, hogy kárba ne vesszen. Másnap a következő jelentést találta az asztalán:

1. A négy oboásnak huzamosabb ideig nem volt semmi dolga. A létszám csökkenthető, feladatuk elosztható a zenekar többi tagja között.
2. Negyven hegedűs mindvégig azonos kottából játszott. Felesleges munkaerő pazarlás; a létszám drasztikusan csökkentendő. Amennyiben kívánatos a nagyobb hangerő, ez elektromos erősítő alkalmazásával gazdaságosabban is elérhető.
3. Bizonyos félhangok előállítása igen nagy erőfeszítésbe kerül és túlzott minőségi követelménynek tekinthető. Javaslom, hogy minden hangot kerekítsenek fel, miáltal alacsonyabb képzettségű, vagy betanított munkások alkalmazása is lehetővé válna ezekben a munkakörökben.

4. Semmi látható értelme nincs annak, hogy a kürtök megismétlik a vonósok által egyszer már előadott részeket. Ha az ilyen fölösleges ismétléseket ki lehetne iktatni, a hangverseny időtartamát mintegy húsz percre lehetne csökkenteni.

Amennyiben Schubert figyelembe vette volna ezeket a javaslatokat, valószínűleg be tudta volna fejezni a szimfóniáját.

8.6. Projektportfólió erőforrás tervezése

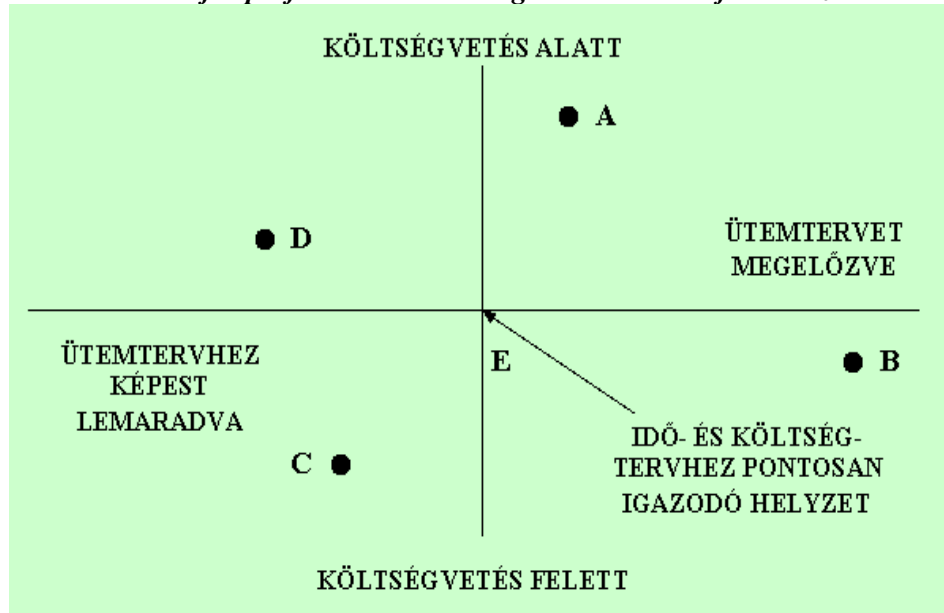
Az eddigi fejezetekben már többször is kiemelésre került, hogy főleg a projektmátrix és a projektorientált szervezetek működésében természetzerű, hogy egyszerre több eltérő stádiumú projekt egymással párhuzamosan működik. Az ilyen projektportfóliók tervezési problémái főképpen a globálisan a szervezet rendelkezésére álló **erőforrások allokációja** köré csoportosulnak.

Amennyiben először csak az időfelhasználást tekintjük, úgy szükséges lehet az egyes projektek munkalebontási struktúráinak (WBS – Work Breakdown Structure) és a **szervezeti szintű feladatlebonatási struktúra (OBS – Organization Breakdown Structure)** egyeztetése, tevékenységeinek összehangolása [Burke, 1999]. A tervezetten közösen felhasználandó erőforrások esetében a szervezeti projektek erőforrásokhoz való hozzáféréséről szóló döntést a szervezeti stratégia prioritásainak függvényeképpen kell meghozni, vagyis azt szükséges definiálni, hogy a párhuzamosan megvalósulásra kerülő projektmunkák közül melyik az, amelyik hatékonyabban hozzájárul a szervezet stratégiai céljainak eléréséhez. Meg kell határozni továbbá az erőforrásokhoz való hozzáférés körülményeit is. Ugyanazon erőforrások felhasználása esetén a leggyakrabban alkalmazott megoldások lehetnek:

- A stratégiai cél alapján a **legfontosabbnak** ítélt projekt kapja meg az erőforrásokat, s a másik projekt „maradék – elv” alapján részesedik,
- **Alternatív erőforrások bevonása** a projektbe, csökkentve a rivalizációt és erőforrás – szűkösséget,
- Más projektmegvalósítási forgatókönyv életbeléptetése, így más erőforrások igénybevétele,
- Az azonos erőforrást igénylő feladatok egymástól időben való **elcsúsztatása**, a probléma feloldásával,
- Azonos projektfeladatok **összevonása**, összehangolása (pl. egy gyártósoron az azonos alkatrészek egy, közös sorozatban való legyártása),
- Erőforrás allokáció, **osztott üzemmódban** való erőforrás – felhasználás (pl. közös szerver használata).
- Egymást kizáró projektek esetében a kevésbé fontos projekt **felfüggesztése, leállítás, elhalasztása**.

A költség- és időtervezési szituációk alapján lehetősége van a vállalati vezetésnek átvilágítani a szervezet projektportfólió elemeinek helyzetét is:

62. ábra: Projektportfólió elemek költség- és ütemterv teljesítési szituációi



8.7. Bizonytalanság – és kockázatelemzés

Mottó: „Semmi sem állandó a változást kivéve” - Hérakleitosz i.e. 510.

A szervezetek működési elemeinek tervszerű megvalósulása kétséges, mivel a vállalati tevékenységek bizonytalanságokat rejtenek magukban, vagyis a szervezeti folyamat egészéről, vagy annak egyes elemeiről nem állapíthatóak meg előzetesen a bekövetkezés körülményeinek és jellemzőinek értékei. A **bizonytalanság** tehát ilyen vonatkozásban információ – hiányként is értelmezhető, mely azonban önmagában semleges jellegű kategória, mivel egy esemény bekövetkezése pozitív- és negatív irányban is befolyásolhatja a projekt működését. A főbb, szervezetben megjelenő bizonytalansági csoportok visszavezethetők a következők alapkategóriákra:

- Az eredményt megvalósító tevékenységfolyamat újszerűsége, illetve annak mértéke,

- a vállalati működést körülölelő társadalmi - gazdasági környezet stabilitása és
- a szervezeti eredmény terjedelmi és tartalmi megfogalmazása.

A fenti felsorolást összevetve a jegyzetben deklarált létrehozott projektdefinícióval (lásd a bevezető fejezetet), egyértelműen kijelenthető, hogy **a projektmegvalósítási műveletek fokozottan bizonytalan szervezeti folyamatoknak tekinthetők**, hiszen a projektek létrejöttének éppen az az egyik oka, hogy a szervezetben megjelenő üzleti problémák olyan összetettek, egyedi és újszerűek, melyeket ilyen módon lehet hatékonyabban kezelni. Másrészt, a környezeti instabilitás, vagy a szervezet stratégiai fontosságú céljainak elérésére irányuló törekvések is kikényszeríthetik azt, hogy a felsővezetés ideiglenes szervezeti formákat, projekteteket hozzon létre annak érdekében, hogy jobban lehessen fókuszálni a feladatok megoldására.

A bizonytalanság negatív következménye a kockázat, melynek értéke a bekövetkezés valószínűségének és az azzal összefüggő veszteség szorzataként határozható meg. A projektmenedzser 4 fajta kockázattal nézhet szembe, úgymint:

- Adottságok: pl. a jogszabályi keretek állandósága a projekt alatt (kockázat szintje nagyon alacsony).
- Beazonosítható és mérhető kockázat (pl. a múlt évi szabadságok eloszlása a munkaárvallók körében – kockázat szintje mérhető).
- Beazonosítható kockázat, amelynek mértéke nem ismert (építkezésen talált régészeti emlékek feltárási munkája - magas kockázat).
- Nem beazonosítható kockázat (kockázat mértéke magas).

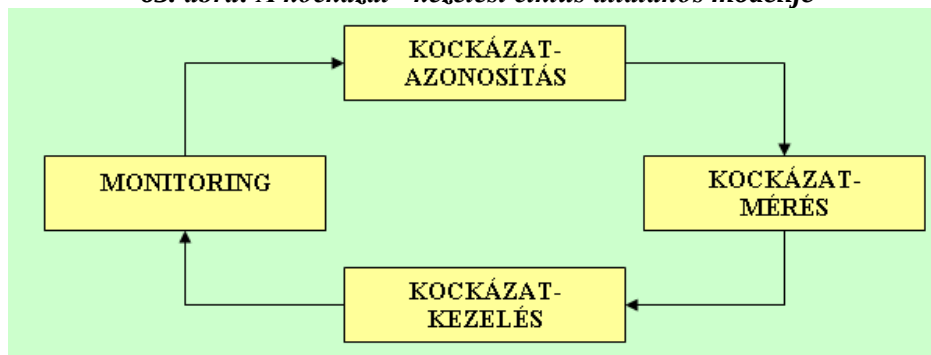
Egy dolog teljesen bizonyos: Minden projektben előfordulnak **váratlan fordulatok**, s erre a projektmenedzsereknek fel kell készülniük (lásd a fejezet mottóját). A projektmenedzsment tehát egyfajta **kockázatmenedzselési** tevékenység is, ám a kettő között mégis érzékelhető árnyalatnyi eltérés. Az üzleti- és a projektkockázat megkülönböztetésének lényege menedzselési szempontból tehát az, hogy amíg a megfelelő projekt kiválasztása **üzleti kockázat**, addig a projektben rejlő bizonytalanságok kezelése abból a célból, hogy megfeleljünk a stakeholderek és/vagy megbízók elvárásainak már inkább **projekt menedzselési kockázatnak** minősül.

8.7.1. *Projektkockázat menedzselésének lépései*

A projekttervezés módszerei mind – mind arra irányulnak, hogy a **projektkockázatokat eliminálják, vagy legalábbis csökkentsék**. Azonban a projektfeladatok megvalósulása közben maga a projekt is állandóan formálódik,

fejlődik, emellett a projektkörnyezet is folytonosan változik, így a projektkockázat menedzselése, mint projektmenedzsment feladat magában foglalja a projekt kockázatainak azonosítását, -mérését és -értékelését, a kezelő intézkedések megtervezését és végrehajtását, valamint a kockázatmenedzselési tevékenységek elvégzésének kontrollingját. Ezek a tevékenységek összességében egy **kockázat - kezelési ciklust** képezhetnek (lásd az alábbi ábrát):

63. ábra: A kockázat - kezelési ciklus általános modellje

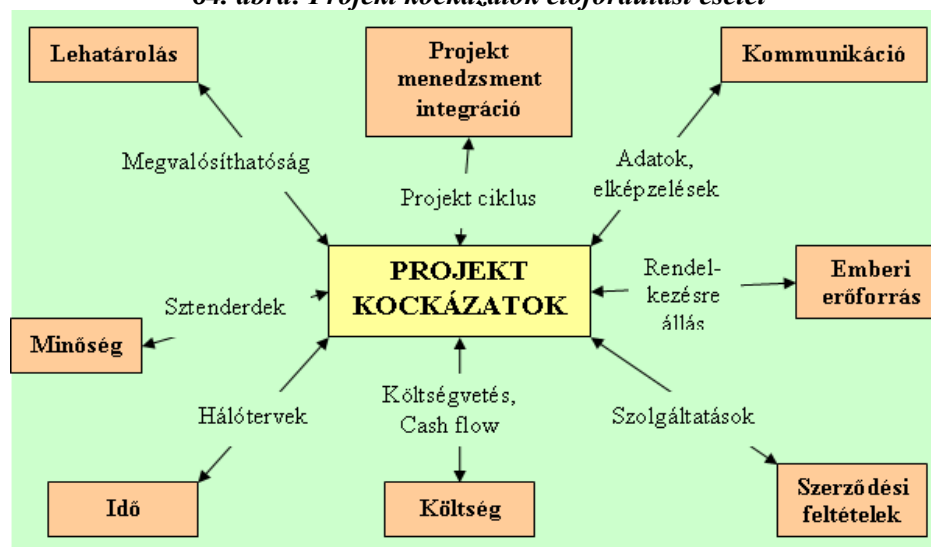


Az ábrán pontosan látszik, hogy a projektek kockázat menedzselési tevékenysége folyamatos a projekt lezajlása folyamán, hiszen a kockázatkezelés közben pl. a környezeti feltételek is állandó változásban vannak, így egy fajta iterációs tevékenységként is felfogható e körfolyamat.

A projekttervezésben alkalmazott kockázatmenedzsment feladata tehát alapvetően az, hogy minimálisra csökkentse a projekttel kapcsolatos kockázatok értékét. E cél elérését egy többlépcsős **kockázatkezelési folyamat** támogatja, melynek **első eleme** a kockázat menedzselési ciklus alapgondolata alapján a **kockázati források feltárása, meghatározása és csoportosítása**. A projektekben leggyakrabban tettenérhető kockázati forrásokat a Projektmenedzsment útmutató szerint az ún. **kockázat lebontási struktúra (RBS – Risk Breakdown Structure)** területeinek vizsgálatával lehet összegyűjteni.

Burke néhány projektmenedzsment alapú kérdéskörre (pl. lehatárolás, idő, költség, minőség), másrészt a projektvezetéshez kapcsolható elemekre (pl. integráció, kommunikáció, emberi erőforrás, szerződések alvállalkozókkal) koncentrálna rendszerezte a kockázati forrásokat, melyeket az alábbi ábra tartalmazza:

64. ábra: Projekt kockázatok előfordulási esetei



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 234. old., 5. ábra alapján

Nem elégséges a kockázati tényezők felismerése, hanem kifejezetten ajánlott a projektek ún. **kockázatprofiljának**, másnéven **kockázat – nyilvántartásnak** [Pmbok Guide, 2006] a kialakítása, mely esetén a projekt főbb tényezőire nézve (pl. projekt team, megrendelő, technológia, felsővezetői támogatás stb.) mérjük fel a potenciális kockázati szinteket és feloldási lehetőségeket. A kockázatprofil dokumentuma a következő nagyobb kockázati csoportokat elemzi a fenti tényezők figyelembevételével:

- *Időhöz kapcsolódó kockázatok*, melyek bekövetkezése a projekt végrehajtási idejének kitolódását eredményezheti. Ezen kockázatok egy része a szervezeten belüli tényezőkre, például az alkalmazottak teljesítményére, vagy a technológia meghibásodására vezethető vissza, másik része viszont a szervezeten kívüli szereplők, például a késedelmesen teljesítő beszállítók magatartásának, hatósági előírásoknak és csúszásoknak lehet a következménye.
- *Technológiához köthető kockázatok*: Minél újabb a szervezet számára egy bevezetésre kerülő technológia, annál gyakorlatlanabb lehet a szervezet végrehajtó- és vezetői állománya a technológia alkalmazását vagy a zavarelhárítást illetően, ami természetesen növeli a működtetés kockázatát.

- *Emberi erőforrásokhoz kötődő kockázatok:* Minden munkafeladatot ellátó alkalmazott bizonytalansági tényezőt jelent a projekt számára, melynek mértéke ugyan csökkenthető a dolgozók képzésével, a feladatok világos definiálásával, vagy a jó kommunikációs kapcsolatokkal, ám megszüntetni nem lehet. A végrehajtók mellett a vezető kiválasztása is jelentős kockázati faktornak minősül a projektekben, hiszen ebben a kulcspozícióban elhibázott menedzseri döntéseknek alapvető negatív hatása lehet a projekt sikerére.
- *A pénzügyi kockázat* nemcsak a szűken értelmezett projektekre, hanem az egész szervezet működésére is folyamatosan jellemző. Mind projekt, mind pedig szervezeti szinten a pénzügyi kockázat két bizonytalansági elem összegéből áll: a projektmegvalósítás költségvetésének túllépéséből, illetőleg a projekttől elvárt bevételi pénzáram elmaradásából.
- *A politikai kockázat* is két értelmezési aspektusból szemlélhető, hiszen beszélhetünk olyan, a szervezet szempontjából külső, vagy regionális, illetőleg makroszintű gazdaságpolitikai változásokról - ilyenek lehetnek például a jogszabálmódosítások - melyek keresztülhúzhatják projektjeink célkitűzéseit, illetve a projekt szempontjából kedvezőtlenül módosulhat a szervezet belső prioritásrendszere is.

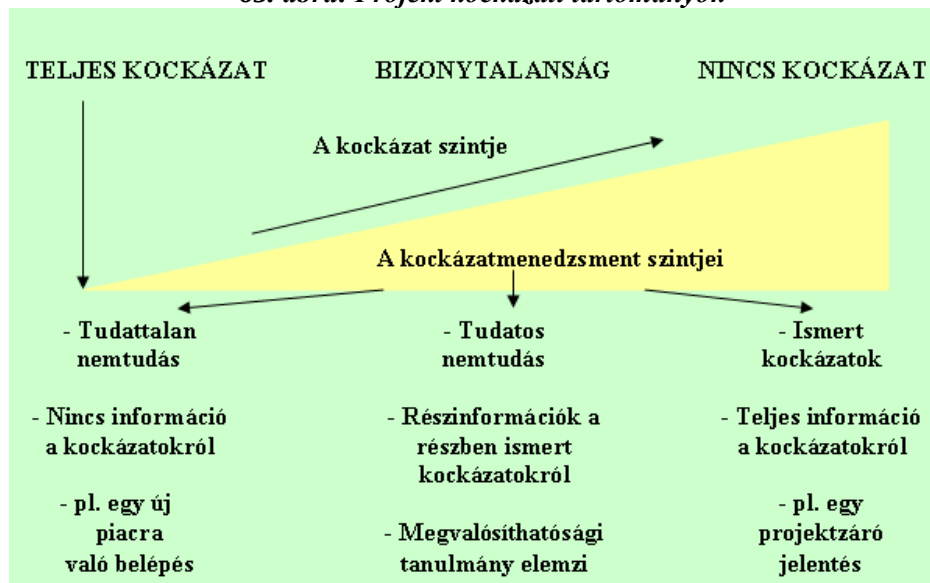
A **kockázatok azonosítása** és a kockázatprofil kialakítása után rátérhetünk a kockázat kezelés második lépésére a **kockázatelemzésre** és **-értékelésre**: A kockázati források definiálása után ugyanis fontossá válik a rizikófaktorok vizsgálata abból a célból, hogy számszerűsíteni lehessen a bekövetkezésük valószínűségét és hatásuk mértékét. *Lockyer és Gordon* szerint ekkor a projektvezetésnek arra kell törekednie, hogy a következő három alapkérdésre választ kapjanak:

- Mi fordulhat rosszra?
- Mekkora ennek a valószínűsége?
- Milyen hatással lehet a bekövetkezés a projektre [*Lockyer – Gordon, 2000*]?

A kockázati elemek bekövetkezési valószínűségének és esetleges hatásának számszerűsítésére széleskörű valószínűség – analitikai módszertan áll rendelkezésre a szervezetek számára. A tevékenységek lényege abban áll, hogy a felismert hatású kockázati elemek beépülhetnek a projekttel kapcsolatos vezetői döntésekbe, illetve a kezelésükre külön tervet lehet létrehozni, ezzel is csökkentve a projektfolyamatban rejlő bizonytalanságot. A projekt kockázatok

sztintjének megállapításában kiemelkedő fontosságú a kockázati tényezőhöz kapcsolódó **információ – ellátottság**, melynek alapján a következő kockázati szintek különböztathatók meg (lásd az ábrát):

65. ábra: Projekt kockázati tartományok



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 229. old., 1. ábra alapján

Teljesen természetes szervezeti viselkedésnek tekinthető a kockázatok eliminálására való törekvés, de az is tény, hogy a projektkörnyzet megismerésének foka sohasem lehet 100% -os. Ebből következően **a szervezetek magatartása inkább a kockázati elemek megismerésére és azok minimalizására irányul**, s ez a kijelentés fokozottan érvényes turbulens környezeti feltételek között, például a projektek esetében. Mindezek alapján a projektet érintő kockázatokot kvantitatív és kvalitatív elemzési technikákkal is próbálják jellemezni. Egy kvalitatív értékelési módszert dolgozott ki *Fekete* is, aki a kockázatok kvalitatív, ún. 5 fokozatú Likert skála alkalmazásával létrehozott minősítés után a (projekt)kockázati tényezők fontossági sorrendjét a következő képlet alapján teszi kiszámíthatóvá [Görög 2003:149 in. Fekete 2000]:

$$K = P + 2 * \pm I, \text{ ahol}$$

K – Kockázati együtttható

P – A bekövetkezés valószínűsége (5 fokozatú skálán mérve)

I – Az okozott hatás mértéke (5 fokozatú skálán mérve).

Mindezek alapján a kockázati tényezőket 3 csoportba sorolhatjuk, úgymint:

- Kritikus tényezők, ahol $|10| < K < |15|$
- Nem kritikus kockázati tényezők, ahol $|5| < K < |10|$
- Elhanyagolható kockázati tényezők, ahol $K < |5|$.

A kvalitatív analitikák mellett a Projektmenedzsment útmutató felhívja a figyelmet a **Várható pénzübeli érték (EMV – Expected Monetary Value)** kategóriájára [PMBOK Guide, 2006], amelynek alapja a következő összefüggés:

$$\text{Bekövetkezési valószínűség} \times \text{Hatás} = \text{Várható érték}$$

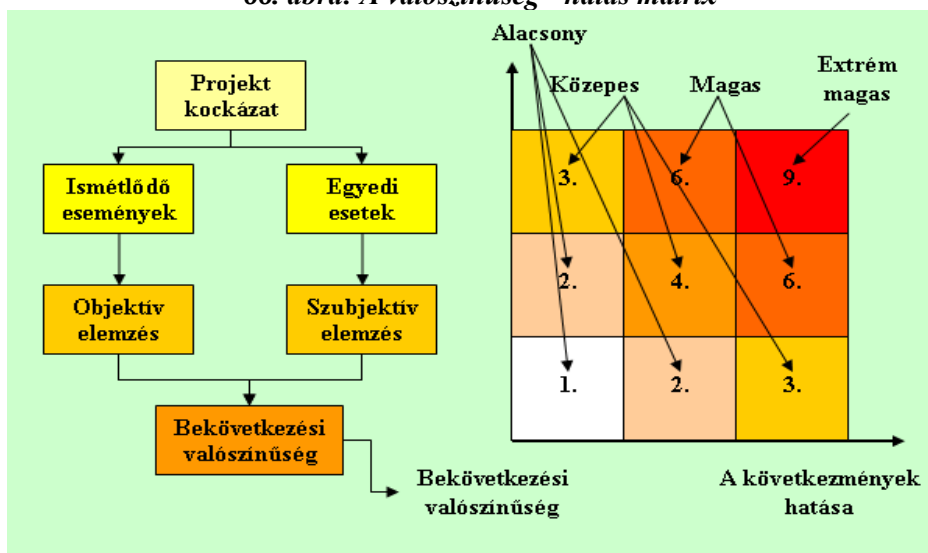
Amennyiben a fenti kategóriákhoz pénzübeli értékeket lehet rendelni, úgy kiszámíthatóvá válik a kockázat bekövetkezésének várható értéke.

Gray és Larson azonban e modellt kiegészíti az ún. **Hiba hatás elemzés (FMEA – Failure Mode and Effects Analysis)** technika segítségével, mely a projektet érintő kockázat értékét az alábbiak alapján képezi [Gray – Larson, 2003]:

$$\text{Bekövetkezési valószínűség} \times \text{Hatás} \times \text{Érzékelés} = \text{Kockázat értéke}$$

A kvantitatív és kvalitatív technikákat ötvözi *Burke* elképzelése, mely szerint a már fent bemutatásra került valószínűség – hatás mátrix egyik ismervét, a bekövetkezési valószínűséget objektív és szubjektív elemzési eredmény konklúziójaként is elismeri, igaz megkülönbözteti, hogy milyen kockázati események milyen elemzési formákat vonzanak (lásd a következő ábrát).

66. ábra: A valószínűség - hatás mátrix



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 237. old., 6. ábra alapján

A projektet érintő rizikófaktorok megismerése után a projektszervezetnek fel kell készülnie a kockázatok kezelésére, a **kockázat - kezelési terv megvalósítására**, illetve annak **kontrolljára**. A projektkockázatok menedzselési tevékenysége kétirányú lehet: egyrészt a vezetőség törekedhet bizonyos **kockázatok elkerülésére**, például a tervdokumentációban, vagy a projektek végrehajtásában alkalmazott módszerek megváltoztatásával.

Amennyiben azonban ez nem lehetséges, akkor **kockázatenyhítési** stratégia kidolgozására is sor kerülhet, mely a kockázatok minimalizálását tűzheti ki célul. A **kockázatkezelési stratégiák** és „menekülő utak” mellett a projektvezetés enyhítheti a kockázatok által képviselt veszélyeket pl. a következő eszközök segítségével:

- Projektcélkitűzések módosítása,
- alternatív technológiák és projektmenedzselési módszerek alkalmazása,
- a tevékenységek kölcsönös függőségének minimalizálása,
- erőforrások növelése,
- akadályok elkerülése a szervezeti rugalmasság növelésével,
- a kockázatok áthárítása például az alvállalkozóra, vagy biztosítóra,
- a káros következmények csökkentése,
- tartalékok képzése.

A **tartalékok** képzése tevékenység megítélése a projektkockázatok menedzselési folyamatában igen ambivalens. A tartalékok ugyanis egyik oldalról valóban **csökkentik a projektkockázatok bekövetkezésével járó negatív hatásokat**, így jó „védőhálót” jelentenek a bajba jutott projekt számára. Ám **önmagukban nem csökkentik a kockázat bekövetkezésének valószínűségét**, s emellett az a tény, hogy a tartalékok képzése és rendelkezésre állása mintegy „holt tőkeként” passzív és hatékonytalan szervezeti szempontból, csökkenti a szervezet likviditását és forrásokat von el esetleges más projektek és feladatok véghezvitelétől igencsak kérdőjelessé teszi pozitív megítélését.

A kockázat menedzselési feladatok megvalósulását folyamatosan ellenőrizni szükséges, s ezt a tevékenységet a kockázat kontroll (monitoring) látja el. Az alábbi táblázat teszi láthatóvá a kockázati eseményeket és ezzel kapcsolatban kockázat – kontroll folyamatának lépéseit:

15. táblázat: Kockázat - kontroll folyamat

KOCKÁZATI FAKTOROK / FOLYAMAT	Definiálás / Felismerés	Azonosítás	Minősítés	Reagálás	Dokumentálás
Célok	(1)				
Kockázati események		(2)			
Bekövetkezési valószínűség			(3)		
Következmény/ Hatás			(4)	(5)	(6)

Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 243. old., 10. ábra alapján

Egy projektet veszélyeztető kockázati tényező felismerésekor (1) a projektvezetőségnek kockázat – kezelési célokat (pl. idő, költség, eredmény) kell kitűznie, hogy ezek alapján, az felmerülő kockázati eseményt (2) a kontrollerek a lehető legrövidebb idő elteltével be tudják azonosítani, valamint minősítsék annak bekövetkezési valószínűségét (3) és következményének mértékét a projektre nézve (4). Ezen információknak a döntéshozók elé tárása alapján történhet meg a projektvezetőség reagálása (5), majd a folyamat végén mindezek a tevékenységek dokumentálható formában értékelhetővé válnak (6), a kontrollerek áldásos háttérmunkájának eredményeként.

A kockázatmenedzselési ciklus befejezése egyben egy új kiinduló helyzetet is jelent kockázati szempontból a projekt számára, mely folytatódik, vagy más gondolkodásmód alapján újrakezdődik a jelen projektszituációban észlelhető

kockázati elemek (újra)azonosításával. Ezzel az iteratív jellemvonással biztosítható a teljes projekt megvalósulása közben felmerülő és változó kockázatok folyamatos kontrollálása és menedzselése.

8.8. Döntés a projekt megvalósításáról: a megvalósíthatósági tanulmány

A projekttervezés során megállapodás születik a projektek céltényezőiről és sikerkritériumairól, ugyanakkor felmérésre kerülnek a megvalósítás körülményei, sajátosságai is. Számos esetben azonban előfordul, hogy még ebben a projekttervezési stádiumban is több relevánsnak tűnő projektmegvalósítási lehetőség létezik a projektprobléma megoldására vonatkozólag. **Ebben a fázisban a szervezeti döntéshozóknak dönteniük kell a „kalapban maradt” verziók között.**

Burke szerint a projekt - alternatívák és opciók leggyakrabban felvetődő értékelési tényezői és az azokhoz kapcsolható értékelési kérdéskörök a következők:

- **Idő:**
 - Melyik projekt végezhető el gyorsabban?
 - Melyik projekt tevékenységei tartalmaznak több tartalékidőt (rugalmasabb)?
- **Költség:**
 - Melyik projekt megvalósítása olcsóbb?
 - Melyik projekt költségei csökkenthetők?
 - Melyik projekt költségvetése „szállhat el” jobban?
- **Minőség:**
 - Melyik projekt végeredménye felel meg a megbízó minőségi feltételeinek?
 - Melyik projekt végeredménye felel meg a hatóságok minőségi követelményeinek?
 - A minőségnek melyik az a legalacsonyabb foka, mely még megfelel a megbízói követelményeknek?
- **Erőforrások:**
 - Mely erőforrások jelentik a szűk keresztmetszetet a projekt megvalósulásához?
 - Mely erőforrások helyettesíthetők más erőforrásokkal alternatív megoldásként?

- **Technológia:**

- Mely technológia elérhető a vállalat számára a projektmegvalósításhoz?
- Mely technológiák szükségesek a projekt megvalósításához?
- Mennyibe kerül a megfelelő technológia megszerzése?
- Szükség van –e külső szereplő (tanácsadó, alvállalkozó, partner stb.) projektbe való bevonására [Burke, 1999:45]?

Az ilyen sokismérvű döntési szituációkban a vállalati felsővezetésben természetesen megfogalmazódik egy olyan igény a tervezők felé, hogy azok tegyék ugyanazon elemzési ismérvek alkalmazásával részletesen elemezhetővé, és összehasonlíthatóvá az egyes projektmegvalósítási alternatívákat annak érdekében, hogy ők szakmailag megalapozott döntést tudjanak hozni arról, hogy mely változat kerüljön a jövőben megvalósításra. A projekttervezésnek ezt az összevető tevékenységét nevezzük **konceptiótervezésnek**, míg a projektvariánsokként létrejövő dokumentumot **megvalósíthatósági tanulmánynak (Feasibility study)**.

A komplex megvalósítási vizsgálat *Görög* véleménye szerint a következő szempontok alapján elkészített résztanulmányokat foglalja magában [Görög, 2003]:

- **A Technikai megvalósíthatósági tanulmány** alapvető célja, hogy azonosítsa azokat az eszközöket, technológiákat és infrastrukturális körülményeket, melyet alkalmasak az elvárt projekteredmények létrehozására.
- **A Környezeti – ökológiai hatástanulmány** azt elemzi, hogy milyen mértékben tud megfelelni a projektkonceptió a jogszabályi követelményeknek. Ez az elemzés kiterjed a kivitelezés és a végeredmény működtetésének vizsgálatára is.
- **A Stakeholder (érintett) analízis** (lásd már korábban) célja, hogy feltárja a projekttel - és annak eredményével kapcsolatban kialakuló érdekcsoportok körét, azonosítsa érdekeik előjelét (támogató, semleges, vagy ellenző), várható viselkedésüket (aktív, vagy passzív) és a projektre gyakorolható befolyásuk erejét.
- **A Piaci hatástanulmány** alapvetően a projektből származó végtermékek és/vagy szolgáltatások várható piaci fogadtatását vizsgálja, megalapozva ezzel a bevételi - és profitkalkulációk állításait.
- **A Pénzügyi megvalósíthatósági tanulmány** kiterjed a projekteredmény létrehozásához szükséges tőkebefektetés volumenének, és a

tőkeszükséglet időbeli alakulásának analizálására, a finanszírozási források összetételének elemzésére, az eredmény várható mértékének becslésére.

- **A Kockázati elemzés** célja, hogy feltárja és értékelje az elsődleges projektcélok megvalósulását befolyásoló kockázati tényezőket, azok várható mértékét, és definiálja a projekt sikerének bizonytalansági tényezőit.
- **A Fenntarthatósági tanulmány** a technikai- és a pénzügyi fenntarthatóság feltételeit is vizsgálja.
- **A megvalósítás helyszín – elemzése** akkor válhat fontossá, ha a projekteredmény elérése több potenciális helyszínen is véghezvihető. Ekkor a helyszín megfelelősége, illetve az alkalmasság tétel kritériumai válhatnak vizsgálat tárgyává.

Ezek az elemzések kiemelkedően fontosak projekttervezési és szervezeti szempontból, mivel ezen dokumentáció alapján jön létre a vezetők részéről a **megvalósításra érdemességi döntés**, mely gyakran egyet jelent egy szervezeti csoport jövőbeni forráshoz jutásával, illetve hatalmi pozícióinak erősödésével, más lobbik ellenében.

Másrészt, a kiválasztásra kerülő koncepcióterv az utolsó nagy horderejű projekttervezési output, mivel bizonyos szempontból ez a vezetői döntés a tervezési folyamat végét és egyben a megvalósítás kezdetét is jelenti, mely során nem a tervezésen, hanem a teljesítésen van a hangsúly. Igaz, ekkor is végeznek a projektteam tagjai tervezési tevékenységet, melyek tervtípusai közül a leggyakoribbak a Kivitelezési-, Operatív-, és Részlettervek, ám ezek kisebb léptékűek és fő céljuk a végrehajtási feladatok finomhangolása lesz. Tervezési lépéseik, alkalmazott eszközeik és módszereik azonban ugyanazok lesznek, mint az eddig tárgyalt projekttervezési folyamatnak, ezért nem kerülnek a továbbiakban külön jellemzésre.

Végezetül, fontos kiemelni, hogy egyetlen projektváltozat esetében is kívánatos a fenti elemzések elvégzése, mivel a szóba jövő alternatívák számától függetlenül kell felelős módon eldöntenie a vezetésnek, hogy van-e egyáltalán a szervezeti célokhoz és körülményekhez illeszthető és megvalósítható tervezet, vagy sem. Ekkor a tervezési munka értelme abban rejlik, hogy a vezetés szakmailag megalapozottan tudja megindokolni azt a döntését a tulajdonosok felé, hogy miért nem vág bele valamely verzió megvalósításába.

Összefoglaló kérdések a 8. fejezethez:

1. Milyen előnyei, illetve hátrányai vannak a Gantt –diagramnak?
2. Hogyan alakulnak a költségek és a bizonytalanságok a projektek megvalósításakor?
3. Milyen „szűk keresztmetszeteket” ismer a projekttervezésben?
4. Mit jelent a rosszul strukturált feladat a projekttervezésben?
5. Melyek a projekttervezés konfliktusfaktorai?
6. Milyen fázisai vannak a projekttervezésnek?
7. Milyen nemzetközi elnevezései ismertek a tevékenység lebontásnak?
8. Milyen bizonytalansági csoportokat ismer a projekttervezéssel kapcsolatban?

9. A projekt megvalósításának tervezése: a Háló

Az előző fejezetben a projekt felmerülésének ötletétől gondolatban eljutottunk a projektterv elfogadásáról szóló döntésig. A projektproblémák definiálásában, a megoldási lehetőségek közti választás megalapozásában, a projekttervezés folyamatában és a projektek kivitelezésében számos módszertani segédlet áll a projektekkel foglalkozók rendelkezésére, ám ezek közül is kimagasló a **hálótervezés** metodológiája. A hálótervek ugyanis egyszerre alkalmasak a projektek feladatainak részekre bontására és időtervezésre, a folyamatok erőforrásszükségleteinek, költségeinek felmérésére, a tevékenységek logikai kapcsolatainak megjelenítésére, továbbá e részlettervek alapján globális projektterv - optimalizációra és – amennyiben azt a projektkörülmények változása szükségessé teszi – a modell aktualizálására is. Mindezek következtében a projektmenedzsment tananyag kihagyhatatlan részét képezi a hálótervezéssel kapcsolatos ismeretanyag átadása, mely véleményemmel e jegyzet is egyetért, s külön fejezetet szentel a hálótervezés témakörének.

9.1. A hálótervek helye a modellalkotási módszerek közt

A modellezési technika alkalmazása jelentős mértékben képes támogatni a menedzserek munkáját, mivel a módszer alkalmazásával létrejövő **modellek** a szervezeti problémák olyan egyszerűsített képét tárják a vezetők felé, melyek segítik őket a racionális döntések meghozatalában. A modellalkotóknak azonban figyelniük kell arra, hogy ne essenek bele az alul-, vagy felültervezés csapdájába, mely az első esetben a túlzott leegyszerűsítéshez, míg az utóbbi esetben a túl bonyolult modell képzéséhez vezethet, mely megtevesztheti a menedzsereket, vagy nem segít a feladat átlátásában. Tehát fontos, hogy a modell kialakítása egyfajta „arany középút” követése alapján folyjon. A különböző modellformák összefüggését és a hálótervek helyét a csoportosításban az alábbi táblázat szemlélteti (lásd a táblázatot). Látható, hogy a háló- és ütemtervek a szimbolikus modellek közé tartoznak, melyek különféle ábrák és jelek alkalmazásával grafikus formában képesek megjeleníteni a szervezeti problémák összefüggéseit.

Ilyen a szimbólumokat alkalmazzák a **gráf** technikában is, mivel a gráfok pontoknak és éleknek a halmazát alkotják, melyek a modellelemek közti kapcsolatok feltüntetésével ábrázolják annak strukturáját. A hálótervek azonban képesek arra, hogy ne csak egy időben rögzített statikus vállalati helyzetet ábrázoljanak, hanem aktualizálva kövessék a modell változását a szervezeti jövőben, ezért tartoznak a **dinamikus modellformák** közé.

16. táblázat: A háló- és ütemtervek helye a modellalkotásban

Verbális modell (szakmai leírások, hivatali utak stb.)			
Számszerű, matematikai modell	Determinisztikus Sztochasztikus	pl. Függvény, Fajlagos anyagfelhasználási kimutatás Matematikai modell	
Szimbolikus ábra – jel, illetve gráf modell	Speciális Dinamikus Statikus	Blokkséma Folyamatábra Idő- tevékenység diagram Ikonikus, Analóg	Háló-, Ütem- Terv Szervezeti ábra

Forrás: SZENTE, B. (1998): Szervezéstan, SZIF – Universitas Kft., Győr, 18. old.

Mindezekon felül, a hálótervek alkalmasak a szervezeti folyamatok, vagy projektek olyan időbeli megtervezésére és bemutatására is, melyben grafikusán elemezhetővé válik a tevékenységek megvalósulásának logikai és időbeni lefutása is, így ötvözik magukban a folyamatábrák és idő – tevékenység diagramok előnyeit.

Ezen információk birtokában állítható, hogy a hálótervezési technikák a **szervezési modellalkotási módszerek** közé tartoznak, mivel lehetővé teszik a bonyolult tervek egyértelmű ábrázolását és nyomonkövetését és bemutatják a folyamatok időarányos képét és az adott időpontban észlelhető állapotát. Amennyiben azonban még ennél is pontosabb kategorizálására vágunk, akkor azt mondhatjuk, hogy a hálótervek tulajdonképpen speciális ütemtervek, melyek a szervezeti folyamatok ismétlődését, szakaszosságát, illetve végrehajtásának időtartamát bemutató határidő nyilvántartások, továbbá időbeli változásokat tudnak elemezni, s alkalmasak a folyamatelemek idő- és térbeli kapcsolatainak feltárására és bemutatására.

A hálótervek tehát alkalmasak arra, hogy szemléletesen ábrázolják a **projekt menedzselési folyamatokat** (Project Management Processes), mivel azok olyan egymáshoz kapcsolódó lépések, tevékenységek halmazai, amelyek végrehajtása meghatározott termékek, eredmények és szolgáltatások előállítását célozzák [PMBOK Guide, 2006]. A hálótervek tisztázzák a projekttevékenységek közötti összefüggéseket, illetve lehetővé teszik, hogy az egyes projekttevékenységekhez a menedzserek prioritásokat rendeljenek.

Ezek közül **azokat a feladatokat, amelyeket nem lehet a projekt egészének veszélyeztetése nélkül eltolni, kritikus tevékenységeknek** nevezzük, és gyakorlatilag az összes folyamatletemet e szempontnak megfelelően rangsorolhatjuk. Az ütemtervek 4 fő csoportját különböztethetjük meg, megjelenési formájuk és sajátosságaik alapján:

1. **Írott ütemtervek**, melyek legtöbbször verbálisan, vagy táblázatos formában jelennek meg, illetőleg szám – és szöveges adatokkal jellemzik a projektfolyamatokat. Hátrányuk, hogy nincs vizuális megjelenítési formájuk, mely így nehezíti a projektmenedzserek számára a feladatok átlátását és az összefüggések megértését.
2. **Sávos ütemtervek**, melyek a rendelkezésre álló információkat egy olyan táblázatos ábrán tartalmazzák, ahol időszavakkal jelölik a tevékenységeket és meghatározzák azok elvégzéséhez szükséges erőforrások fajtáit és mennyiségét. A leggyakrabban alkalmazott sávos ütemterv típus a Gantt – diagram, melynek részletes jellemzését a következő alfejezet tartalmazza.
3. **A ciklogram formájú ütemtervek** olyan kétpólusú koordináta rendszerben értelmezett grafikus ütemterv, melynek vízszintes tengelyén az idő, függőleges tengelyén pedig a tevékenységek készültési foka jelenik meg (lásd később).
4. **A hálós ütemterveknek, vagy hálóterveknek** számos típusa létezik, melyek a szervezeti folyamatok időbeli lefolyásának és logikai, technológiai kapcsolatainak ábrázolását oldják meg oly módon, hogy minden tevékenység úgy kerül ábrázolásra, ahogyan azt a folyamat végrehajtása során logikai – időrendi sorrendben végre kell hajtani (lásd később).

A fenti ütemterv csoportokból most részletesebben is bemutatásra kerülnek a sávos- és ciklogramos formák, mint a leggyakrabban alkalmazott tervezési eszközök.

9.1.1. *Sávos ütemtervek: A Gantt – diagram*

Ezt az ütemterv technikát, melyet grafikus meneterv néven is ismernek, *Henry Gantt* alakította ki az 1900 –as évek elején. A **Gantt – diagram**(lásd korábban) célja, hogy az elemezni kívánt folyamatrendszer tevékenységeit időben ütemezhetővé tegye, könnyen átlátható, táblázatszerű, kétdimenziós megjelenítéssel. A diagram egy táblázatból és a hozzá tartozó grafikus ütemterv

sávokból áll. A táblázat tartalmazza – amennyiben projektekben gondolkodunk – a projekttevékenységek kronologikus felsorolását és a tevékenységek elvégzéséhez kapcsolódó erőforrások mennyiségét. A grafikus rész jelöli a tevékenységek ütemvonalait, kezdési és befejezési időpontokkal és kiemeli a kritikus tevékenységeket. A Gantt – diagram előnye, hogy

- a projektvezetők által gyorsan feldolgozható, egyszerű és áttekinthető formában mutatja be a projektmegvalósítás menetét,
- a tevékenységekkel kapcsolatos erőforrásszükségleti adatok, úgymint a munkaerő – igénybevétel, az alapanyag felhasználás mennyisége, a gépi eszközigenyesség, a tevékenységek munkaállomásainak térbeli elrendezése stb., a táblázat soraiból közvetlenül leolvashatók,
- a tevékenységsorrendek egyértelműbbek a verbálisan leírt formáknál és a párhuzamosan végzendő tevékenységek felismerése is könnyebbé válik,
- lehetőséget ad az alkalmazónak a dinamikus tervezésre, a próbálgatással történő időoptimalizációra, végül
- felhívja a figyelmet a fokozottan terhelt erőforrásokra és teljesítési időszakokra.

Ezzel szemben, a Gantt – diagram hátrányai között tartják számon a következő jellemzőket:

- **nem jeleníti meg a logikai kapcsolatokat**, mivel bonyolultabb esetben már közvetlenül nem látható, hogy milyen összefüggések alapján került éppen oda a tevékenység,
- nem mutatja meg a tevékenységek kölcsönös kapcsolatát,
- nem figyelmeztet az **időbeli csúszások** hatására,
- nem láthatók a diagramból a becslésekből származó bizonytalanságok negatív hatásai,
- optimalizálása csak próbálgatással történhet, ugyanis bonyolultabb eseteknél, mikor prioritás alapján kell megfelelő megoldást keresni, a vezetők egy része hajlamossá válik az első jónak látszó verzió elfogadására, végül
- aktualizálása és frissítése nehézkes, mert az ütemterv változtatása már jelentős hibalehetőségeket tárhat fel, melyek teljesen felboríthatják a projektstruktúrát.

A Gantt – diagram mellett léteznek egyéb sávos ütemtervek is, melyek közül a leggyakrabban használatosak kerülnek felsorolásra:

1. **Gilbreth – féle mérföldkő diagram**, mely úgy próbálja meg a Gantt – diagram hátrányait kiküszöbölni, hogy kulcsesemények és –időpontok,

úgynevezett mérföldkövek megállapítására törekszik, s elemzi a folyamatelemek közti kapcsolatokat. Hátránya, hogy nem foglalkozik a mérföldkövek közti logikai kapcsolatokkal, s hogy a módszer számítógépes szoftverfeldolgozással nem támogatott.

2. **Operogram**, mely módszer egy átmenet képez a diagramok és a hálótérvek között. Az operogram tulajdonképpen egy mátrix jellegű hálózat, melynek soraiban a tevékenységek, míg oszlopaiban a végrehajtó funkciók jelennek meg. A mátrixelemek helyén az elvégzendő tevékenységekhez tartozó feladatok találhatók, míg a mátrixelemek közti sorrendet nyílak jelzik az elemek között.
3. **Knäppel – villa**, amely grafikailag az egyik oldalról nyitott sávos ütemterv. Ezzel a módszerrel olyan szigorúan meghatározott technológiai folyamatokat lehet jól ábrázolni, melyek esetében az egymáshoz kapcsolódó tevékenységek befejezése azonos időpontban történik.

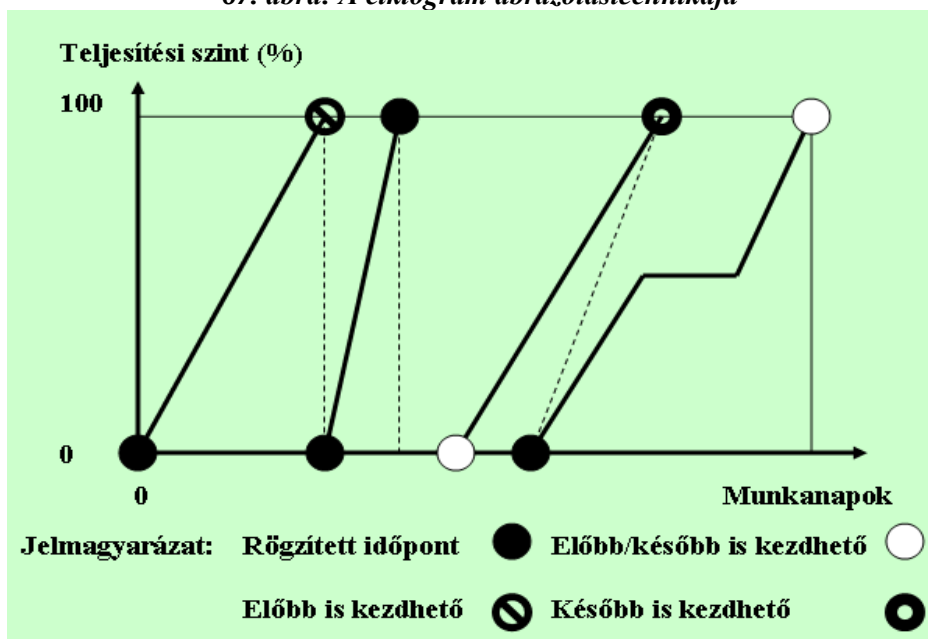
9.1.2. *Ciklogramok jellemzői*

A **ciklogram**, másnéven **LSM – módszer** (Linear Scheduling Method), olyan grafikus ütemterv, melynek

- vízszintes tengelyén az idő dimenziója,
- függőleges tengelyén a projektműveletekkel létrehozott, teljesítési szint százalékban kifejezve jelenik meg.
- A tevékenységeket ferde ütemvonalak jelzik, melyek esetében
- az ütemvonalak meredeksége a tevékenység végrehajtásának sebességét jelenti, ebből következően
- az ütemvonalak vízszintes vetülete a tevékenység végrehajtásának időtartamát jelenti.

A ciklogramok ábrázolástechnikájához még hozzátartozik a tevékenységek kezdetét és végét jelentő jelölések – jelen esetben körök – eltérő megjelenési formája, mivel ezekkel lehet jelölni, ha egy tevékenység előbb és/vagy később is kezdhető, vagy befejezhető (lásd az ábrát):

67. ábra: A ciklogram ábrázolástechnikája



Forrás: SZENTE, B. (1998): Szervezéstan, SZIF – Universitas Kft., Győr, 2.11.2/3. ábra

Előnye ennek a módszernek, hogy jól nyomon lehet követni a projekttevékenységek elkészülését, hátránya viszont az, hogy sok párhuzamos tevékenység esetén a ciklogram túlszűfoltta és átláthatatlanná válik, ugyanakkor a felhasznált erőforrásokról semmilyen információt sem tartalmaz a koordináta rendszer, s így a technika optimalizációs célokra alkalmatlan.

9.2. Hálótervezéshez kapcsolódó fogalmak

A hálótervezés, mint tervezési technika szinte egyidős a projektekkel, mivel a hálós tervezési eljárások kialakulásának tudománytörténeti előzményei közé tartozik például a gráfelmélet múlt század elején történő fejlődése, majd a következő nagy lökést a II. Világháború utolsó éveiben a szövetséges haderők európai partraszállásának logisztikai problémái és az atombomba előállításának tervezési feladatai adták, mely utóbbi fejlesztés a Manhattan projekt nevet kapta, s sokan ettől az időponttól eredeztetik a projektszervezetek megjelenését is. A technológia tömeges alkalmazását azonban a számítógépek 1950 –es évekbeli elterjedése hozta, mellyel lehetővé vált olyan szuperprojektek revékenységeinek optimalizációja, mint például az űrprogramok, vagy a Holdra - szállás.

A hálótervek tehát a projekteket az élek és az azokat összekötő csomópontok sorozatából felépülő gráfként ábrázolják, mellyel lehetővé válik a teljes

projektfolyamat időbeli lefolyásának és logikai, technológiai kapcsolatainak ábrázolása. A hálózatevezés azonban valójában egy gyűjtőfogalom, mely több azonos alapelveket alkalmazó szervezési résztechnika megnevezését jelenti. Alkalmazásának szabályaiból következően kemény menedzsment technikának tekinthető, mivel előírt lépéssorozat alapján jön létre, egzaktul leírható a módszer használata, jól körülhatárolható problématerületeken vethető be, és számszerűsíthető eredmények képzését teszi lehetővé. Mindezek tudatában megállapítható, hogy a hálótervek használata számos előnnyel és hátránnyal kecsegtethet (lásd a táblázatot):

17. táblázat: A hálótervek előnyei és hátrányai

ELŐNYÖK	HÁTRÁNYOK
1. Egyértelmű	1. Nem univerzális eszköz
2. Könnyen értelmezhető	2. Megfelelő szaktudás szükséges a bevezetésére és alkalmazására
3. Aktualizálható	3. Túlzott részletezettségű lehet
4. Alkalmas optimalizációra és ellenőrzésre	4. Számítógépes szoftvertámogatást igényel

Forrás: JARJABKA, Á. (2006): Projektmenedzsment alapismeretek, PTE – KTK, Pécs, 137. old., 13. táblázat

Ez a módszer tehát a fent említett jellemzői mellett egyértelmű választ adhat a vezetők döntéshozatali kérdéseire, ugyanakkor átveszi a folyamatábrák azon lényeges előnyeit, hogy a tevékenységek közötti logikai kapcsolatokat ábrázolhatóvá és így könnyen értelmezhetővé teszi. Emellett, főként számítógép és szoftvertámogatás mellett bármikor, másodpercek alatt aktualizálni képes a megváltozott üzleti környezetben működő projektek idejétmúlt tervvariációit és felhasználja a Gantt – diagramnak azt az előnyös tulajdonságát, hogy a projektfolyamat időbeli elrendezését is megoldja, így lehetővé téve a bonyolult problémák optimalizációját.

9.2.1. Hálótervezési módszerek

Már említésre került az a tény, hogy a **hálós tervezési technikának** (Network Notation System) számos megoldási formája létezik, ám konkrét hálótervezési ágak megkülönböztetésére most kerül sor. A hálótervezési megoldásokat - orientáltságuk alapján - több nagy csoportba sorolhatjuk (lásd a táblázatot). A tipológia megértéséhez szükség van azonban különbségtétel alapját képező

fogalmak definiálására. *Meredith és Mantel* a hálóztervezés főbb kifejezéseiként definiálják a következő fogalmakat [Meredith – Mantel, 2000]:

1. **Tevékenység:** Egy speciális feladat, vagy feladatcsoport, melynek megvalósításához erőforrásokra és időre van szükség a projektben.
2. **Esemény:** Egy befejezett tevékenység eredménye, mely önmagában nem használ fel erőforrásokat.
3. **Háló:** Az összes projekttevékenység logikai összefonódása.
4. **Ösvény - Út (Path) :** Egymáshoz kapcsolódó tevékenységsorozat.
5. **Kritikuság:** Olyan tevékenységek, események, vagy utak, melyek időbeni csúszása a teljes projekt késéséhez vezet.
6. **Gráf:** A hálóztervezésnél használt ábrázolási forma, mely pontoknak és éleknek a halmaza, az elemek közti kapcsolatok feltüntetésével (lásd később).

18. táblázat: A hálóztervek csoportjai

	Hálóztervek			
Orientáció	Tevékenység- orientált		Esemény- orientált	
Típus	Tevékenység - él	Tevékenység - csomó	Esemény – él	Esemény - csomó
Hálózterv	CPM	MPM	PERT	

Forrás: SZENTE, B. (1998): Szervezés, SZIF–Universitas Kft., Győr, 44.old.

Fontos leszögezni, hogy a projektek célulérésének folyamata az azt felépítő kisebb tevékenységeken keresztül fogalmazható meg. A szervezeti folyamatok tehát **tevékenységekből** állnak, melyek olyan állapotváltozást hoznak létre, mely időigénnyel párosul. Az **esemény** ellenben olyan állapotjelző, melynek nincs időigénye, így megjelenése egy új projekt(teljesítési) állapot létrejöttét jelzi. Ebből következően két, egymástól alapvetően elkülönülő hálóztervezési családot lehet definiálni, melyek a következők:

1. **Tevékenység – orientált hálóztervek:** Amennyiben egy folyamat tevékenységeit ismerjük és a tevékenység – jellemzőket számszerűsíteni tudjuk, akkor ezt a technikát célszerű a projektek tervezéséhez választani. Két alcsoportját különböztetjük meg, úgymint:
 - **Tevékenység – élű hálók (AoA: Activity on Arrow):** A tevékenységeket ekkor a gráf élei – általában **nyilak** – jelölik, míg a síkidomok – általában körök - a tevékenységek kezdeti, vagy

végeseményeit (lásd később). Ebbe a hálótervezési családba tartozik pl. a közismert **Kritikus út módszer (CPM - Critical Path Method)**, de az ADM (Arrow Diagrams), illetve a CPA (Critical Path Analysis) technikák is [Lock, 2003].

- **Tevékenység – csomópontú hálók** (AoN: Activity on Node, vagy másképpen: AiB: Activity in the Box [Gido – Clements, 1999]): A tevékenységeket a **gráf csomópontjai** - általában **téglalapok** - jelölik, míg a nyilak mutatják a végrehajtás sorrendjét (lásd később). Ebbe a megoldási formába tartoznak az ún. Roy módszerű hálók, mint pl. a híres **Metra potenciálok módszere (MPM- Metra Potencial Method)**), vagy MOM, s ezeken kívül a Precedencia diagram (PDM- Precedence Diagramming Method).

2. **Esemény – orientált hálótervek:** Amikor egy folyamat tevékenységeit nem, vagy csak részben ismerjük, vagy ha az alkalmazni kívánt technológia nem ismert, akkor ezt a módszert lehet alkalmazni. Az eljárás legismertebb technikája a **PERT – diagram (PERT – Program Evaluation Review Technique)**, illetve a GERT technika (GERT - Graphical Evaluation and Review Technique).

9.2.2. A hálótervek tevékenység típusai

A projekttevékenységek a globális folyamatrendszer felbontásával kerülnek kialakításra. A hálótervek esetében a továbbiakban a következő tevékenység definíciót alkalmazzuk:

Tevékenység mindaz a folyamatelem, amely végrehajtásának elkülönült idő- és erőforrás vonzata van. Mindezen klasszikus tevékenységek mellett beszélhetünk még úgynevezett **látszattevékenységekről** – ilyen lehet például a szilárdulás, vagy száradás - melyek csak idővonzattal rendelkeznek, s **fiktív tevékenységekről** – például a projekt logikai kezdő- és végtevékenységei - melyek sem idő, sem erőforrás vonzattal nem rendelkeznek, csak jelzik, hogy az események logikailag összefüggenek. Így tehát idő- és erőforrásfelhasználási szempontból megkülönböztethetünk normál- látszat- és fiktív tevékenységeket. Az azonos típusú elhatárolható tevékenységeket tevékenységcsoportoknak nevezzük, így a tevékenységeket fontosság szerint három csoportra oszthatók, úgymint:

- **Főtevékenységek**, melyek a projekt célulérése szempontjából kiemelkedő fontosságú, kardinális feladatok, ezek sikeres végrehajtásán áll, vagy bukik a projekt.

- **Mellérendelt tevékenységek**, melyek a főtevékenységek megvalósítását segítik.
- **Melléktevékenységek**, melyek ugyan a projektfolyamat részeit képezik, de nem lényeges feladatokat jelölnek.

Fontos megjegyezni, hogy csak főtevékenységből felépülő projektfolyamat esetén nincs különösebb hozzáadott értéke a hálótervezésnek, mert a tevékenységek elvégzési sorrendje megváltoztathatatlan lesz, ezért is nevezik az ilyen folyamatot technológiailag kötöttnek. Logikai- és időtervezési optimalizációs szempontból is meghatározhatunk kétféle tevékenységtípust, melyek a következők:

- **Aktuális tevékenység**, melynek a folyamatban betöltött helyét az optimalizáció során éppen keressük.
- **Kapcsolódó tevékenység**, melynek az kezdetéhez, vagy végéhez kapcsoljuk az aktuális tevékenység kezdetét, vagy befejeztét. Ez a tevékenység tehát az aktuálist előző, vagy követő lehet.

Kiemelkedő az időtervezés optimalizációs törekvései esetében a tevékenységek időbeni kapcsolódási formái alapján való csoportosítás, mely alapján megkülönböztethetünk:

- **Egymást követő tevékenységeket** (Activities in Series), illetve
- **Párhuzamos tevékenységeket** (Activities in Parallel).

9.2.3. *A hálótervek tevékenységkapcsolatai*

A projektek komplex folyamatrendszerének tevékenységekre bontása után szükséges elemezni a tevékenységek közti kapcsolódási lehetőségeket is. **Logikai függőség alapú hálótervezési módszer** (PDM – Precedence Diagramming Method) a következő függőségi formákat különbözteti, melyek szükségesek a tevékenységek közti sorrendiség megállapításához [PMBOK Guide, 2006]:

- **Kötelező függőségek:** Ekkor az egyik tevékenység eredményességétől függ a másik tevékenység elkezdése.
- **Megítélés szerinti függőségek:** Ekkor pl. eltérő megvalósítási technológiák eltérő sorrendiséget írnak elő a tevékenységek elvégzésére, így az alkalmazott technológiától függ a tevékenységek logikai kapcsolata.
- **Külső függőségek:** Amikor a projekten kívüli tényezők, pl. jogszabályi előírások, megbízói kíváncsóság, stb. határozza meg a tevékenységek kapcsolódását és sorrendjét.

A Precedencia diagram módszer, ezeket a függőségi formulákat felhasználva különbözteti meg a következő kapcsolati fajtákat két egymáshoz logikailag kapcsolódó tevékenység között:

- Befejezés – kezdés
- Befejezés – befejezés
- Kezdés – kezdés
- Kezdés – befejezés (lásd következő ábra b. pontja).

68. ábra: A projekttevékenységek kapcsolódási formái



Forrás: JARJABKA, Á. (2006): Projektmenedzsment alapismeretek, PTE – KTK, Pécs, 137. old., 35. ábra

Egy tevékenység kezdete és befejezése is relatív lehet egy hálótervben, amennyiben a tevékenység elvégzése esetében némi biztonsági időtartalékkal, másszóval tartalékidővel rendelkezünk, mert akkor értelmessé válnak a következő kifejezések:

- **Legkorábbi kezdés:** A legkorábbi időpont, amikor a feladat elkezdhető az előtte lévő feladatok alapján.
- **Legkorábbi befejezés:** A legkorábbi időpont, amikorra a feladatot be lehet fejezni az előtte álló feladatok alapján.
- **Legkésőbbi kezdés:** A legkésőbbi időpont, amikor a feladat elkezdhető az előtte lévő feladatok alapján.
- **Legkésőbbi befejezés:** A legkésőbbi időpont, amikorra a feladatot be lehet fejezni az előtte álló feladatok alapján [Verzuh, 2006].

Ez utóbbi felsorolással át is térhetünk a projekttevékenységek kapcsolódási formájára. Az ezzel foglalkozó szakirodalom alapvetően háromféle sorrendiségi ismérvet különböztet meg, melyek alapján a következő kapcsolati formák definiálhatók:

a. Az egymáshoz való kapcsolódás sorrendje alapján történő csoportosításnak az a tárgya, hogy hogyan követik egymást a tevékenységek. Az elméleti sorrend lehetőségek a következők:

- *Normál folyamatsorrend*, másnéven soros kapcsolat esetében az ún. megelőző tevékenység (predecessor activity) befejezésének pillanatában kezdődik a követő tevékenység (successor activity). Ez a kapcsolati forma azon tevékenységekre jellemző, mint például egy futószalag két, egymást követő munkaállomása esetében, mikoris az egyik tevékenység outputját a következő tevékenység azonnal inputként használja fel.
- *Átlapolt folyamatsorrend* kialakulásakor az egyik tevékenység megvalósítása közben már megkezdődik a következő. Olyan tevékenységekre jellemző ez a forma, melyeket részben egyidőben lehet végezni, vagyis nem kell megvárni az előző tevékenység befejezését az újabb tevékenység megkezdéséhez. Ekkor, bár a tevékenységek nem függetlenek egymástól, de nem követelmény a végrehajtásuk egymásutánisága, így csökkenteni lehet a projekt átfutási idejét.
- *Párhuzamos tevékenységek* meglétekor a tevékenységek egyidőben hajthatók végre, bár ezek időigénye más és más lehet. A két tevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időt a legnagyobb időigényességű tevékenység adja meg, ám ekkor a rövidebb idejű tevékenység esetében képződik egy úgynevezett tartalékidő, mely időtartamon belül a rövidebb

idejű tevékenység megvalósítása „csúszkálhat”. A párhuzamos tevékenységek megkülönböztethetők úgy, hogy

- A párhuzamos tevékenységek kezdő időpontja azonos, de végidőpontja különböző,
 - A párhuzamos tevékenységek végidőpontja azonos, de kezdőidőpontjuk különböző,
 - A párhuzamos tevékenységeknek sem kezdő- sem pedig végidőpontja nem egyezik meg, illetve
 - A párhuzamos tevékenységek kezdő- és végidőpontja is megegyezik, ez utóbbi a tökéletesen párhuzamos tevékenységekre jellemző (lásd az ábra a/3. pontját).
- *Késleltetett folyamatsorrend* megjelenésekor az első tevékenység befejeződése után, egy bizonyos idő elteltével kezdődik a másik tevékenység. Ez a sorrend nem minden hálótér technikában értelmezett, hiszen bizonyos felfogásban akkor is történik valami a projektben, amikor nem történik semmi, így az eredeti két tevékenység közé beékelődhet a harmadik látszatevékenység, mely csak idővonzattal rendelkezik.
- *A független tevékenységek kapcsolatát* – melyeket értelemszerűen nem lehet ábrázolni - a sorrendiség hiányát jelzi, ekkor ugyanis nincs közvetlen kapcsolat a két tevékenység között, ám például az egyik időbeni csúszása, vagy a megvalósítás közben történt költség-túllépése közvetve kihat a másik tevékenység elvégzésére is.
- b. **A kezdési- és befejezési időpontok alapján** történő csoportosítás esetén azt a tényt használjuk ki, hogy minden tevékenység rendelkezik megoldási időtartammal, s így kezdő- és záróidőponttal is, melyeket ha rögzítünk, akkor ezeket egymáshoz rendelve definiálhatók a tevékenységek közti kapcsolatok. Ezek a kapcsolati formák azonban a fenti adatok birtokában átkonvertálhatóvá válnak bármely más kapcsolati módba. A létrehozható kapcsolati típuslehetőségek (lásd az ábrát):
- ❖ *Kezd – kezd kapcsolat*, mikor mindkét tevékenység kezdőidőpontját kötjük össze.
 - ❖ *Kezd – vég kapcsolat*, mikor az első tevékenység kezdetét a követő tevékenység végével párban értelmezzük.
 - ❖ *Vég – kezd kapcsolat* esetén az előző tevékenység végét a követő tevékenység kezdetével párosítjuk.

❖ *Vég – vég kapcsolat* fennállásakor a két tevékenység vége közti kapcsolat kerül definiálásra.

- c. **A követési viszony alapján** történő csoportosítási ismév alkalmazásakor a vég – kezd típus szerint értelmezett, késleltetett tevékenységek közti kapcsolati távolságot mérjük, vagyis azt, hogy az előző tevékenység befejezte és a követő tevékenység kezdete között mennyi idő telhet el. Ezek alapján két kapcsolati típusváltozatot határozhatunk meg, úgymint:

❖ *A pozitív kapcsolat azt mutatja meg, hogy a tevékenységek között minimálisan mennyi idő telhet el.*

❖ *A negatív kapcsolat azt mutatja meg, hogy a tevékenységek között maximálisan mennyi idő telhet el.*

69. ábra: Hálótervezési módszerek eltérő ábrázolástechnikai megoldásai

Ssz	Verbális leírás	Sávós (Gantt diagram) ábrázolás	CPM módszer szerinti ábrázolás	MPM szerinti ábrázolás (Vég – Kezd kapcsolat)
1.	A és B soros kapcsolatban			
2.	A és B késleltetéssel			
3.	A és B átlapolással			
4.	A és B párhuzamosan			

Forrás: JARJABKA, Á. (2006): Projektmenedzsment alapismeretek, PTE – KTK, Pécs, 137. old., 36. ábra

Az ebben a fejezet részben definiált kapcsolati formák grafikus megjelenítési módjai igencsak eltérők lehetnek az egyes hálótervezési módszerek

alkalmazásakor, ezért érdemes és tanulságosnak tekinthető azokat ábrázolástechnikailag összevetni. Az ábra az ábrázolásmód különbözőségét mutatja a tevékenységek egymáshoz való kapcsolódási sorrendjének alapeseteit példaként tekintve.

9.3. A hálóterv elkészítésének folyamata

Amennyiben a projektvezetés elhatározza, hogy egy projektprobléma megoldásához módszertani segédeszközként kívánja igénybe venni bármelyik hálóttervezési technikát, úgy egyben azzal is számot kell vetnie, hogy a teljes projekttervezési folyamatot árnyékként fogja végigkísérni a hálós módszerhez tartozó akkurátus gondolkodásmód és hozzáállás. Ez gyakran, látszólag lassítja a tervezés menetét, s némely esetben körülményesnek is hathat, ám a megfelelő információk birtokában a már kész modellek segítségével megalapozottabb szakmai döntéseket lehet hozni, továbbá a megvalósítási feltételek esetleges megváltozásakor sokkal gyorsabban lehet aktualizálni a terveket, mint más módszerekkel.

9.3.1. *Tevékenységjegyzék készítése*

A hálóttervek elkészítésének alapfeladata a komplex projekt folyamat részekre bontása, vagyis az úgynevezett **tevékenységjegyzék** elkészítése. Ez a tevékenység tulajdonképpen megegyezik a projekttervezés **munkalebontási struktúra** (WBS – Work Breakdown Structure) készítésének feladatkörével. A munkalebontási szerkezet által létrehozott feladatokat jellemzői a következők:

1. Meghatározott kezdési és befejezési időponttal rendelkeznek.
2. Olyan kézzelfogható eredményt állít elő, mely objektíven értékelhető.
3. Költségeket rendel a feladatokhoz akkor is, ha ezek csak munkaerőköltséggel járnak [Verzuh, 2006].

A munkalebontási szerkezet feladatképzési mélységének meghatározása a hálóttervezés egyik fő dilemmája. Az ekkor használatos hálóttervezési „arany szabály” kimondja, hogy olyan részletezettségi szintben érdemes gondolkodnia a tervezőknek, mely folyamat elemekre az elvégzéshez szükséges erőforrások és felelősségek egzakt módon tervezhetők, illetve melyek esetében a hálót használó személynek szüksége van ahhoz, hogy jó döntéseket hozzon.

A **tevékenységjegyzék tehát egy táblázat**, mely a projekt hálóttervezéséhez szükséges alapadatokat tartalmazza. A tevékenységek a táblázat soraiban helyezkednek el, míg a táblázat oszlopai a következő területeket érintik:

- Tevékenységek sorszáma és megnevezése,

- előzési és követési feltételek,
- idő- és erőforrás adatok,
- szükséges technológia és infrastruktúra,
- végrehajtók és felelősök megnevezése és amennyiben szükséges
- alhálókra való hivatkozások.

A tevékenységek sorszámozása és felsorolása valamelyest utalnak a feladatok végrehajtási sorrendjére, ám nem szabad elfelejteni, hogy több tevékenység egymással párhuzamosan, vagy átlapolva is végezhető, illetve hogy bizonyos tevékenységek többször is előfordulhatnak a projekt során, melyeket egy kóddal illetnek, s azok sorszáma az első előfordulásuk alapján képződik. Az ütemezés megadásához szükséges még meghatározni a használt technológiát, és az infrastrukturális követelményeket, míg a felelősök tevékenységeihez történő rendelése az eredmények számonkéréséhez szükséges. Végül, összetett folyamat, vagy óriásprojektek esetén alháló készítése ajánlott.

9.3.2. *Logikai tervezés*

A projektek logikai tervezése során a tevékenységjegyzék által produkált folyamatlemek közti kapcsolatok és összefüggések megadását és ezek elemzését kell elvégezni. Mindemellett az összefüggések ábrázolására is ebben a fázisban kell sort keríteni, mely tevékenység- és kapcsolatgráfokat a tevékenységjegyzék táblázata mellé lehet helyezve akár egy Gantt –diagram is szerkeszthető. Nem véletlen tehát, hogy a Gantt – diagram lehet ennek a fázisnak az egyik tervezési dokumentuma, melyből aztán felrajzolhatóvá válik a háló első, nyers változata is.

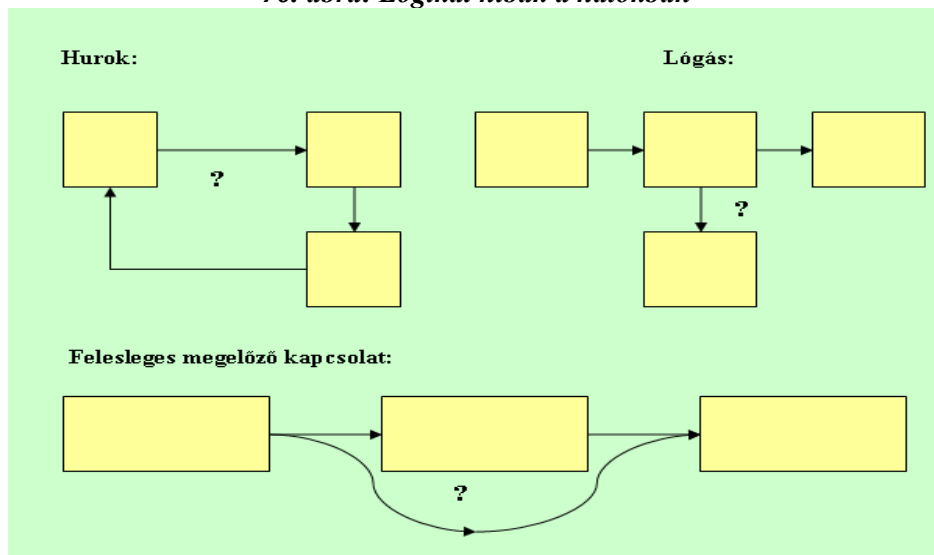
A hálótervezésben általános főbb ábrázolástechnikai szabályok a következők:

- Az idő a hálóban balról jobbra halad.
- Az ábrázolás során használt grafikai készlet két legfontosabb eleme a nyíl és a síkidom (kör, vagy téglalap), melyeket az alkalmazott technikától függően kell használni.
- A hálóban nem lehet szakadás, vagyis egy kezdő - és egy befejező időpontja van hálótervnek, melyeket gyakran fiktív tevékenységekkel szoktak technikailag a hálóba illeszteni.
- A tevékenységek sorszáma a projektmegvalósítási idővel párhuzamosan növekszik, ezáltal már a tevékenység sorszámából következtetni lehet a hálóban betöltött időbani helyére.
- A hálóban mindig a legegyszerűbb ábrázolási formát kell követni, vagyis a nyilakat ne törjük meg, ne keresztezzük egymással, a síkidomokat ne csúsztassuk egymásra stb.. Ezzel a szabállyal védjük a háló vizuális érthetőségét.

- A speciális tevékenységeket, mint például a látszat-, a fiktív- és a kritikus úton fekvő tevékenységeket jelöljük eltérő módon más tevékenységektől.
- Jelöljük a hálóban a részhálókat összekapcsoló tevékenységeket és a mérföldköveket is, mint különleges információtartalommal bíró tevékenységeket.

A hálótervezés során azonban akadnak logikai hibák is, melyek közül a leglátványosabbakra *Burke* hívja fel a figyelmet (lásd az ábrát):

70. ábra: Logikai hibák a hálóban



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 136. old., 24 – 26. ábrák

- **Logikai hurok (Loop):** A hálóban nem lehet hurok, azaz nem fordulhat az elő, hogy folytonos úton haladva már egyszer érintett tevékenységekhez is vissza lehet jutni.
- **Logikailag lógó tevékenység (Dangler):** Kerülni kell az úgynevezett dangler, vagy belógatott tevékenységeket, melyekből nem folytatódik tovább a hálóterv.
- **Felesleges megelőző kapcsolat (Redundant Precedence Relationship):** : Nincs értelme egy logikailag előbb kezdődő tevékenységet később kezdődőként ábrázolni.

9.3.3. Időtervezés – időelemzés

Az időtervezés és időelemzés során kerül sor a tevékenységek legkorábbi és legkésőbbi kezdő- és végidőpontjainak meghatározására. Az időelemzés alapvetően a tevékenységeket, azok kapcsolatait és a projekt elsődleges célkritériumait veszik figyelembe. A még nyers hálótér formálása során három idővel kapcsolatos kategóriát kell meghatározni, melyek a következők:

1. A háló átfutási ideje

A projektfolyamat minden tevékenységét végre kell hajtani, azonban a projektháromszög által definiált célstruktúra alapján (lásd 1. fejezet) arra kell törekedniük az időtervezőknek, hogy a megvalósítás egy megállapított és a projekvezetés által vállalható kockázati szintjén a lehető legrövidebb legyen. Ezen kritérium figyelembevételével, a **Teljes átfutási idő** (TET – Total Elapsed Time), vagy másnéven **Teljes projektidő** (TPT – Total Project Time) az a legrövidebb időtartam, ami alatt a teljes projektfolyamat befejezhető. Ezt az időtávot a projekttevékenységek sorrendjéből kialakuló kritikus út, vagy utak határozzák meg (lásd a felsorolás következő pontja)

A TPT kiszámításához a fiktív Start időbeli nullpontjától kezdjük a tevékenységek időelemzését úgy, hogy alapvetően minden tevékenység úgynevezett

Legkorábbi kezdési időpontját (EST – Earliest Starting Time, röviden ES) keressük, bár némely esetben szükség lehet egy –egy tevékenység

Legkorábbi befejezési időpontjára (EFT – Earliest Finishing Time, röviden EF) is. Ezt a gondolkodásmódot nevezzük a hálóban való előrehaladásnak, azonban emellett szükség van a hálóban való visszafelé haladásnak is. Ekkor a **projekt végidőpontjától (deadline)** kerülnek kiszámításra a legkésőbbi időpontok, vagyis a

Legkésőbbi kezdés (LST – Last Start Time, röviden LS), illetve a

Legkésőbbi befejezés (LFT – Last Finish Time, röviden LF) [Verzuh 2006]

2. Kritikus út

A **Kritikus út azon tevékenységek láncolata, melyek végrehajtási idejének megváltozása közvetlenül befolyásolja a teljes projektfolyamat végrehajtási időtartamát.** Mivel ebben a megközelítésben a kritikus út a legnagyobb időigényességű út a kezdő – és befejező tevékenységek közt, így a hálózatban értelmezett összes út közül a leghosszabb lesz az átfutási idő, mivel ennél rövidebb idő alatt nem végezhető el az összes projektfeladat.

A kritikus út meghatározása tehát úgy történik, hogy a TPT definiálásához szükséges „odafelé” elemzés után a fiktív Befejezéstől „visszafelé” határozzuk meg a tevékenységek Legkésőbbi befejezés

időpontjait és Legkésőbbi kezdési időpontjait, így egy tevékenységnek már négy jellemző időpontját fogjuk ismerni. Ezek tudatában azonban már meghatározhatók a kritikus úton fekvő tevékenységek is, **melyek legkorábbi- és legkésőbbi kezdési időpontjai**, - s mivel egy tevékenységnek csak egyféle teljesítési időtartamot adtunk meg -, **s legkorábbi- és legkésőbbi befejezési időpontjai egybeesnek**. Ekkor a tevékenységek helye tulajdonképpen rögzítetté válik a hálótervben, mivel kivitelezésük a projekt megvalósítása során nem csúszkálhat időben ide – oda.

Ez a megállapítás egyben azt is jelenti, hogy a kritikus úton fekvő tevékenységeknek – s így **a teljes kritikus útnak - nincs úgynevezett tartalékideje** (lásd 3. pont), vagyis ha ezen a tevékenységláncon csúszás alakul ki a teljesítésekben, akkor a projekt átfutási ideje is nőni fog. További tény, hogy a Kritikus út mindig a háló logikai Start tevékenységénél, vagy eseményénél kezdődik, s mindig a logikai Befejezés tevékenységénél végződik, tehát az út folyamatos, nincs benne szakadás, vagy hurok. Természetes módon lehetséges, hogy egy hálóban egyszerre több kritikus út is lehet egymással párhuzamosan, melyekre külön – külön is érvényesülnie kell a fenti meghatározásoknak.

3. A tartalékidő

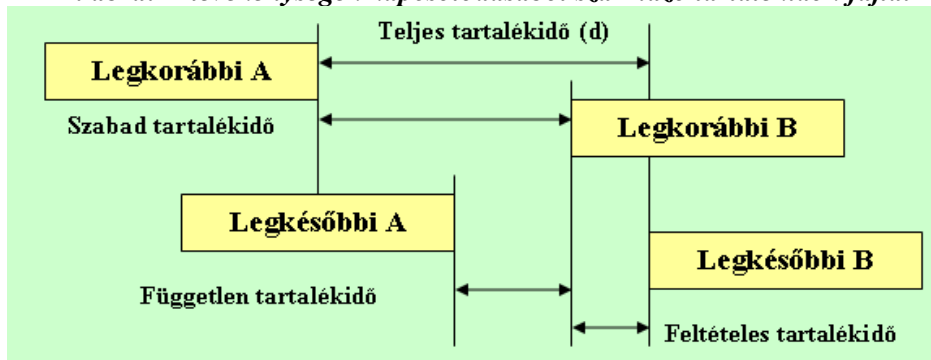
A tevékenységek tartalékideje (d), a tevékenységre saját időtartamán kívül rendelkezésre álló idő, tehát ennyivel korábban kezdődhet, vagy később végződhet egy tevékenység anélkül, hogy változna a projekt átfutási ideje (TPT). A projektben lévő tartalékidőt alapvetően a legkorábbi és legkésőbbi helyzetek közti időkülönbséget adja meg. A kritikus úton fekvő tevékenységektől eltérően, azon tevékenységek esetében, melyek rendelkeznek tartalékidővel, a legkorábbi- és legkésőbbi kezdési időpontok, illetve a legkorábbi- és legkésőbbi befejezési időpontok nem esnek egybe, hanem ezek különbsége adja a különböző tartalékidőket, melyek felsorolásszerűen a következők:

- *(Teljes) tartalékidő* ($TS - Total Slack$) (d), melynek kiszámítási lehetősége: $LFT - EST$, vagyis a tevékenység legkésőbbi megengedett befejezése és legkorábbi kezdési időpontja közti időtartam.
- *Tevékenységi tartalékidő*, melynek kiszámítási módja: $LFT - EST - d$, vagyis a tevékenység elvégzési időtartományában rejlő – a feladat elvégzésének hatékonyságával összefüggő - időtartalék.
- *„Korai” teljes tartalékidő*, melynek kiszámítási képlete: $LFT - EFT$, tehát a tevékenység legkésőbbi- és legkorábbi befejezése közti időkülönbség.

- „Késői” teljes tartalékidő, melynek képlete: $LST - EST$, úgymint a legkésőbbi- és legkorábbi kezdési időpontok közti időeltérés.
- A Negatív tartalékidő a tervezés tökéletlenségét jelzi, mivel úgy értelmezhető, hogy egy tevékenység befejezése megelőzi megvalósításának kezdetét. Ez nyilvánvalóan képtelenség és a hálóterv átalakításának kényszerét vonja maga után.

A tevékenységek közti további tartalékidő formákat a következő ábra szemlélteti részletesebben:

71. ábra: A tevékenységek kapcsolódásából származó tartalékidők fajtái



- *Maximális, vagy teljes tartalékidő*: Az előző (A) tevékenység legkorábbi befejezése és a követő (B) tevékenység legkésőbbi kezdete közti időtartam, vagyis azt az időtartamot jelenti, melyen belül a munkafolyamat időtartamát növelni lehet anélkül, hogy változna a kritikus út.
- *Szabad tartalékidő*: Az az idő, amellyel egy tevékenység késleltethető, vagy megnyújtható anélkül, hogy az bármely követő tevékenység kezdetének a késéséhez vezetne, más szóval az az időtartam, amellyel a tevékenység ütemezett végrehajtása csúszhat, úgy hogy a követő tevékenységek korai kezdése nem változik.
- *Független tartalékidő*: Egy tevékenység vonatkozásában az a maximális időmennyiség, amellyel a tevékenység időtartama megnövelhető vagy annak megkezdése elcsúsztatható anélkül, hogy ez akadályozná a követő tevékenység legkorábbi időpontban történő megkezdését. Más szóval megmutatja, hogy a tevékenység megvalósítása mennyit késleltethető, ha a megelőző tevékenységek a lehető

legkésőbbben fejeződnek be de a követő tevékenységeknek a korai kezdésük időpontjában kell kezdődniük.

- *Feltételes tartalékidő:* Megmutatja, hogy egy tevékenység megvalósulása mennyivel késhe, ha az őt megelőző tevékenységek a legkésőbb valósulnak meg, miközben a projekt átfutási idejét be kell tartani.

A fentiekből kitűnik, hogy a tartalékidők felhasználása, a kritikus út és az átfutási idő kategóriái között érvényes az az összefüggés miszerint, hogyha egy hálórészben a tartalékidőt akár egy tevékenységnél, akár megosztva felhasználjuk, akkor az a hálózszakasz is kritikus úttá válik, ám amennyiben túllépjük a rendelkezésre álló tartalékidőt, akkor a kritikus út hosszabb lesz, máshol helyezkedhet el, s ezenközben az átfutási idő is megnő. Ezt az összefüggést szem előtt tartva kell tehát az időtervezési tevékenységet végeznie a projekt hálótervével foglalkozó szakértőknek.

9.3.4. *Erőforrás- és költségtervezés*

Azért fontos kiemelten foglalkozni a hálótervezésben az erőforrások és a költségek viszonyával, mert a projektcél kategóriák közül az egyik legfontosabb a költségvetés betartása, és megcáfolhatatlan tény, hogy bármely erőforrás felhasználásának egyben költségvonzata is van, vagyis a két projektelem kölcsönösen hat egymásra, melynek mechanizmusát elemeznie kell a projektvezetésnek.

A **norma** a projekt erőforrásaira nézve egy kötelező előírás, mely adott termelési környezetben meghatározza a tevékenységekkel létrehozott eredmény és erőforrások viszonyát. Norma alaptípusként használatosak a projekt- és hálótervezés területén egyrészt a **teljesítménynormák**, melyek egy egységnyi output előállításához szükséges erőforrásmennyiséget határozzák meg, illetőleg a **kihozatali normák**, melyek az előző típus reciprokaként, az egy egységnyi erőforrásból előállítható outputmennyiséget írják elő.

Ezen analízis formulák mellett lehetőség van a projektfolyamat erőforrásigényének és időbeli eloszlásának vizsgálatára, mivel a tevékenységek Gantt –diagramjának segítségével erőforrásonként felrajzolhatók az adott erőforrás differenciál- és integrál görbéi, melyek további segítséget nyújtanak a vezetők számára a hatékony erőforrás allokációs problémák megoldására. Lásd az alábbi példa helyzetet, annka is elsőként a Gantt diagramját:

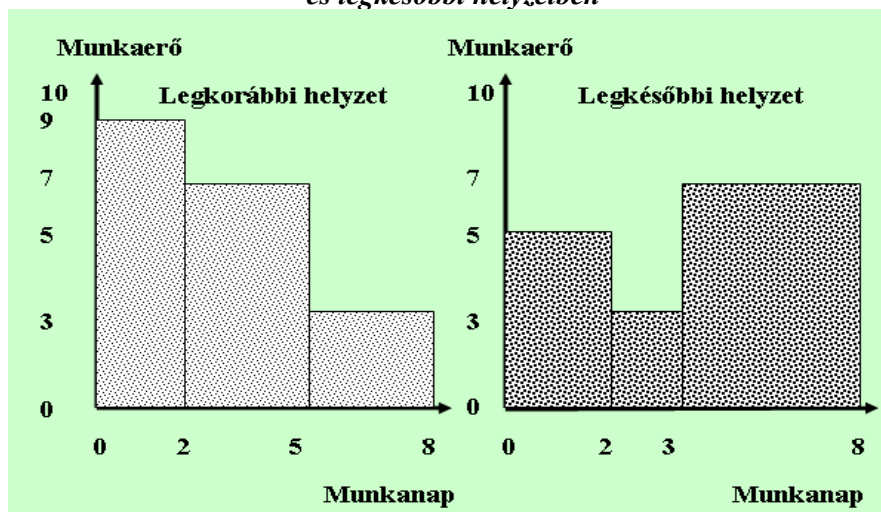
72. ábra: A projekt Gantt diagramja

Tevékenység	Teljesítés időtartama (nap)	Munkaerőigény (munkanap/fő)	Munkanapok							
			1	2	3	4	5	6	7	8
A	2	5								
B	6	3								
C	5	4								
Jelmagyarázat:			Kritikus tevékenység: Nem kritikus tevékenység:							

Forrás: SZENTE, B. (1998): Szervezés tan, SZIF – Universitas Kft., Győr, 2.12. alapján

A differenciál- és integrál-görbék egzakt definíciója a következő:

73. ábra: A projekt erőforrás felhasználásának differenciálgörbéi legkorábbi és legkésőbbi helyzetben

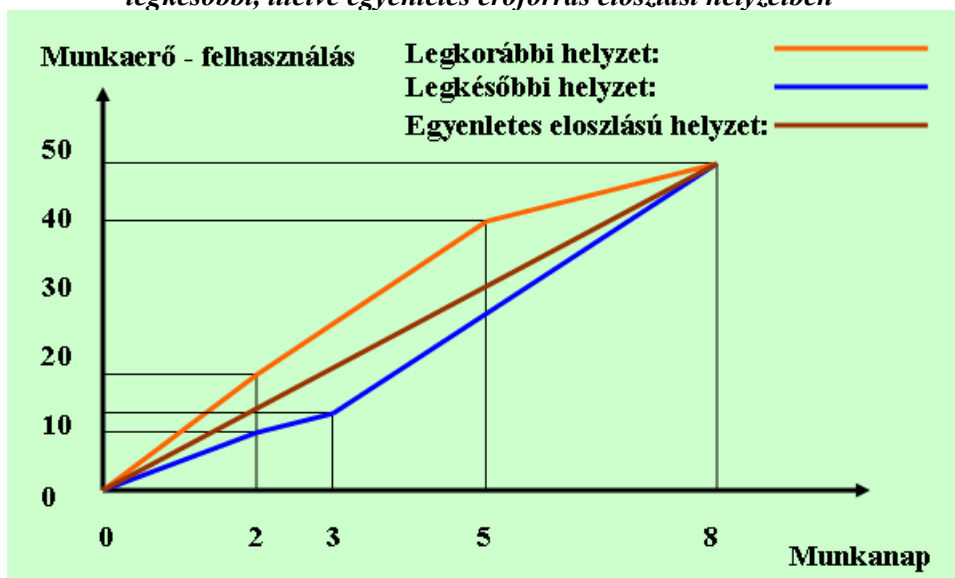


Forrás: SZENTE, B. (1998): Szervezés tan, SZIF – Universitas Kft., Győr, 2.12. alapján

- **Erőforrás(ok) differenciál – görbéi:** A felhasznált erőforrás(ok) differenciál - görbéjét úgy kaphatjuk meg, hogy az érintett

tevékenységek elvégzéséhez felhasznált erőforrás(ok) fajlagos értékeit időegységenként összegezzük. Erőforrásonként két differenciál – görbét rajzolhatunk, a legkorábbi és legkésőbbi tevékenység bekövetkezési helyzeteknek megfelelően. A görbék alatti terület értéke megegyezik.

74. ábra: A projekt erőforrás felhasználásának integrálgörbéi legkorábbi -, legkésőbbi, illetve egyenletes eloszlású helyzetben



Forrás: SZENTE, B. (1998): Szervezéstan, SZIF – Universitas Kft., Győr, 2.12. alapján

- **Erőforrás(ok) integrál – görbéi:** felhasznált erőforrások(ok) integrál - görbéit úgy kaphatjuk meg, ha a folyamat differenciál - görbéi alatti területeket egyenként összegezzük. Két integrál - görbét rajzolhatunk a legkorábbi és legkésőbbi tevékenység bekövetkezési helyzeteknek megfelelően, melyek érinthetik, de nem keresztezhetik egymást. Speciális esetben az integrál görbe csak több egyenessel, úgynevezett tört görbével rajzolható meg.

9.3.5. Allokáció és optimalizáció

Az **allokáció**, mint a hálótervezés folyamateleme, tulajdonképpen a projekt- és hálótervezés során a költség- és más erőforrás- eloszlások optimalizálását jelenti egy adott időbeli lefolyás mellett, ami másként fogalmazva az a feladat, mely során az erőforrások differenciál görbéit közelíteni próbáljuk egy elméleti, vagy elvárt állapothoz.

Az allokáció fontossága tehát abban rejlik, hogyha a hálóterv készítésénél a tervezők csak az időbeli célkritériumot tartják szem előtt, akkor egyben teljesen figyelmen kívül hagyják az erőforrások rendelkezésre állásának problémáját, s mindez fordítva is igaz lehet, ám ekkor szükségessé válhat **az erőforrások eloszlásának újrafelosztása**, vagyis allokálása a hálóterv különböző módosításaival, melyek a következők lehetnek:

- A tevékenység **végrehajtási idejének és erőforrásigényének együttes változtatása** (Például nem 6 ember 3 nap alatt, hanem 2 ember 9 nap alatt végzi el ugyanazt a feladatot.).
- A tevékenység **időben történő áthelyezése**, vagy elcsúsztatása, de ha ez a kritikus úton történik, akkor változik a háló átfutási ideje, s egyben kritikus útja is.
- A tevékenység **részekre bontása**, megosztása, megszakított végrehajtása.
- **Erőforrás – kiegyenlítés** (leveling), vagy az úgynevezett simítási technika alkalmazása, amikor a fluktuáló erőforrásigény egyenletesebb allokálása érdekében az időtervben foglalt tevékenységek csúszási időtartamait változtatjuk.

9.3.6. *Hálótervek aktualizálása*

Sajnos általában igaz az a megállapítás a gazdasági folyamatokra, hogy a tervezettől eltér a megvalósítás. Mindezek tudatában, az **aktualizálás** tevékenysége nem más, mint **a hálótervek időszerűvé tétele a projekt végrehajtási körülményeinek alapvető megváltozásakor**, vagy amikor a tervezett és tényleges teljesítési adatok közti eltérés meghaladnak egy előírt tűréshatárt. A tervezett- és tényleges teljesítés közötti eltérésnek olyan okai lehetnek, mint például:

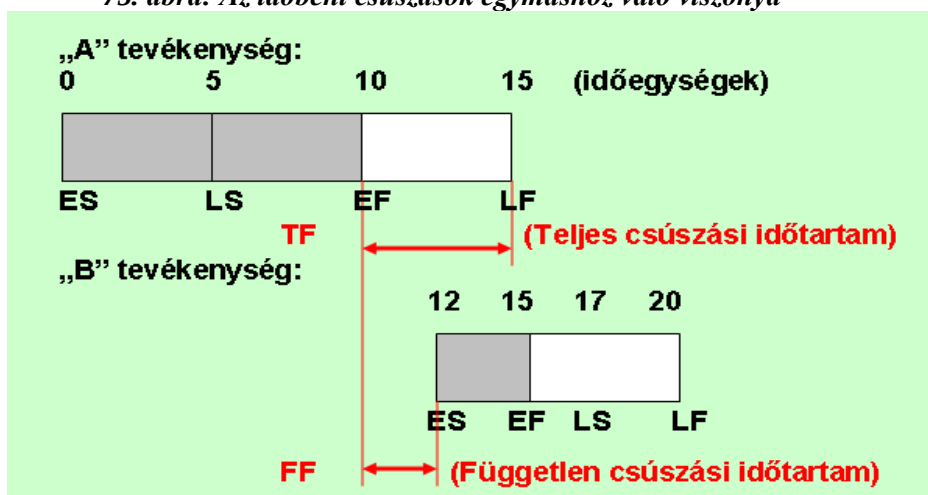
- A tervezett erőforrások nem állnak időben rendelkezésre és/vagy
- a tervezett erőforrások nem állnak a tervezett mértékben rendelkezésre és/vagy
- a globális vállalati stratégiát meghatározó felelős vezető más szervezeti folyamatot fontosabbnak ítél, s a projekt erőforrásait oda áramoltatja.

Az aktualizálás, mint a hálótervezés kontrolling - tevékenysége során azt kell vizsgálni, hogy vajon a projektfolyamat végrehajtása **siet, késik, vagy terv szerinti ütemben folyik**, bár nyilvánvalóan ezek közül a második esetben lehet szükség a tervek alapvető átalakítására. Ehhez azonban meg kell ismerni az **időbeni csúszások** sajátosságait, melyet a következő ábra mutatja be, s ahol a

megjelenített tevékenységek közt meghatározható időbeni csúszási formák definíciói a következőképpen fogalmazhatók meg:

- **Teljes csúszás (TF - Total Float):** Az a maximális időmennyiség, amellyel egy tevékenység időtartama növelhető, vagy teljesítésének megkezdése halasztható anélkül, hogy ez akadályozná a teljes projektfolyamat határidőre történő megvalósítását.
- **Szabad csúszás (FF – Free Float):** Az az időtartam, mellyel az előző tevékenység csúszhat a követő tevékenység korai kezdésének eltolódása nélkül.

75. ábra: Az időbeni csúszások egymáshoz való viszonya



Forrás: GÖRÖG, M. (2003): A projektvezetés mestersége, Aula Kiadó, Bp., 121. oldal alapján

A fentiek figyelembevételével az aktualizálás eljárásrendje a következő lépcsőfokokra épül:

1. Először, az aktualizálás időpontjában már megvalósult tevékenységeket töröljük a tevékenységjegyzékből, ezután
2. megmérjük minden, a folyamat részét képező tevékenység készültégi fokát, majd
3. minden tevékenység esetében meghatározzuk a készültégi foknak megfelelő még szükséges idő- és erőforrásráfordítást.
4. Amennyiben a készültégi fok 0 százalékos, vagyis a tevékenység megvalósítása még nem kezdődött meg, ott a végrehajtáshoz szükséges időt egyenlővé tesszük a tervezett időráfordítással, ám

5. az éppen folyó tevékenységek esetében, tehát ahol a készültségi fok már nem 0%, de még nem éri el a 100% -t, a tervezett ráfordítást csökkentjük a készültségi foknak megfelelő ráfordítással, végül
6. az így aktualizált tevékenységelemekkel újrarajzoljuk a hálót.

A változás végeredményeképpen, általában megváltozik a hálóban a kritikus út, vagy utak, minek következtében megváltozik a folyamat átfutási ideje, ráadásul módosulhatnak a nem kritikus úton fekvő tevékenységek tartalékidejei is.

9.4. A hálótervezési formák

Az eddigiekben mindössze általában esett szó a hálótervezési technikák megoldási sajátosságairól. Ebben a fejezettrészben azonban, felhasználva az előzőekben bemutatásra került ismeretanyagot, az előzőekben más csoportosított, három legismertebb és leginkább alkalmazott hálós tervezési technikát – az MPM, a CPM és a PERT módszereket – tesszük röviden vizsgálat tárgyává.

9.4.1. Az MPM technika sajátosságai

Az **MPM (Metra Potencial Method) metódus, másnéven tevékenység – csomópont** módszer, vagy röviden a potenciálok módszere a tevékenység orientált technológiák csoportjában a tevékenység – csomó típusú gondolkodásmód képviselője. Ezek alapján az MPM tevékenységek ábrázolása a tevékenységeket szimbolizáló téglalapok formájában történik, s az időtervezésükre vonatkozó információk is itt találhatók.

Az alábbi ábra egy ilyen tevékenység – boxot jelenít meg felnagyítva. A tevékenység – csomóban kialakítható információs fülkék tartalma - balról jobbra, soronként haladva - a következő:

1. **Tevékenység megnevezése:** Ez utóbbi kódok alapján is történhet.
2. **A tevékenység teljes tartalékideje (d):** A tevékenységre saját időtartamán kívül rendelkezésre álló idő. Ennyivel korábban kezdődhet, vagy később végződhet egy tevékenység anélkül, hogy változna a projekt átfutási ideje.

76. ábra: Egy MPM – tevékenységcsomó információtartalma

Tevékenység kód (A), megnevezés	Teljes tartalékidő (d)	Tevékenység időtartama (pl. munkaóra, nap, műszak)
Legkorábbi kezdés ideje (EST)	Egyéb információ (pl. felelős)	Legkorábbi befejezés ideje (EFT)
Legkésőbbi kezdés ideje (LST)	Egyéb információ (pl. szükséges infrastruktúra)	Legkésőbbi befejezés ideje (LFT)

Forrás: LOCK, D.(szerk) (1998): Projektmenedzsment, Modern Gazdasági Ismeretek, Panem, Bp., 99. old.

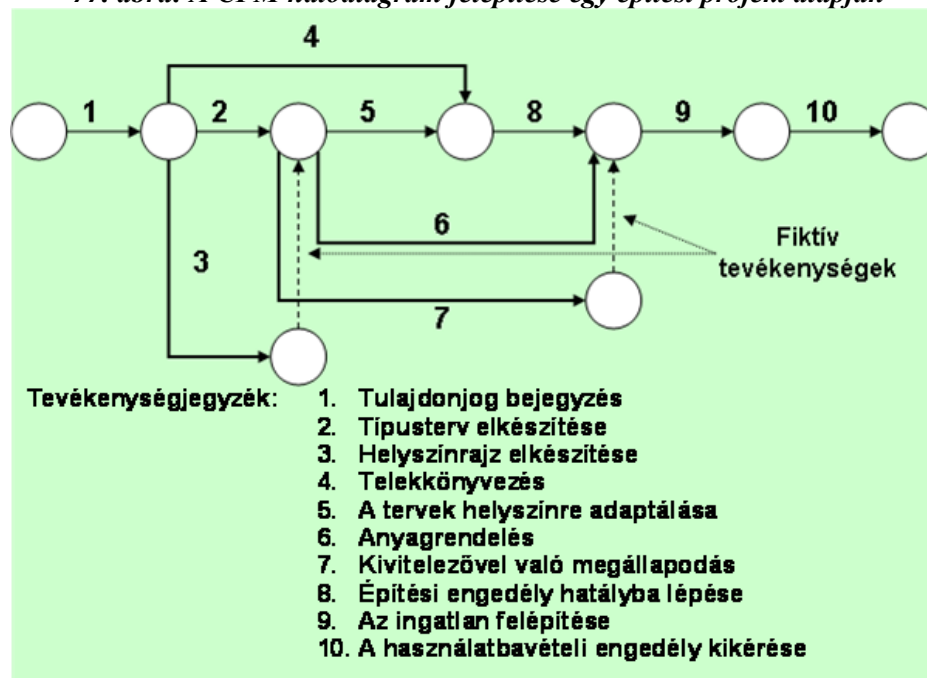
3. **Tevékenység időtartama:** Leggyakoribb kifejezési formái a munkaóra, műszak és munkanap.
4. **A tevékenység legkorábbi kezdési időpontja (EST – Earliest Starting Time):** Ennél az időpontnál korábban nem kezdődhet az adott tevékenység az átfutási idő megváltozása nélkül.
5. **Más fontos információk:** Ezt a rubrikát gyakran szokták a feladat végrehajtásáért felelős azonosítójával feltölteni a disztribúciós mátrix alapján.
6. **A tevékenység legkorábbi befejezési időpontja (EFT - Earliest Finishing Time):** Ennél az időpontnál korábban nem fejeződhet be a tevékenység az átfutási idő megváltozása nélkül.
7. **A tevékenység legkésőbbi kezdési időpontja (LST – Last Starting Time):** Ennél az időpontnál később nem kezdődhet el a tevékenység megvalósítása az átfutási idő megváltozása nélkül.
8. **Egyéb információk:** Ilyenek lehetnek például a szükséges infrastruktúra, szakértelem, a megvalósítás helyszíne stb..
9. **A tevékenység legkésőbbi befejezési időpontja (LFT - Last Finishing Time):** Ennél az időpontnál később nem fejeződhet be a tevékenység megvalósítása az átfutási idő megváltozása nélkül.

Ezen információk birtokában könnyedén megállapítható, hogy a tevékenység kritikus –e, mivel amennyiben a teljes tatalékidő értéke nulla, úgy ez egyben azt is jelenti, hogy $EST = LST$ és $EFT = LFT$, **vagyis a tevékenység a kritikus úton fekszik**. Az MPM technika tehát alkalmas határozott időtartamú tervezési feladatok modellezésére, mely a tevékenységek időtartamán túl azok egymáshoz való logikai viszonyát is figyelembe veszi. A kapcsolati távolságok megadási lehetőségeinek változatossága miatt olyan rugalmas módszernek tekinthető, mely több egymáshoz kapcsolható terv együttes figyelembevételével kapacitástervezésre is alkalmas.

9.4.2. A CPM hálótérvek jellemzői

Az 1957 –ben publikált **CPM – Kritikus út módszer** Morgan R. Walker (DuPont) és James E. Kelly jr. (Remington Rand) nevéhez fűződik, mely tipikus tevékenység – orientált és ezen belül tevékenység – él modell, mely a projekttevékenységek befejezés – kezdés kapcsolatára épít.

77. ábra: A CPM hálódíagram felépítése egy építési projekt alapján



Forrás: TAKÁCS, L. (1998): Projekt menedzsment, Széchenyi István Főiskola, Győr, 95. old.

Egy építkezés hipotetikus CPM hálóját mutatja be a most sorra kerülő ábra, melyből azért jól leszűrhető, hogy ez a technológia alkalmas összetett problémák folyamatrészeinek egymástól való függőségi ábrázolására, határidőszámítások elvégzése, a tevékenységek prioritásának meghatározására, vagyis a kritikus út definiálására és **tevékenység – optimalizációra** is.

A Kritikus út módszernél – mint ahogyan minden gráfelméletre épülő ábrázolási technikánál – rendkívül fontos a könnyű vizuális áttekinthetőség, így a CPM módszer grafikai elemkészlete igen egyszerű jelekre épül, ugyanis:

- Folytonos vonalakkal jelöljük a tevékenységeket,
- körökkel jelöljük az eseményeket,
- szaggatott vonalakkal jelöljük a fiktív tevékenységeket,
- párhuzamos vonalakkal jelöljük a látszattevékenységeket és
- a kritikus tevékenységeket erősebb vonalakkal emeljük ki a hálóban.

Mindezeken felül a Kritikus út módszer ábrázolástechnikájának létezik néhány alapvető szabálya is, melyet be kell tartani a háló megrajzolásakor. Ezek a következők:

- Egy kezdő és befejező időpont van a hálóban,
- a hálótervben nincs hurok,
- a tevékenység – élek nem metszhetik egymást,
- a tevékenység – él csak eseményből eseménybe irányulhat, s végül
- Két tevékenységet két tevékenység nem kapcsolhat össze, ekkor látszattevékenységet kell közbeiktatni.

Érdekes tématerületet képez *Gray és Larson* szerint a speciális tevékenységfajták és ábrázolásmódjuk az AoN modellekben, így a CPM hálóban is, melyek közül két tevékenységformát emeltek ki (lásd az ábrát):

- **Összeolvasztó tevékenység** (merge activity): Olyan tevékenység, melyet több tevékenység előz meg, vagyis egyszerre több tevékenységnek kell megelőznie ahhoz, hogy elkezdődjön.
- **Szétrobbantó tevékenység** (burst activity): Olyan tevékenység, melynek befejeződésével egyszerre több tevékenység kezdődik el. Ekkor az induló tevékenységből (az ábrán A –val jelezve), egyszerre több függőségi nyíl (dependency arrow) indul ki.

9.4.3. A PERT – diagramok

A PERT (PERT – Program Evaluation and Review Technique, Program -értékelő és -áttekintő módszer) diagram a pontosan meg nem határozható időtartamú tevékenységeket tartalmazó folyamatok kezelésére kifejlesztett

eljárás, melyet 1957 – ben dolgoztak ki a POLARIS rakéta projekt tervezéséhez. Főbb alkalmazási területei a következők:

- Nagyobb összefüggő folyamatok tervezésekor,
- óriásberuházások megtervezése esetén,
- innovációs projekteknél, ahol nagyfokú a bizonytalanság az idő – és költségek tekintetében,
- jelentős földrajzi szétszórtságú projektek esetében és
- alapkutatási programok kidolgozásánál.

Az ilyen jellegű feladatok specialitása az, hogy nem lehet pontosan kikalkulálni a tevékenységek és a projekt végrehajtásának idejét. A becslés esetében viszont nem kívánatos sem túl feszes, sem túl laza kereteket definiálni. A PERT grafikus ábrázolása formailag megegyezik a CPM hálók felépítésével, mert bár esemény jellegű technika, de ugyancsak „él” típusú, mint a Kritikus út megközelítés, így grafikai elemkészletük is hasonló. A PERT hálók három területen mutatnak alapvető eltéréseket a CPM technikához képest [Szente, 1998]:

1. Eljárásrend:

A hálók megszerkesztésének menete jól mutatja a PERT gondolkodásmód sajátosságait, amely a megvalósítási idő valószínűségének becslésére épül. A CPM –től eltérő eljárási elemek dőlt betűvel kerültek megjelölésre:

- Először meg kell határozni a folyamatban szereplő összes eseményt, és tevékenységet, majd
- definiálni kell a tevékenységek közti függőségi kapcsolatokat és a végrehajtási sorrendet, aztán
- el kell készíteni a logikai hálót, s
- meg kell becsülni a tevékenységidőket.
- Ezután kerül sor a **tevékenységidők szórásnégyzetének** meghatározására, abból a célból, hogy
- el lehessen végezni a háló időelemzését, ki lehessen jelölni a kritikus utat, és meg lehessen határozni a tartalékidőket, majd
- meg kell határozni annak a **valószínűségét**, hogy egy elvárt időpontban befejezhető legyen a tevékenység.

2. Folyamatértelmezés:

Mivel nem lehetséges meghatározni a tevékenységek pontos végrehajtási idejét, ezért a projektfolyamatban elvárható jelentősebb események mérőföldkövekként való meghatározását ajánlatos megtenni, s így a fiktív kezdő- és befejező tevékenységek között helyezkednek majd el a részben

ismeretlen tevékenységek, melyek az adott szakterületen szerzett tapasztalatok birtokában alakíthatók logikai hálóvá.

3. A tevékenységidők meghatározása:

Az ismeretlen tevékenységek megvalósításának időigényessége csak közvetett módon meghatározható a PERT strukturában. A szakmai alapokon nyugvó **becslések** a tevékenységek várható befejezésére irányulnak, melyeket kiegészítve a mérőldkövek időpontjaival definiálható a tevékenységek elvégzésének időintervalluma. A becsléseket általában optimista, realista és pesszimista verziókra értelmezik, s ezek súlyozott számtani átlagát felhasználva számítják ki a tevékenységidők várható értékét. A kritikus út meghatározása azután már hasonlóképpen zajlik, mint a CPM – módszer alkalmazásakor, ám a nem kritikus tevékenységek tartalékidejének számítását a tevékenységidők szórásából, bizonyos tűréshatárokon belül becslik.

E hálókval foglalkozó fejezet végén fontos megjegyezni, hogy a hálótervezés, mint a projektmenedzsmentet segítő módszer, nem univerzális eszköz, mert léteznek olyan szervezeti működési feltételek – például a folyamatos termelés – ahol kevés használható információt nyerhetünk ilyen jellegű technikákkal. Ugyanakkor, a hálók önmagukban nem oldják meg a hatékonytalan szervezeti megoldásokat, legfeljebb kimutathatják azok gyengeségeiket, ám a végső konklúziókat a menedzsereknek kell leszűrniük, a megfelelő döntések meghozatalával.

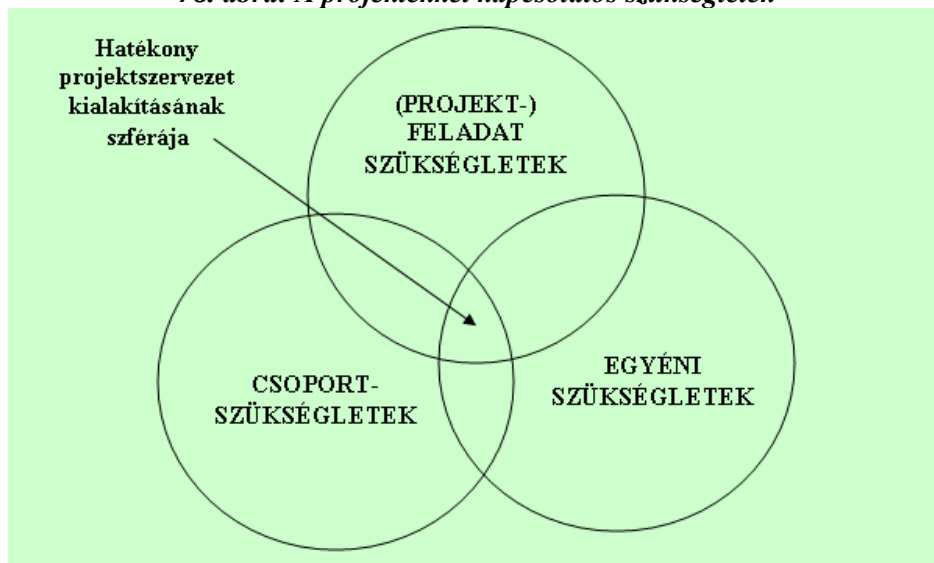
Összefoglaló kérdések a 9. fejezethez:

1. Milyen projekttervezési formákat ismer?
2. Hogyan tudná csoportosítani a hálóterveket?
3. Melyek a ciklogramok sajátosságai?
4. Mi a kritikus út?
5. Milyen tartalékidőket ismer?
6. Milyen fázisai vannak a hálóterv készítésnek?
7. Milyen információkat tartalmaz egy MPM – tevékenységcsomó?
8. Hogyan kapcsolódnak egymáshoz a projektek erőforrásainak differenciál- és integrál görbéi?

10. Az emberi erőforrás menedzselése a projekttervezés és – megvalósítás során⁵.

A szervezeti projektproblémák sikeres megoldása lehetetlen kreatív és munkabíró emberi erőforrások igénybevétele nélkül, ezért e tankönyv jelen fejezete a projektbe bevont alkalmazottak és vezetők együttműködésének módszereit tárgyalja. Előrebocsátható, hogy a jegyzet terjedelmi korlátjai miatt nincs mód kitérni általános szinten minden **emberi erőforrás menedzselési (EEM)** funkcióra, így inkább azon módszerek teljesség igénye nélküli bemutatására fókuszálunk, melyek kifejezetten a projektmunka során lehetnek hasznosak, vagy olyan technikák, amelyeket általában is alkalmaznak a szervezeteknél, ám kis módosítással a projektekben kiemelkedő jelentőségűek lehetnek. A hatékony projektszervezetek menedzselési feladatainak ellátásához alapvetően három eltérő szükségleti elemmel kell egyidejűleg megbirkóznia a projektvezetésnek:

78. ábra: A projektekkel kapcsolatos szükségletek



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 255. old., 1. ábra alapján

Burke akkor értelmezi hatékonnak a projektek emberi erőforrás menedzselési tevékenységét, ha az egyszerre alkalmas az egyéni szükségletek kezelésére, vagyis tudatosan épít a projektvezető és a projekttagok

⁵ Jelen fejezet dr. Jarjabka Ákos és dr. Ásványi Zsófia (PTE KTK VSZI) munkája

teljesítményére, emellett professzionális módon segíti a projektteam –ek csoportosan történő munkavégzését, illetve meg tud felelni a projekt megvalósítási folyamatok emberi erőforrásokhoz kapcsolódó kihívásainak.

10.1. Projektvezetés során alkalmazható EEM technikák

A projektmenedzser 6. fejezetben tárgyalt emberi vagy más néven „soft” kompetenciái mellett beszélnünk kell azokról a készségekről, tudáselemekről és eljárásokról is, amelyek emberek csoportját jól teljesítő és elkötelezett csapattá olvasztják. Az emberi erőforrás menedzsment egyes funkcióinak, úgy mint személyzetbiztosítás, személyzetfejlesztés vagy ösztönzés-menedzsment projektkörnyezetben alkalmazott rendszerei legalább olyan mértékben hozzájárulhatnak a projekt sikeréhez, mint bármely más technikai vagy projektspecifikus képességek.

10.1.1. *projekt team megtervezése és felállítása*

A projektfeladatok megoldásának elengedhetetlen feltétele olyan projekttagok kiválasztása a vezető részéről, akik egymással együttműködve valószínűleg meg tudják majd oldani az összetett projektproblémákat. Ideális esetben a projektvezető összeszokott projektcsapattal dolgozik, vagy olyan szakértőkkel, akik jutalomként élik meg a projektben való részvételt. Sok szervezet esetében azonban nem ez a helyzet. Ellenkezőleg: a projektvezető maga szembesül azzal a kihívással hogy csapatába tagokat toborozzon, kiválassza a jelöltek közül a legalkalmasabbakat, majd az eltérő szakterületekről érkező és elismert szakértőket egységes csapattá formálja. Ennek során pedig folyamatos egyeztetéseket végez a szervezet funkcionális vezetőivel és területeivel. Az ábra ennek a folyamatnak a lényeges lépéseit mutatja.

Az első lépés az elvárt és szükséges kompetenciák beazonosítása. Lényeges, hogy ezeket a projektvezető reálisan határozza meg olyan módon, hogy a majdani projekt tagok kompetenciái megfelelően egészítsék ki egymást és ez által a lehető leghatékonyabb módon legyenek képesek teljesíteni feladataikat.

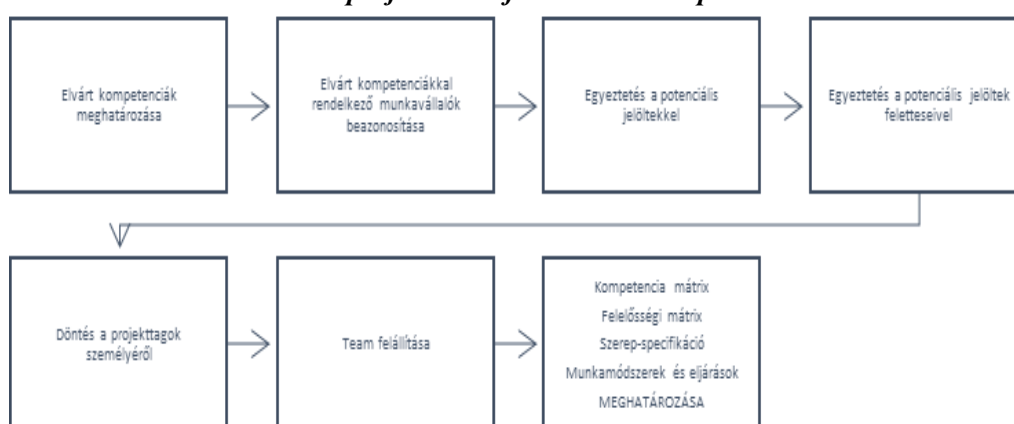
Amikor a vezető összeállította a projekt sikeréhez szükséges kompetencia-leltárt, felméri az ehhez illeszkedő munkaerő kínálatot. Két lehetséges megoldás van előtte:

- új emberi erőforrást vesz igénybe a projekthez (például a projekt tartamára szólóan határozott idejű munkaviszonyt létesít egy új munkavállalóval vagy vállalkozót vesz igénybe), vagy

- az elvárt kompetenciákkal részben vagy egészben rendelkező meglevő munkavállalókat von be a projektbe, az előbbi esetben képzés vagy tréninget követően.

A döntés sok esetben költség-haszon elv alapján a következő kérdések megválaszolásával dönthető el: Ki tudja ténylegesen elvégezni a munkát? Az új felvétel vagy a képzés költségei magasabbak-e? Hosszútávon hasznosíthatók-e a szervezet számára az új / fejlesztett kompetenciák?

79. ábra: A projekt team felállításának lépései



Forrás: PINTO J.K. (2019): Project Management: Achieving Competitive Advantage, 5th Edition, Pearson p. 210. alapján

Harmadik lépésként a projekt vezetője megkezdi a párbeszédet a potenciális jelöltekkel. Felméri a motivációt a projekthez csatlakozást illetően és megerősítést szerez az elvárt kompetenciák megléte kapcsán. Ebben a fázisban az emberi erőforrás menedzsment kiválasztási eljárásainak teljes portfóliója alkalmazható (például interjú, munka-alkalmassági tesztek).

Vannak szervezetek, ahol a munkavállalók maguk rendelkeznek a munkaidő egy részével, de a legtöbb funkcionális szervezet esetében a munkaidő és feladatok tekintetében a közvetlen vezető rendelkezik teljes döntési hatáskörrel. Ebből következően egy ponton a projekt vezetője tárgyalásokba kezd a potenciális projekt tag felettesével is. Mivel minden vezető abban érdekelt, hogy szervezeti egysége működése maximális hatékonyságú és gördülékeny legyen, egyes esetekben fenyegetésként élhetik meg a vezetők egy jól teljesítő kollega jövőbeli projekt vállalásait. A tárgyalások így esetenként összetettek és időben elhúzódóak lehetnek, de feltétlenül tartalmazniuk kell a következő elemek egyeztetését:

- **Mennyi időre szól a projekt tag vállalása?** A potenciális team tagok a munkaidő egészét (teljes munkaidőben) vagy egy részét is (részmunkaidőben) fordíthatják projektmunkára. Továbbá az is tisztázandó kérdés a vezetők között, hogy időben / dátumban meghatározott tartamig (például 6 hónapig) vagy konkrét dátum meghatározása nélkül, a projekt végéig vállaljon részt a tag a projektmunkában.
- **Ki dönt a leendő projekt tag személyét illetően?** A tárgyalások egy sarkalatos pontja annak eldöntése, hogy ki választja ki a projekt tagot. A közvetlen felettesnek lehetnek elképzelései a legalkalmasabb jelöltet illetően, míg a projekt vezetője további szempontokat is beépítve a döntésbe saját javaslatokkal állhat elő.
- **Hogyan javadalmazzuk a projekt tagokat?** Figyelembe véve a projekt költségvetését és a szervezeti vezető bérköltségre vonatkozó költségvetését, egyeztetni szükséges a majdani tag javadalmazásának mértékéről és ennek a tehernek a megosztásáról.
- **Miként kezeljük a nem várt helyzeteket?** Előfordulhatnak olyan előre nem látható szituációk, amikor a közvetlen vezető újra diszponálni szeretne a projekt tag teljes munkaideje felett és visszahívna a munkavállalót eredeti munkakörébe. Fontos előre tisztázni az ilyen helyzetek kezelését mind a projekt, mind a szervezet egészének sikere érdekében: Visszahívás esetén miként pótolja a közvetlen vezető a kieső projekt tagot? Legfeljebb mennyi időre hívható vissza a projekt tag az eredeti munkakörébe?

Amennyiben a projekt csapat döntően meglevő kollegákból fog állni, különösen fontos a közvetlen vezetővel történő hatékony kommunikáció és folyamatos együttműködés. A projekt vezetőjének érdemes tehát inkább szövetségként, mintsem ellenségként tekinteni a szervezeti vezetőkre.

Amennyiben a projekt vezetője mégsem jár sikerrel a belső projekt tagok kiválasztása során (például a szervezeti vezetővel való sikertelen tárgyalások okán), érdemes lehet a felsővezetés újbóli támogatását megszerezni ehhez. Amennyiben ez a fázis sem vezet eredményre, Pinto (2019) három alternatív megoldást lát:

1. A legjobb megoldás szerinte, ha a projekt vezetője legalább részleges, korlátozott mértékű szakmai asszisztenciát tud szerezni a vezetőtől. A projekt, még ha lassúbb ütemben is, de elindulhat, ráadásul később még

vissza lehet térni a vezetővel történő tárgyalásokon ennek a támogatásnak a szélesítésére.

2. Ha a projekt szempontjából kritikus szaktudás egyáltalán nem érhető el a vezetők támogatása hiányában, akkor feltétlenül érdemes újra tervezni és gondolni a projekt céljait, költségvetését, mechanizmusait.
3. Amennyiben a projekt vezetője nem tudja megszerezni a szükséges erőforrásokat, ezt jeleznie kell a felsővezetés felé. Finoman, de határozottan be kell mutatni azokat a körülményeket, amelyek okán a projekt nem tud a terveknek megfelelően elindulni. Végző soron a felsővezetés fogja meghozni a döntést: az eredeti belső erőforrásokat maga rendeli a projektbe, kompromisszumos megoldást hoz, vagy támogatja a közvetlen vezető álláspontját, amivel vagy befejeződik a projekt mielőtt elindult volna, vagy külső erőforrásokat vesznek igénybe, ha lehet.

10.1.2. *Tevékenység-, és felelősségi mátrix kialakítása*

A projektteam tagjainak kiválasztása után fel kell osztani a tagság között a projekttevékenységeket és az azokhoz tartozó felelősségi köröket. Ezt legkönnyebben a szakirodalom által az ún. **Tevékenység - felelősségi táblázat**, másnéven **Felelősség- hozzárendelési mátrix (RAM – Responsibility Assignment Matrix)** módszerének segítségével lehet megtenni (lásd a táblázatot).

19. táblázat: Tevékenység – felelősségi mátrix (RAM)

Tevékenység/ Felelős	Név, vagy csoport 1.	Név, vagy csoport 2.	Név, vagy csoport 3.	
Tevékenység 1.	J	I	I	V
Tevékenység 2.	I	V	I	J
Tevékenység 3.	B	B	V	B
.....	B	J	V	V

Forrás: VERZUH, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG Kiadó ZRt., Bp., 79. old., 4.2. táblázat alapján

Verzuh szerint egy tevékenység – felelősségi mátrix kialakításának kronológiai lépéssorozata a következőképpen alakulhat:

1. Soroljuk fel a projekt főbb tevékenységeit (a mátrix sorai)!
2. Soroljuk fel a tevékenységek ellátásában résztvevő csoportokat (a mátrix oszlopai)!
3. Alkalmazzunk kódokat a tevékenység – felelősségi mátrixban, az ún. **RACI (Responsible, Accountable, Consult, Inform) formula** alapján, úgymint:

R – Végrehajtási felelősség, A – Végző jóváhagyási jogkör, C – Megbeszélés és I – Informálás [PMBOK Guide, 2006]!

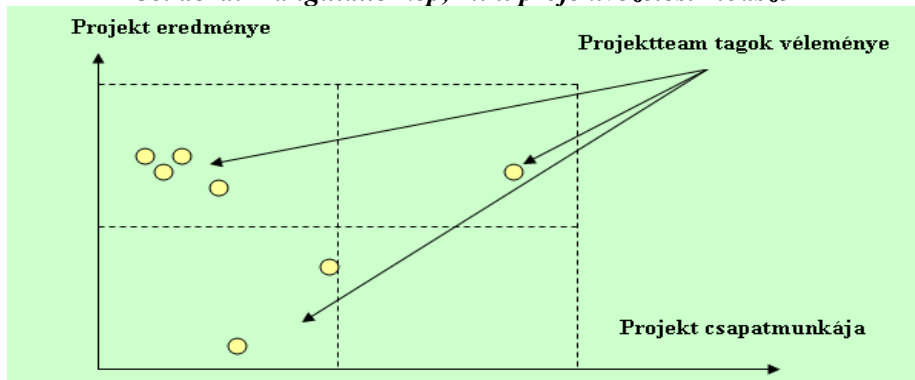
4. Foglaljuk bele a projektszabályokba a tevékenység – felelősségi mátrixot [Verzuh, 2006].

10.1.3. *Fejlesztés és ösztönzés a projektben*

Mindezen technikák alkalmazása keveset érhet akkor, ha a team tagjai nem értik erőfeszítéseik okát. E probléma megoldását *Gardiner* a projektfolyamatok mellett és/vagy közben történő **rövid, intenzív és speciális képzési formák** alkalmazásában látja, melyek főbb alkalmazási formái lehetnek:

- Mentorálás,
- Shadowing,
- Benchmarking,
- Professzionális képzések és diplomák, mint pl. a **PMI által minősített szakértői képzés (PMP - Project Management Professional)** (lásd később),
- PRINCE Practitioner Certificate
- Kompetencia alapú kurzusok, mint pl. National Vocational Qualifications (NVQ), s az
- IPMA által elismert Competence Baseline (D-C-B-A level) [Gardiner, 2005].

80. ábra: Hangulattérkép, mint projektvezetési módszer



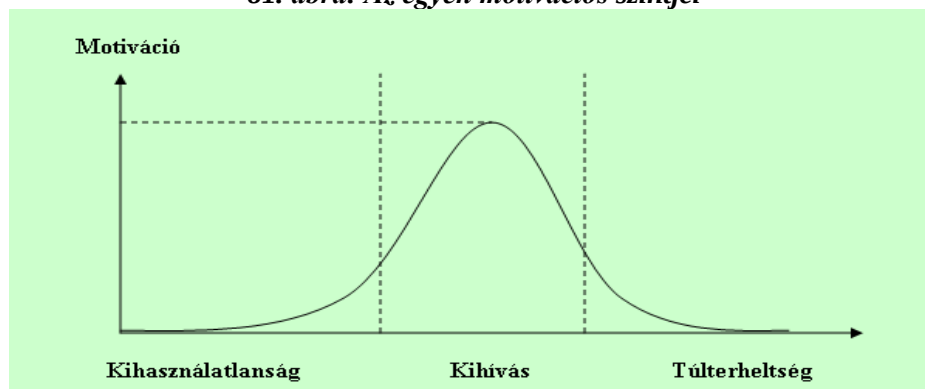
Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG Kiadó ZRt., Bp., 116. old. alapján

Nagy fontossággal bír a megfigyelés módszerének egyik csoportos alkalmazási formája az ún. **Reflexív team technika** is, melyben az egyik

projektteam – a reflexív csapat - a másik – a munkacsapat - munkáját figyeli, majd a reflexív csapat elmondja a megfigyeléseit, s egyben javaslatokat tesz a projektprobléma feloldására. A projektteam tagokkal történő megbeszélés is rendkívül hasznos lehet a szereplők aktivitási szintjének növelésére, melyből következtetni lehet a projektben résztvevők motiváltságára a csoport **hangulattérképének** ábrázolásával.

A megfelelő **motivációs eszközök** alkalmazása ugrásszerűen növelheti az egyéni és a csoport aktivitását. E téma terület kifejtése nem tartozik a jegyzet fókuszába, ám annyi megjegyezhető, hogy a projektvezető által helyesen megfogalmazott, egyénre szabott elvárások és célok, melyek kihívást jelentenek a teamtagok számára (lásd az alábbi ábrát), igen kedvezően hathatnak az egyén és a csoport motivációjára és teljesítményére.

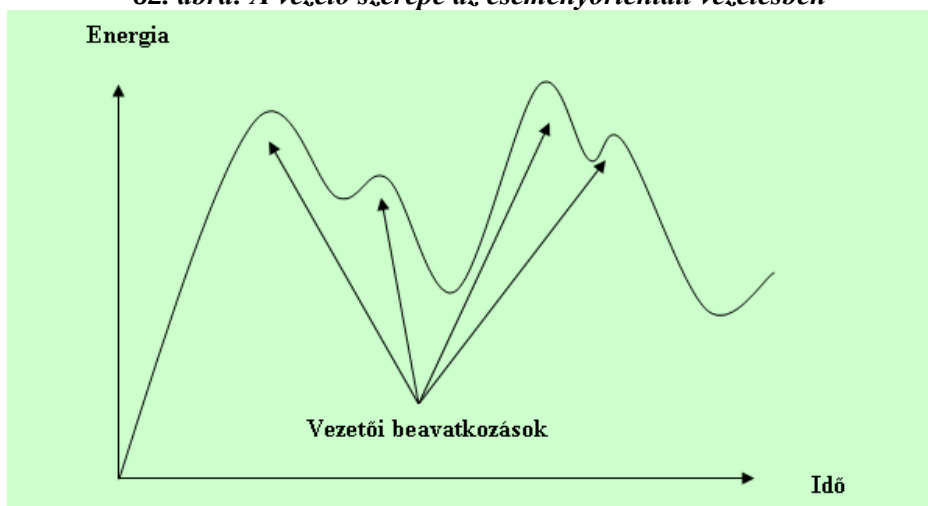
81. ábra: Az egyén motivációs szintjei



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG Kiadó ZRt., Bp., 110.old., D 2.4. ábra alapján

A tagok motivációját jelentősen befolyásolja a projektvezetési stílus is. Egy, a projektmenedzselésben gyakran alkalmazott projektvezetési stílus az ún. **esemény – orientált vezetés**, mely azon az alapelven nyugszik, hogy a projektben résztvevők team –je megfelelő kiválasztás esetében rendelkezik a kellő kompetenciákkal a projektfeladat megoldáshoz. Ebből a feltételezésből kiindulva, a projektvezető feladata nagyrészt arra „korlátozódik”, hogy olyan hard (pl. technológia), illetve szoft (pl. motivációs) körülményeket teremtsen a projekttagok számára, amely lehetőséget nyújt a projektcsapat aktivitásának biztosítására. Az aktivitás foka azonban nem egyenletes a projektek megoldásának folyamán (lásd az ábrát):

82. ábra: A vezető szerepe az eseményorientált vezetésben



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG Kiadó ZRt., Bp., 109.old., D 2.3. ábra

A projektekben észlelhető aktivitás – mint ahogyan az a fenti ábrán is látszik – igen hullámzó lehet attól függően, hogy a projektprobléma mely megoldási fázisában vannak a projektfeladatok megoldásába bevont résztvevők. Ezt az erőfeszítést illusztrálja a következő ábra is, Gareis tolmácsolásában. A projektek eseményorientált vezetésének módszerét követő vezetőnek a projekt minden életfázisában, az annak megfelelő szintű aktivitás biztosítása a fő feladata, így a projektmenedzser, mint egyfajta katalizátor, tevékenységével elősegíti a projektteam tagjainak „energia –feltöltését”.

Némely esetben sajnos a projekttagok aktivitásának maximálisra növelése sem elegendő a projektnek megfelelő alkalmazotti teljesítmény eléréséhez. Az ekkor keletkező emberi erőforrás korlát, mint **a projekt szűk keresztmetszetének** feloldási módszerei már teljesen más jellegűek lehetnek az eddig megismertektől, úgymint:

- Túlóráztatás – túlmunka,
- A munkaerő kiváltása gépek és eszközök számának növelésével,
- Termelékenység növelése,
- Az elvégzett munka azonnali kifizetése (Job and knock),
- Betanulási görbéből származó előnyök kihasználása,
- Alvállalkozók bevonása (Make or buy dilemma), illetve
- Munkafeladatok újra történő lehatárolása [Burke, 1999].

A projekt sikere, vagy éppen kudarca jelentős hatást gyakorolhat a projekttagok szervezeten belüli és azon kívüli karrierjére is. A **karrier** értelmezését a vállalatban belüli szférára szűkítve, a projekt megvalósításában résztvevők számára a következő karrierlehetőségek nyílhatnak a projektsiker elérésével a projektorientált vállalatoknál:

- Menedzserkarrier (szervezeti felsővezető)
- Szakértői karrier (funkcionális vezető)
- Projektmenedzseri karrier, melynek hierarchikus lépcsőfokai a következők:
 - Junior projektmenedzser,
 - Projektmenedzser,
 - Senior projektmenedzser,
 - Projektmenedzsment igazgató.

10.1.4. *Projekt tagok foglalkoztatásának lehetséges formái*

Mivel a projekt jellemzően határozott időre jön létre és működik egy szervezeten belül, a projekt tagok foglalkoztatási formái ennek megfelelően eltérhetnek a munkáltatónál általában alkalmazott foglalkoztatási formáktól. Anélkül, hogy elmerülnénk a munkajog mélységeibe, a következő felsorolás azokat a technikákat érinti, amelyeket a munkáltatók általában alkalmaznak a projekt tagok foglalkoztatására:

- **Határozott idejű munkaviszony:** Ez a foglalkoztatási forma tükrözi leginkább a projektek természetét. Amennyiben a felek határozott időre kívánnak munkaviszonyt létesíteni erről külön meg kell állapodniuk, és azt a munkaszerződésben rögzíteni kell. Szintén meg kell állapodniuk a határozott idő tartamában, melyet naptárilag vagy más egyéb módon tehetnek meg. Természetesen, ha a projekt a munkaszerződés lejártá után még működik, a felek a szerződés tartamát közös megegyezéssel megújíthatják vagy meghosszabbíthatják. Itt megkötés azonban, hogy a határozott idejű munkaviszony azonos felek között történő hat hónapon belüli meghosszabbítására, vagy a határozott idejű munkaviszony megszűnését követő hat hónapon belül újabb határozott idejű munkaviszony létesítésére, a munkaszervezéstől független, objektív ok fennállása esetén kerülhet sor és nem sértheti az, a munkavállaló jogos érdekét. A jelen szabályozási környezet szerint a határozott idejű munkaviszony tartama az öt évet nem haladhatja meg, ideértve a meghosszabbított és az előző határozott időre kötött munkaszerződés

megszűnésétől számított hat hónapon belül létesített újabb határozott időtartamú munkaviszony tartamát is.

- **Részmunkaidős foglalkoztatás:** Amennyiben a projekt tag tevékenysége nem igényel teljes munkaidős foglalkoztatást, a felek részmunkaidőben is megállapodhatnak egymással. A részmunkaidős foglalkoztatás esetén az alkalmazás a munkakörre megállapított teljes napi munkaidőnél rövidebb napi munkaidőben történő foglalkoztatásra szól. A részmunkaidős munkavállaló díjazása és egyéb juttatásai megállapításánál legalább az időarányosság elve alkalmazandó.
- **Táv munka:** Ha a projekt feladatok ellátása nem igényli a tag személyes jelenlétét, a tag munkaszerződése vonatkozhat távmunkára is. A törvényi definíció szerint a távmunka során a munkáltató telephelyétől elkülönült helyen rendszeresen folytatott olyan tevékenység, amelyet információtechnológiai vagy számítástechnikai eszközzel végeznek, és amelynek eredményét elektronikusan továbbítják. Amennyiben a munkavállaló munkaviszony keretében kívánja a foglalkoztatni a munkáltatót, arról munkaszerződésben kell megállapodni, ennek részletes szabályait pedig a munkajogban találjuk. Lényeges azonban, hogy a távmunkában a munkavállaló munkarendje kötetlen. Napjainkban általános, hogy a munkavállaló részben távolról (az otthonából), részben a munkáltató telephelyén végzi a feladatait, ez a távmunka egyik fajtájának minősül.
- **Munkakör-megosztás (jobsharing):** E munkaviszony típus különlegessége, hogy a munkavállalói oldalon több alany szerepel, és így a munkáltató egy munkaszerződést köt több (legalább kettő) munkavállalóval. A munkaszerződésben a munkáltató és a munkavállalói oldalon lévő munkavállalók egy munkakörbe tartozó feladatok közös ellátásában állapodnak meg. Abban az esetben, ha az egyik munkavállaló akadályoztatva van a munka ellátásában, úgy a szerződést kötő másik munkavállaló köteles a munkaviszonyból származó kötelezettségek teljesítésére. A munkaidő beosztására a kötetlen munkarendre vonatkozó szabályokat kell megfelelően alkalmazni és a munkabér a munkavállalókat főszabályként egyenlő arányban illeti meg.
- **Kapcsolt munkakör:** Abban az esetben, ha meglevő munkavállaló munkakörét szeretnénk kiegészíteni projektfeladattal – akár határozott időre is – a munkaszerződés módosításával ez megtehető. Így tulajdonképpen a munkavállaló két (rész)munkakört lát el a szerződés

szerinti munkaidejében. Fontos, hogy Magyarországon a teljes napi munkaidő legfeljebb nyolc óra.

- **Munkaerő-kölcsönzés:** Amennyiben a projekt vezetője külső emberi kapacitásban gondolkodik, szóba jöhet a munkaerő-kölcsönző céggel való együttműködés, amelynek keretében a kölcsönbeadó a vele kölcsönzés céljából munkaviszonyban álló munkavállalót ellenérték fejében munkavégzésre a kölcsönvevőnek ideiglenesen átengedi. A kölcsönzés ideiglenessége tekintetében a jogalkotó egy ötéves korlátot rendel, azzal, hogy az ötéves korlát szempontjából a meghosszabbított, vagy az előző kölcsönzés megszűnésétől számított hat hónapon belül történő ismételt kikölcsönzéseket egybe kell számítani. A törvény szerint az egybeszámítási szabályt akkor is alkalmazni kell, ha a kikölcsönzés más kölcsönbeadóval kötött megállapodás alapján valósul meg. Az ötéves korlátot túllépve a munkavállalót az adott kölcsönvevőnél nem lehet tovább foglalkoztatni, akkor vagy saját állományba kell felvenni őt, vagy elbúcsúznak a felek egymástól.
- **Diákok foglalkoztatása:** Abban az esetben, ha szakképzetlen külső kapacitást igényel bizonyos feladatelem a projekten belül, a vezető dönthet úgy is, hogy iskolaszövetkezeten keresztül diákot foglalkoztat. A legcélravezetőbb az a gyakorlat, ha a diák éppen a feladatnak megfelelő tudományágban folytatja tanulmányait, és esetleg a kötelező szakmai gyakorlatát végzi a szervezetben. Költséghatékony és mindkét fél részéről eleve határozott időre létrejövő foglalkoztatási módról van szó, amely sokszor egyben a foglalkoztatás előszobájának tekinthető.

Természetesen ezen foglalkoztatási formák egymással kombinációban is működhetnek és működnek is a gyakorlatban: határozott idejű szerződés részmunkaidőben és távmunkában, mindez munkaerő-kölcsönzés keretében.

Amennyiben meglevő munkavállaló kap megbízást projektfeladat teljesítésére, az ő esetében a munkaszerződése részben vagy egészben módosul a munkakör és az alaphét tekintetében, mindez a projekt időtartamára, azaz határozott időre. A határozott idő elteltével pedig az eredeti munkaszerződése szerint foglalkoztatás folytatódik.

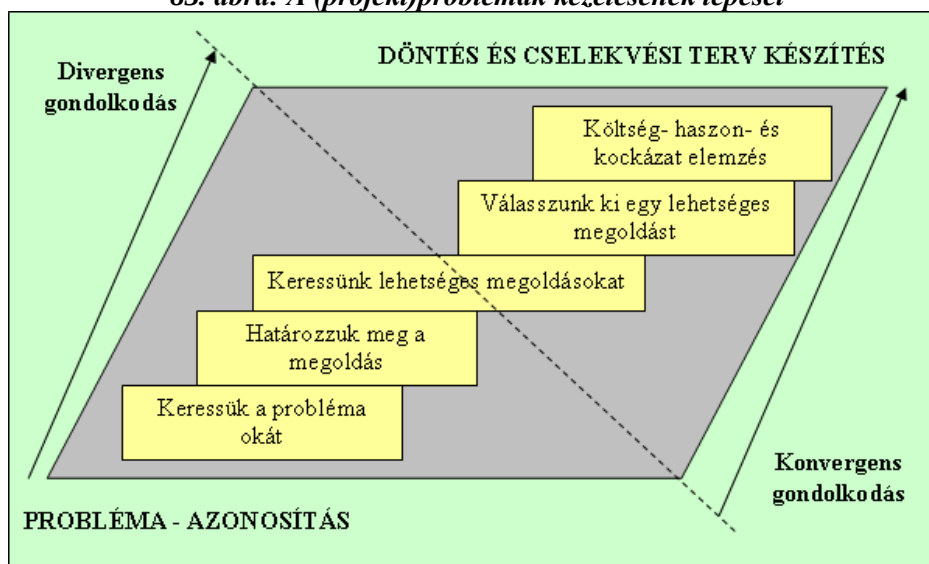
A felsorolt esetek munkaviszonyok, vagy ahhoz nagyon hasonló konstrukciók (diákmunka), amelyeknél túl a projektmenedzser természetesen vonhat be a projektbe vállalkozót vagy más szakértőt megbízási jogviszonyban, amelyekre a polgári jog szabályai az irányadók.

10.1.5. *Problémák és konfliktusok kezelése a projektben*

Számos projektvezetési forma ad lehetőséget arra, hogy az eddig említésre került feladatokat a projektvezető meg tudja oldani, ám szakértői vélemények szerint a projektek menedzselése gyakran nem más, mint folyamatos problémakezelés, melynek lépései a következők (lásd az ábrát):

A **probléma** ugyanis a rendszerelmélet definíciója szerint a rendszer jelenlegi és tervezett állapota közti különbségként határozható meg. A projektmenedzselés pedig többnyire azzal a feladattal küzd, hogy a projekt tervezett és tényleges helyzetét valamilyen módon szinkronba tudja hozni egymással.

83. ábra: A (projekt)problémák kezelésének lépései



Forrás: VERZUH, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG Kiadó ZRt., Bp., 279.old., 10.2. ábra alapján

A két helyzet tehát alapvetően azonos gyökerű, így természetes módon adódik az a lehetőség, hogy a projektvezetés eszköztárában helyet kapjon a **problémakezelés** folyamatelvű gondolkodásmódja. A projektproblémák megoldásához a problémakezelés különböző fázisaiban elengedhetetlenül szükséges mind a széleskörű és nyitott, mind pedig a fókuszáló gondolkodásmód, mint ahogyan azt a fenti ábra is érzékeltette, tehát a projektek menedzselése esetében felmerülő problémák megoldásának fázisai a következőképpen alakulhatnak:

1. Probléma – nyilatkozat tétele,

2. Határozzák meg a probléma potenciális okait,
3. Gyűjtsenek adatokat és erősítsék meg a leginkább valószínű okot,
4. Határozzák meg a lehetséges megoldásokat,
5. Értékeljék a lehetséges megoldásokat,
6. Determinálják a legjobb megoldást,
7. Dolgozzanak ki egy projekttervet,
8. Vezessék be a gyakorlatba a megoldást,
9. Vizsgálják meg, hogy a probléma megoldódott –e.

10.1.6. *Külső erőforrások bevonása a projektbe*

A projekt kivitelezésének bármely fázisában lehetősége nyílt a projektvezetésnek arra, hogy a felmerülő szakmai problémák megoldásához és a **konfliktusok menedzseléséhez** külső projektszereplő, pl. **tanácsadó** segítségét kérje. A projektmenedzselés gyakorlatában a leggyakrabban alkalmazott projekt – tanácsadási formák a következők:

- Projekttagok és –teamek tréningje és a menedzsment coaching –ja,
- Kommunikációs helyzetek moderálása,
- Szakmai folyamatok auditálása,
- Külső projekt- és programmenedzsment, illetve
- Menedzsment – tanácsadás, auditálás.

Az **audit** mint módszer is alkalmazható a projektbe bevont emberi erőforrások felhasználási hatékonyságának növelésére, mivel az **auditálás** egyfajta minőségbiztosítási módszer, mely meghatározott megközelítésmódok, vagy sztenderdek és azok hatékonysága és hasznossága közötti megfelelést vizsgálja. A projektauditálás mind a projektmenedzsment minőségét, mind a projekt tartalmának minőségét vizsgálja. Ebbe a körbe tehát beletartozhatnak a projektszervezet vezetőinek, a projektteam tagjainak és a projektgazda szervezetnek a kompetenciái, illetve a projektszervezet tagjainak egyéni menedzsmentkompetenciái is, céljuk pedig természetesen azok továbbfejlesztése. A menedzsment auditálás és általában véve, a **projekt – tanácsadás** folyamata a következő fázisokból áll:

1. Első kapcsolatfelvétel a projekt tanácsadóval,
2. Megbízási szerződés kötése,
3. A tanácsadói folyamatok makroszintű tervezése,
4. A beavatkozások mikroszintű tervezése,
5. A beavatkozások lebonyolítása és utánkövetése, illetve
6. A tanácsadói folyamat lezárása [Gareis, 2007.old].

10.2. Hatékony projekt team –ek menedzselése

A projektcélok eléréséhez hatékonyan működő projektteam –et kell létrehozni és működtetni a projektmenedzsernek. A hatékony projektteam karakterisztikájának elemeit *Gido és Clements* a következőképpen fogalmazták meg:

1. A **projektcélok teljes megértése**.
2. Minden projektben résztvevő személy **szerepével és felelősségével** kapcsolatos elvárások tisztázása.
3. **Eredmény – orientált** projektközegek kialakítása.
4. A projektszereplők közti **együttműködés** és kooperáció elősegítése
5. Magas szintű **bizalom** kivívása [Gido–Clements, 1999:115].

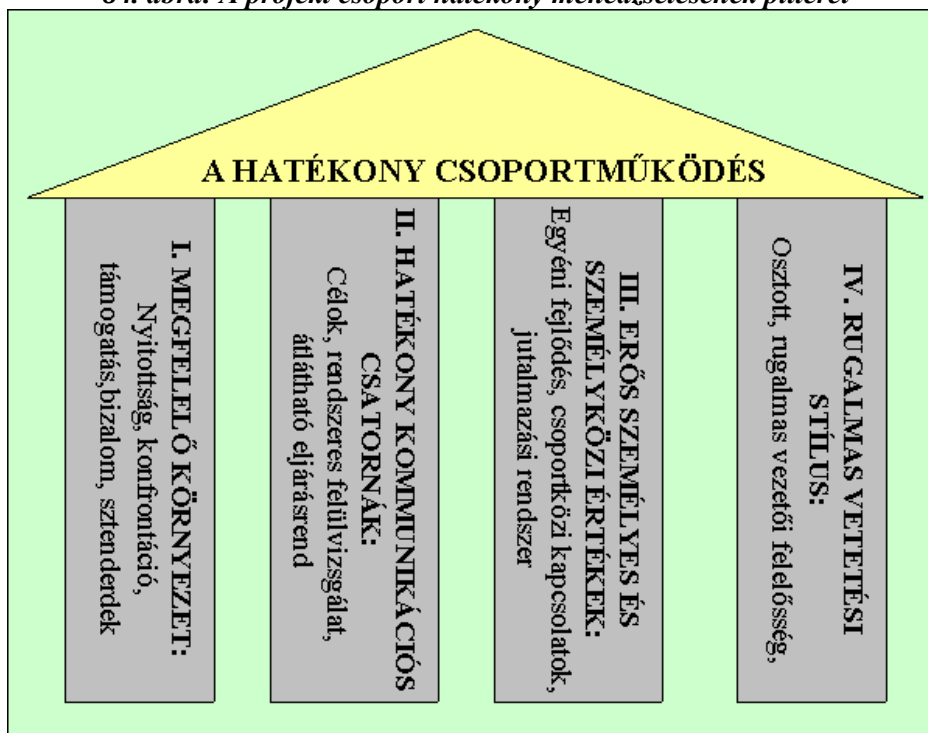
Gardiner ellenben éppen a projekt team építés tipikus hibáira hívja fel a figyelmet, melyek közül leggyakrabban a következetlen leadership, a túl sok és/vagy változó csoporttagság, a csoporttagok egyéb más, projektcélokra torzító prioritásainak figyelembevétele, a tisztázatlan, kétértelmű, vagy nem fontos célok erőltetése, és/vagy túl sok cél és ezzel a szervezeti fókusz elvesztése, valamint a túlságosan fesztett időhorizont témakörei emelhetők ki [Gardiner, 2005]. Akár pozitív, akár negatív oldalról szemléljük is a kérdést, látható, hogy a projektvezetőnek a projekttagokkal kapcsolatos menedzselési tevékenysége kiemelkedő jelentőséggel bír a projekt sikerességét illetően. A Projektmenedzser útmutató szerint a projektek emberi erőforrás menedzselésének főbb területei és tevékenységük tartalma az alábbiak:

1. **Projekt emberi erőforrás tervezés:** A projektszerepek, felelősségi körök és beszámolási kötelezettségek azonosítása és dokumentálása pl. a **RACI – elv** alapján (R – Responsible, felelős, A – Accountable, illetékes, C – Consult, konzultáló, I – Inform, tájékoztató), valamint személyzetmenedzser – terv létrehozásának folyamata, melynek célja az egyéni terhelések kiegyenlítésére való törekvés.
2. **Projektcsapat - toborzás:** A projekt végrehajtásához szükséges emberi erőforrások megszerzésének folyamata. Ez a szakasz formálisan a hivatalos projektnyitó értekezlettel (kick – off meeting) zárható le, melyen elfogadásra kerülnek a **feladat – felelősségi mátrix** (RAM – Responsibility Assignment Matrix) alapján a tagok tevékenységi területei, valamint hatáskörük.
3. **Projektcsapat – fejlesztés:** A projekt teljesítményének növelése érdekében a csapattagok kompetenciáinak és együttműködésének fejlesztési folyamata, vagyis a csapatépítés. Ekkor válhat véglegessé a projektszervezet, melyek manapság megjelenő egyik új formája a **virtuális csapat**.

4. **Projektcsoport – irányítás:** E témakörbe tartozik a projektcsoport teljesítményének nyomon követése, visszajelzések a projekttagoknak, a felmerült problémák elhárítása és a változtatások koordinációja a projekt teljesítmény növelése céljából [PMBOK Guide, 2006].

Mindezekkel kapcsolatban felmerül egy jogos kérdés: **Hogyan építsünk hatékony, magas teljesítményre képes projektteam –et?**

84. ábra: A projekt csoport hatékony menedzselésének pillérei



Forrás: GARDINER, P. D.: Project Management – A strategic planning approach -, Palgrave Macmillan, New York, 2005., 221. old., 8.10. ábra alapján

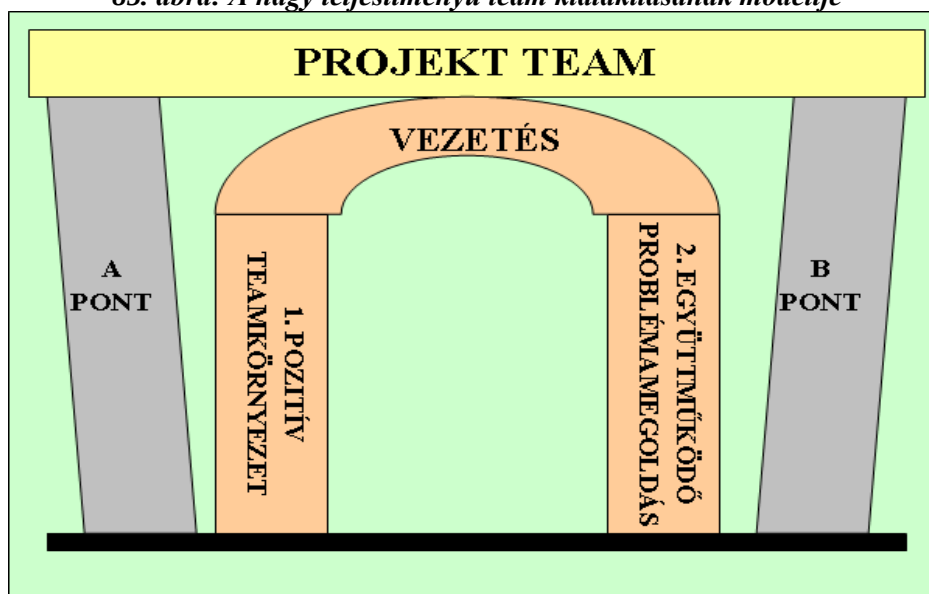
Gardiner szerint az ún. **nagy teljesítményű team** egy projektteam magasszintű vezetéséhez a jó vezető mellett a következők elengedhetetlenek vezetéséhez (Sz.m.: lásd az ábra „oszlopait”):

- A stratégiai cél szem előtt tartása a cselekvési terv kialakításához, illetve a nagy teljesítményű team hatékony működéséhez szükséges környezeti tényezők tudatos biztosítása.
- Folyamatos, nyílt, de mederben tartott kommunikáció a projekttevékenységek elvégzése folyamán, a tagok véleményének meghallgatása és állandó visszacsatolás.

- Olyan kultúra kialakítása, mely elősegíti a tanulást a projektmunka során, s mely biztosítja a projektcsoport tagjainak elkötelezettségét a projektcélok tekintetében.
- A vezetői stílus rugalmas alakítására való képesség a team igényeinek és a projektkörnyezet kihívásainak megfelelően [Verzuh, 2006].

A projektek a szervezeteket – a **változásmenedzsment rendszerszemléletű megközelítése** alapján – egy szervezeti alaphelyzetből (A pont) egy tervezett célpozícióba (B pont) próbálják eljuttatni. E transzformáció legáltalánosabban elfogadott módszertani megoldása a hatékony projekt - csoport munka, ám a projekt sikerét, vagyis a szervezeti stratégiában kitűzött célok elérését segítenie kell a projektvezetésnek, mint kiemelt szereplőnek, a megfelelő szervezeti környezet biztosításával és probléma - megoldási folyamatok generálásával. Ez a magas teljesítményre képes projekt – teamek ún. **híd -modelljének** az alapja.

85. ábra: A nagy teljesítményű team kialakításának modellje



Forrás: VERZUH, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG Kiadó ZRt., Bp., 256. old., 10.1. ábra alapján

A modell gondolatvilágát szimbolizáló ábra szerint a projektteam a projekt kezdeti és véghelyzetét hídként köti össze, azonban a híd boltíve támasztja alá a felépítményt, vagyis biztosítja a projekt sikerét. Ez az alátámasztás a következő elemekre épít:

1. Pozitív teamkörnyezet:

- a. Alapszabályok, melyek leírják a munkavégzés mintáit és a team értékeit.
- b. A teamtagok azonosulása a teammel, amely a közös cél iránti elkötelezettségből fakad.
- c. Figyelem képessége.
- d. A csoportmegbeszélések (team meeting) eredményes menedzselésére való képesség.

A pozitív teamkörnyezet a nagyteljesítményű csoport további két fontos jellemzőjét adja:

- Személyes elkötelezettség a team céljai mellett.
- Bizalmon és kölcsönös tiszteleten alapuló személyek közötti erős kapcsolat.

2. Együttműködő problémamegoldás:

- a. A problémamegoldó készségeket egy elfogadott problémamegoldó folyamathoz kell kapcsolni.
- b. Többféle döntési módszer megértése és alkalmazása.
- c. Konfliktuskezelési készségek.
- d. Folyamatos tanulás.

E képességek összessége valóban szinergikus eredményhez vezethet: a döntések és termékek kiválóak, mert egy sokféle stílussal és tehetséggel rendelkező team munkájának gyümölcse. Végül, a projektvezető azért tölt be ilyen különleges helyzetet ebben a gondolatsorban, mivel amikor a projektek emberi erőforrásairól beszélünk, a háttérben mindig ott van az a ki nem mondott axiomatikus feltételezés, hogy a projektben résztvevők harmonikusan dolgoznak együtt, s elkötelezettek a projekt világosan megfogalmazott céljainak teljesítése mellett. A valóságban a projektfeladatok megoldásához oly szívesen alkalmazott csapatmunka a projektben dolgozók számára bizony gyakran feszültségekkel terhes, örömtől mentes és állandó hajsának tűnik a feszes időkorlátok miatt. Ennek gyakran az is az oka, hogy a projekt team –ek ideiglenes szervezeti formák, s mint ilyenek, gyakran előtörténet nélküliek (vagyis a tagok nem ismerik mélyebben egymást, s nem dolgoztak még együtt), ezért a benne munkálkodóknak össze kell csiszolódniuk, s meg kell tanulniuk együtt dolgozni. Ennek a problémának a terhét veszi a vállára a projektvezető úgy, mint ahogy a híd boltíve támasztja alá a hidat, így biztosítva a projekt sikerét.

Összefoglalásképpen leszögezhető, hogy a projektmenedzser számára a projektproblémák megoldásában közreműködő sikeres és hatékony team karakterének kialakításához a következők megfontolása szükséges:

- A projekt - team több, mint egyének csoportja, akik együtt dolgoznak, mivel az egyének közti szinergia - hatás növeli a csoportteljesítményt.
- A csoporttagoknak azonban ehhez azonosulniuk kell az általános projektcélokkal, melyeket tisztázniuk kell egymással és a vezetőjükkel.
- A csoporttevékenységek folyamatos, kemény munkát igényelnek a résztvevőktől, de fontos az eredmény érzete, és a munka élvezete is minden csoporttag számára.
- A csoport tulajdonképpen a csoporthoz tartozás érzése, ahol a tagok nyitottak és direkt módon közelednek egymáshoz. Mind a sikerekből, mind pedig a kudarcból való tanulás büszkeséggel és a csoporthoz tartozás érzésével tölti el a tagokat, s motiváló erőként hat rájuk.
- A projektteamek vezetőinek legfőbb feladata, hogy meg kell teremteniük a projektfeladatok megoldásához szükséges alkotó környezetet, miközben rugalmas módon orientálják a projektcsoportot a feladatmegoldás fázisain keresztül a projektsiker irányába [Jarjabka, 2008].

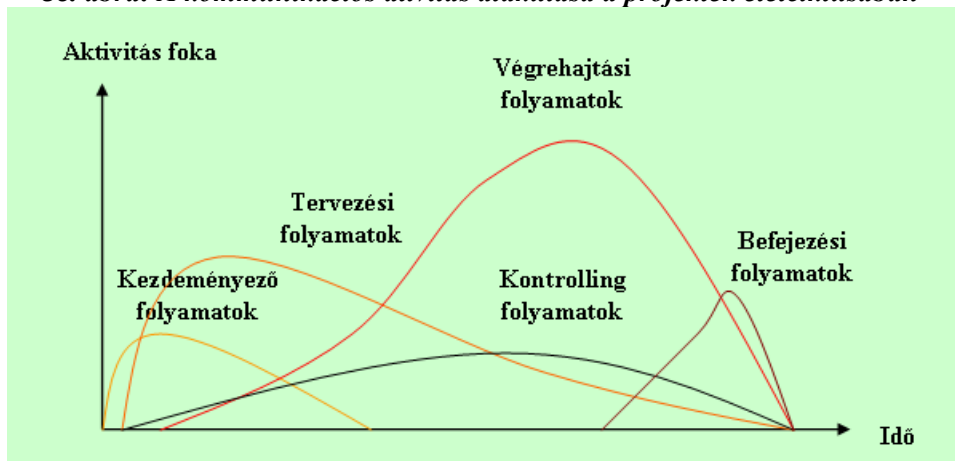
10.3. Kommunikáció a projektekben: a projekt meeting

A kommunikáció a projektszervezet élettőeleme, mivel a tagok közti információ- és adatsere nélkül a csoportmunka ellehetetlenül, s vele együtt az összetett projektprobléma megoldása, s így a projekt cél elérése is lehetetlenné válik. A projektvezető számos formában befolyásolhatja információ elosztó helyzetéből kifolyólag a projektben dolgozók magatartását és viselkedését egy jól menedzselt kommunikációs rendszer működtetésével. Ezek közül *Gareis* kiemeli az **érzelemkeltés szerepét** a projektkommunikációban, mellyel involválttá lehet tenni a teamtagokat a projektfolyamatokban. Ilyen érelemreható kommunikációs praktikák lehetnek például:

- Titok „megsúgása”,
- Projektesemény szervezése,
- Tabuk megvitatása,
- Versenyhelyzet kialakítása stb. [Gareis 2007].

A projekt belső kommunikációs aktivitása időben és projekt életciklusát jellemző folyamatonként eltérő intenzitású, melyek hullámszázát az alábbi ábra illusztrálja:

86. ábra: A kommunikációs aktivitás alakulása a projektek életciklusában



Forrás: GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach –, Palgrave Macmillan, New York, 31. old.

Magától értetődő, hogy a projekt életciklusának kezdetén a kezdeményező folyamatokhoz kapcsolódó kommunikáció a pezsgőbb, de emellett kis késéssel elkezdődnek a tervezési folyamathoz kapcsolódó mélyebb elemzések, melyek nagyobb aktivitási szinten tetőzhetnek a koncepció alkotás fázisában. Fontos arra a jelenségre is a figyelmet, hogy a tervezési tevékenységhez tartozó információcsere nem hal el a projekt befejezéséig, hiszen a projekt kivitelezésekor is folyamatosan szükséges a projekt operatív szintű tervezése.

Mindezek mellett már a projekt kezdeti élethelyzetében is megjelenik a kontrolling tevékenység, illetve az ehhez köthető kommunikációs aktivitás, mely a projekt teljes életciklusában mintegy háttér kommunikációs szerepet tölt be, relatíve alacsony, ámde folyamatos adatszolgáltatással. A projekt legepezgőbb kommunikációs időszaka a megvalósítás, hiszen ekkor kerül interakcióba a legtöbb stakeholder, míg a befejezési folyamathoz kapcsolódó kommunikáció már jelzi aktivitási szintjében a projektfeladatok megszűnését és a projektszervezet elhalását.

A fenti kommunikációs folyamatokat a projektvezetőnek kell összefognia és menedzselnie, melynek megvalósításához hatékony eszköz lehet a kommunikáció – menedzsment terv készítése, melynek főbb pontjai a következők lehetnek:

- Kommunikációs elemek (áramoltatott információk),
- Cél (kommunikáció okai),
- Gyakoriság,
- Kezdési – befejezési időpontok (kommunikációs időkeret),
- Formátum / médium,

- Felelősség [PMBOK Guide, 2006].

A kommunikációs tervben érintett projektszereplők és a projekt sikeres megvalósításához szükséges információk közti kapcsolatokat táblázatos formában is össze lehet foglalni:

20. táblázat: Projekt kommunikációs terv összesítő táblázata

Kommunikációs jellemzők / Stakeholder	Milyen információkra van szükség?	Gyakoriság	Médium / csatorna	Válasz karakterisztikája
Szponzor				
Projektmenedzser				
Megbízó				
....				

Forrás: VERZUH, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG Kiadó ZRt., Bp., 84. old., 4.3. táblázat alapján

Mivel a projektek kivitelezése általában véve csoportmunkában zajlik, ezért a projektekben alkalmazott kommunikációs formák leginkább a csoportos információcsere módszerein alapulnak. Ezek közül a legelterjedtebb a projekt megbeszélés, másnéven **projekt meeting**. Modern kommunikációs formának tekinthető az eltérő helyszínen tartózkodó kommunikációs partnerek közti megbeszélésre, vagy éppen a virtuális projektteam –ek közös munkájának elősegítésére a **video – konferencia**. A hatékony projekt meeting –ek megtartásának alapelvei *Gido és Clements* gyakorlati jellegű észrevételei alapján a következők:

1. A megbeszélés előtt:

1. Határozza meg, szükséges –e megbeszélést tartani!
2. Határozza meg a meeting célját!
3. Nevezze meg, hogy kinek a jelenléte szükséges a megbeszélésen!
4. Jutasson el egy tervezetet a résztvevők számára, melyben alátámasztja, hogy miért fontos a megbeszélés!
5. Készítsen elő vizuális szemléltető eszközt és/vagy handout –okat.
6. Rendezze be a megbeszélés helyszínét!

2. A megbeszélés alatt:

- Kezdje el időben!
- Használjon jegyzőkönyv vezetőt!
- Ismertesse a meeting célját és időbeosztását (lásd az alábbi táblázatot)!
- Vezesse, de ne uralja a meeting –et!
- Foglalja össze a tanácskozás eredményeit!

- Ne lépje túl a tervezett megbeszélési időt!
- Értékelje a megbeszélési folyamatot!

A (projekt) meeting levezetésének szabályzata:

- Tartsa kézben a helyzetet!
- Érkezzen és végezzen időben!
- Egyszerre egy személy beszéljen!
- Készüljön fel mindenki az ülésre, mert elvárt a felelős részvétel.
- Legyen őszinte és nyílt!
- Minimalizálja a szarkasztikus és cinikus megjegyzéseket!
- A megbeszélés tónusa legyen pozitív!
- Eliminálja a negatívumokat!
- A kritika legyen konstruktív!
- Kérjen figyelmet, törekedjen a megértésre!
- Nincs csevegés!
- Az ötletek a csoporttól erednek, s nem egyénektől!
- Miután a döntés megszületett, a csoporttagok véleménye egyöntetű legyen!
- Töltődjön fel pozitív magatartással!
- Tartsa magát kontroll alatt! Ha veszt Ön hibázott, nem valaki más!

3. A megbeszélés után:

1. Készítsen összefoglalót a megbeszélésről!
2. Juttassa el a résztvevőknek 24 órán belül!
3. Térjen ki az elvégzendő akciókra, felelősökre, időpontokra, melyekben a résztvevők megállapodtak (lásd példaként az alábbi táblázatot) [Gido-Clements, 1999]!

A projekt előrehaladásának bemutatására alkalmazott másik populáris, ám kissé formálisabb kommunikációs lehetőség a **jelentés (report)** készítése, melynek két alapfajtája ismert, úgymint:

1. Státusz jelentés (Progress report), illetve
2. Záró beszámoló (Final report),

melyeket általában írásban, de a projekt meeting-eken a **prezentáció** kommunikációs technikájának segítségével mutatják be.

Mindkét beszámoló típusnak számos gyakorlati megvalósítási formája van, mint pl. workshopok, projektrendezvények, a már említésre került megbeszélések, prezentációk, vagy személyes találkozó a megbízóval stb..

Bármely formát is választjuk, ne feledkezzünk meg az alábbi kommunikációs dokumentáció elemek elkészítéséről, úgymint:

- Tanulságok dokumentációja,
- Projektfeljegyzések, emlékeztetők,
- Projektjelentések, jegyzőkönyvek,
- Projekttájékoztatók,
- Visszajelzések az érintettektől, s
- Az érintettek értesítése a beszámoló státuszáról.

Végül, a projektteam tagok teljesítményével kapcsolatos kommunikációs formák közül kiemelhető a minőségbiztosítási és kontrolling jellegűnek is tekinthető teljesítmény értékelő megbeszélés, vagyis a **visszacsatolás (feedback)**, mely esetében alapvetően a 360°-os visszajelzés a megfelelő, hiszen ekkor a projektben dolgozó az önértékelése mellett értékelést kaphat munkájának minőségéről a következő projektszereplőktől:

- Projektmenedzser (közvetlen felettes),
- Szervezeti felsővezető, tulajdonos, projektgazda,
- Munkatárs teamtag,
- Beosztott teamtag,
- Beszállító, alvállalkozó,
- Megrendelő, megbízó,
- Ellenőrző szerv, hatóság,
- Partner szervezet képviselője stb. [Gareis, 2007].

Összefoglaló kérdések a 10. fejezethez:

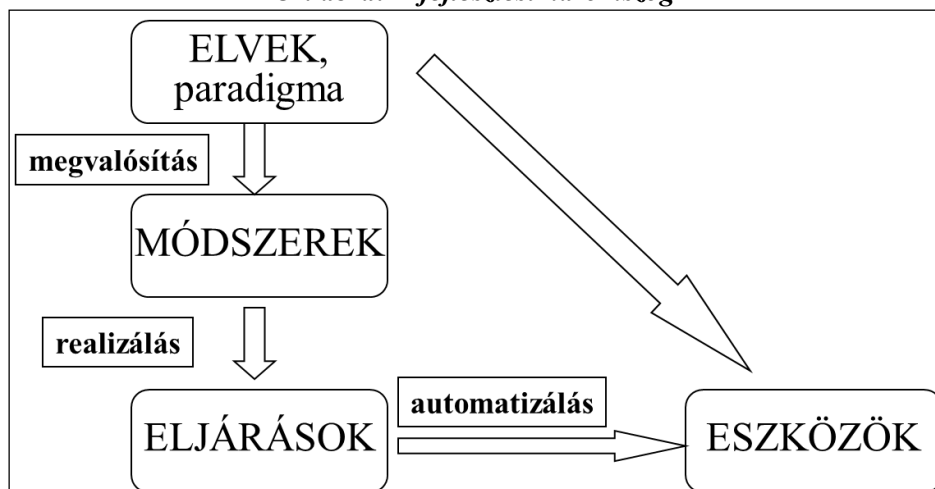
1. Milyen projektekre érvényes EEM –i módszereket ismer?
2. Milyen „pillérei” vannak a hatékony projektteam –ek létrehozásának és működtetésének?
3. Milyen csoportos szellemi alkotótechnikákat ismer?
4. Milyen előnyei és hátrányai vannak a távmunka alkalmazásának egy projektszervezetben?
5. Milyen fázisai vannak a projektekben megjelenő konfliktus menedzselésének?
6. Milyen tanácsokat tudna adni a szervezeti konfliktusban érintett feleknek?
7. Soroljon fel néhány jótanácsot a vezetők időgazdálkodására vonatkozólag!

11. Egy sajátos projektmenedzselési filozófia: Agilis projektmenedzsment⁶,

Az agilis paradigma kialakulását nagy mértékben befolyásolt az ún. szoftver krízis⁷, mely az 1970-es években jellemezte a projektmenedzsment speciális területét. Az **IT szektor** megoldásainak popularizálódása, azaz egyre szélesebb területen elérhetővé válása, révén az IT projektek már nem csak a nagyvállalati megrendelők számára, speciális területek támogatására váltak elérhetővé, hanem a közép- és kisvállalati szektor is igényt tartott a megoldásokra.

Az erre az igényre indított projektek eredményei azonban sok esetben elmaradtak a vártaktól, mind időben, mind minőségben, mind az elképzelt funkcionalitásban komoly hiányok voltak érzékelhetők, melyek a projektek sikertelenségét vetítették előre. Ekkor jelentek meg az IT projektek területein a mérnöki világban már jól ismert tervezési módszertanok, melyek adaptálása révén a projektek sikeresebbé válását remélték. A paradigma-módszer-eszköz hármásának segítségével indultak el ezen az úton.

87. ábra: A fejlesztési háromszög



Forrás: RAFFAI M. 2003 alapján

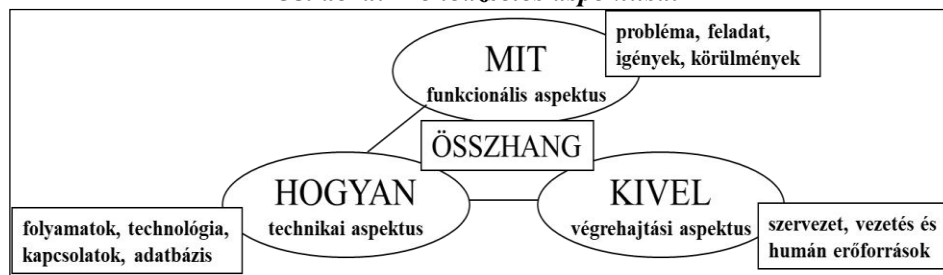
A szemlélet, paradigma, azaz egy gondolkodási keretrendszer választása, vagyis egy elvi hozzáállás kihat a megvalósítás módszereinek csoportjára (módszertan) és majdan a projektmenedzselés eszközeinek kiválasztására és használatára. Az agilis megközelítés alkalmazásának szándéka esetén ezt sokszor

⁶ Jelen fejezet Hornyák Miklós (PTE KTK KMI) munkája

⁷ Software Crisis: https://www.cs.uct.ac.za/mit_notes/software/htmls/ch02s02.html

elfelejtik, és a hagyományos projektmenedzsment megközelítésben ismert módszereket, eszközöket szeretnék továbbra is alkalmazni. Ez visszafelé is igaz: az agilitás elveinek megértése is szükséges és nem elégséges, bár valóban kényelmesebb, csupán az agilitás eszközeinek alkalmazása.

88. ábra: Menedzselés aspektusai



Forrás: RAFFAI M. 2003 alapján

A sikeres projektmenedzsment összhangot teremt a funkcionális, technikai és a szervezeti aspektusok között, melyhez a kiválasztott paradigma kínál megoldásokat. Az agilitás -, amely a függetlenséggel és gyorsasággal, a mozgásra való képességre utal - a korábbi évek főként technikai központú (jellemzően statikusabb) menedzselésével szemben egy alternatív lehetőséget ajánl a megrendelő problémáinak és a megrendelőnek, mint érintettnek a mélyebb bevonására.

Ugyanakkor a projektek megvalósítási környezete is turbulensen változik. A folyamatos változás nagymértékű bizonytalanságot eredményez a megrendelői és a kivitelezői oldalon is. A vállalati versenyképesség egyik markáns eleme az alkalmazkodás képessége, amely a projekteken keresztül realizálódó innovációk segítségével válik kézzelfoghatóvá a vállalatok életében. A startup⁸ jellegű cégek e tekintetben előnyt élveznek a nagy és komplex struktúrákkal bíró vállalatokkal szemben. Az agilis elvek elsajátítása és az ezek mentén történő projektfejlesztés vállalati szegmens minden résztvevője számára előnyöket kínál. Az ügyfelek számára leginkább fontos, az ügyfélélményt legjobban meghatározó igények és azok változásainak rugalmas követése a piaci túlélés záloga.

Mindamellet, az agilis gondolkodásmód és a hozzá kapcsolódó módszerek, eszközök nem csak a vállalati szektor számára nyújt előnyöket. Az egyetemi, középiskolai oktatásban szükséges átalakulások, melyeket a technológia, szociológia környezet gyors változása indukál, is az agilis szemléletmód elsajátításával találhatnak támogatást. Az így kialakuló új típusú oktatási kultúra fontosabb alapjai a folyamatos interakciók, az önszerveződő csapatok, az inkrementális tanulás. (S. Briggs, 2014)

⁸ Startup: <http://startupper.hu/mi-fene-az-startup/>

Az agilis szemléletmód, amely az előzőek alapján mind a megrendelői, mind a menedzsment oldalán adaptálandó, egyre inkább a vállalati kultúra szerves részeként képes csak a várt javulást elérni és így hozzájárulni a projektek sikerességéhez.

11.1. Az agilis módszertan története

Az agilis szemléletmód egyik fontos sarokköve a 2001-es Agilis Kiáltvány⁹ („Kiáltvány az agilis szoftverfejlesztésért”), mely a már régebb óta meglévő gondolkodásmódot formalizálta. Négy alapértéket fogalmaztak meg:

- a személyes kommunikáció fontosságát,
- a végtermék működőképességét,
- a megrendelővel szoros együttműködést,
- a változásra való képességet.

Mindegyik alapérték a korábbi problémákra történő lehetséges válaszként került kialakításra. A kommunikáció fontossága a módszertanok automatikus követésével szemben, a működőképesség a dokumentációval szemben, az együttműködés a szerződéses viszonytal, míg a változás képessége a tervek mindenekfelett történő követésével szemben. Ezen alapértékek azóta a szoftveripar határait átlépve, más iparágakban is teret nyertek.

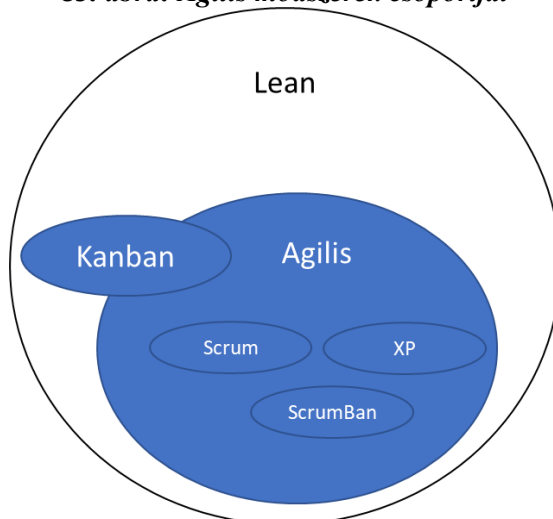
Ugyanakkor hiba volna azt gondolni, hogy az agilitás e kiáltvánnyal született. Az agilis gondolkodásmód (technikák) részelemei a korábbi években is ismertek voltak, noha megnevezésükben különböztek. Az agilis kiáltvány óta tekinthetünk a szóra, mint gyűjtőfogalomra¹⁰, amely számos megközelítést és módszert takar, melyek megfelelnek a kiáltvány alapértékeinek. A következőkben az agilitás alapelveinek megismerésével kezdjük, majd figyelmünket a Scrum módszertanra szűkítjük és végül egy konkrét eszköz megismerésével zárjuk. Ezzel az előzőekben bemutatott megközelítési mód alkalmazására teszünk kísérletet.

⁹ Agile Manifesto: <https://agilemanifesto.org/>

¹⁰ Lean: <http://lean.org.hu/alapok/>

Extreme Programming (XP): <https://youtu.be/kFM2Vcu-BRo>

89. ábra: Agilis módszerek csoportjai



Forrás: PMI Agilis 2.4. ábrája alapján

11.2. Alapelvek

Az agilis alapelvek használatára két fő stratégia feleltethető meg: egy módszertan kiválasztása és változtatás nélküli alkalmazása vagy a meglévő projekttevékenységeinkben eszközünk változtatásokat. De mikor használjunk agilis szemléletet¹¹?

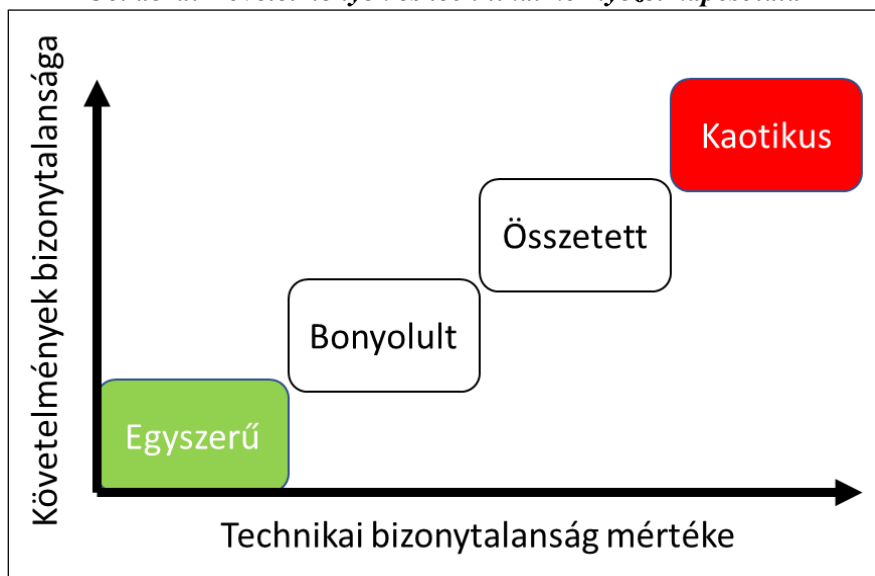
Minden projekt nagyfokú bizonytalanságot tartalmaz, mely a projekt fogalmát megismerve, természetes módon jelenik a projektek életében. A projekt sikeressége nagyban függ a megrendelői kívánalmak kielégítésétől és ezekhez bizonyos mértékű változtatásokra van szükség. Ezen változtatások mértéke a követelményekkel kapcsolatos kérdések tisztázásával és ezek változtathatóságával kapcsolatos. A hagyományos „lineáris” megközelítés remekül működhet egy alacsony bizonytalanságú környezetben, ahol a megrendelői követelmények tisztázásuk után kevésbé változnak és a megvalósításukhoz szükséges technológiai környezet is többé kevésbé változatlan, kiforrott. A vállalatok jelenlegi környezete (üzleti, technológia) azonban gyakran, és egyre gyakrabban, gyorsan változó, mely változásra a projektek során is reagálni kell. Így a bonyolult, összetett megoldások esetében tesznek szert nagy jelentőségre az adaptív megközelítések

A projektek tartalmának (a követelményeknek) a tervezésük utáni életciklus elemekben történő változtatása minden esetben nagy kockázatú és költséges

¹¹ Rise of Agile: <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2019/02/20/the-irresistible-rise-of-agile-a-paradigm-shift-in-management>

vállalkozás. Az előző fejezetekben megismert lineáris megközelítés esetében erre sok idő és energia, azaz pénz ráfordításával van csak lehetőség, de csak optimális esetben. Sokszor a változtatási igény sem válik világossá a projekt szereplői számára, csak a végtermék leszállítása, azaz a lineáris ciklus legvégén. Nem nehéz belátnunk, hogy ez megnehezíti a megrendelő igényeinek történő megfelelést, azaz a projekt sikeressége is veszélye kerülhet.

90. ábra: Követelmények és technikai környezet kapcsolata



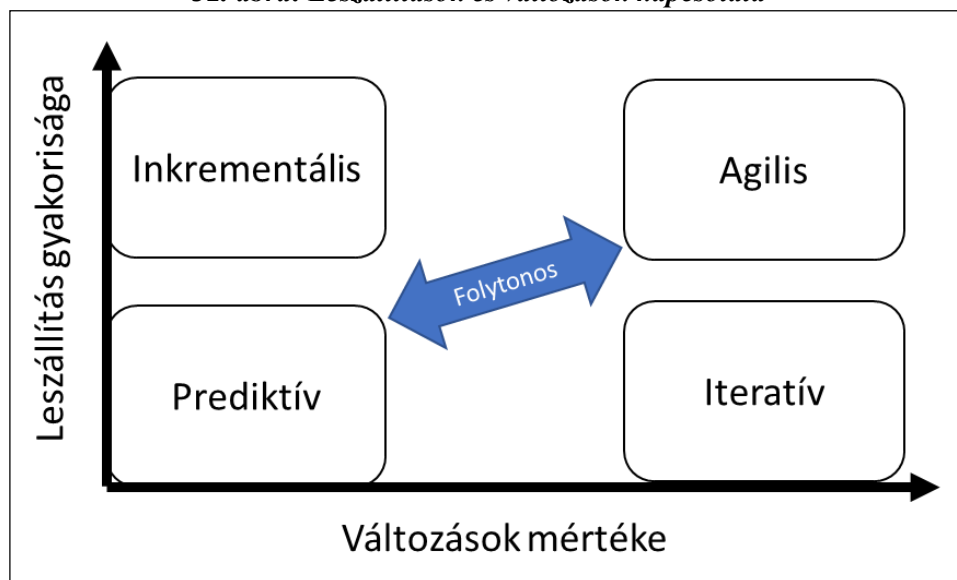
Forrás: PMI Agilis 2.5 ábra alapján

Az **iteratív**¹² megközelítés alapelve, hogy a korábbi lineáris ciklus elemeit megtartva a **darabolás**¹³ technikájával egymásra épülő, kisebb funkcionalitással rendelkező résztermékeket, azaz inkrementumokat hozunk létre. Ezen inkrementumok egyre bővülő funkcionalitással a teljes követelménylista kielégítése felé konvergálnak. Minden inkrementum az előállítási ciklusa végén a megrendelő által ellenőrizhető és véleményezhető, azaz lehetőség van döntési pontokon keresztül történő beavatkozásra és korrekcióra, mely korrekció a következő ciklusban már beépíthető. Ennek segítségével az előállítandó termék funkcionalitása a valós igényekhez közelíthető, lévén a környezetnek a projekt végzése közbeni változása is hatással lehet a végtermékre.

¹² Iteráció: <https://www.projecttimes.com/articles/what-is-agile-iterative-approach-and-where-is-it-used.html>

¹³ Darabolás: <https://www.thoughtworks.com/insights/blog/slicing-your-development-work-multi-layer-cake>

91. ábra: Leszállítások és változások kapcsolata



Forrás: PMI Agilis 3.1. ábra alapján

Akkor mi alapján is válasszunk? Egy alacsony leszállítási számú, egyszerűbb projekt esetében, ahol a változtatások mértéke is várhatóan alacsony a **hagyományos (prediktív) megközelítés** létjogosultsága elvitathatatlan. Ahogy bonyolódik az előállítandó termék, nagyfokú reagálási igény merül fel a gyorsan változó környezetre, melyhez gyakori leszállítási igény is megfogalmazódik és jelenik meg az agilis megközelítés fontossága.

21. táblázat: Megközelítési módok főbb jellegzetességei

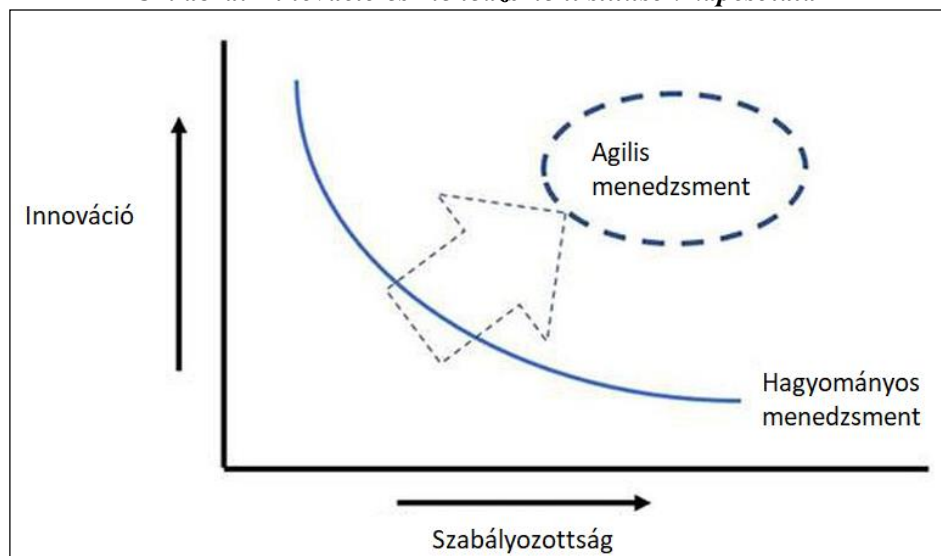
Megközelítés	Jellegzetesség			
	Követelmények	Tevékenységek	Leszállítás	Cél
Prediktív	Rögzített	Egyszer a projektben	Egyszeri kivitelezés	Költségek
Iteratív	Dinamikus	Ismétlődő	Egyszeri leszállítás	Megoldás
Inkrementális	Dinamikus	Egyszer az inkrementumban	Gyakori	Gyorsaság
Agilis	Dinamikus	Ismétlődő	Gyakori	Ügyfélérték

Forrás: PMI Agilis 3.1 táblázat

Amiről eddig nem esett szó az a munka elvégzője: a humán erőforrás. Az erőforrás alapú szemlélet elidegeníti a munkavégzőt emberi helyzetétől és a többi erőforrással egy szintre helyezve a vele való gazdálkodásra helyezi a hangsúlyt. Az innováció központú szemlélet elterjedésével vált egyre nyilvánvalóbbá, hogy a folyamatos innovativitás fenntartásához, motivált és magasan teljesítő

munkavégzőkre van szükség. A menedzsment szemléleteknek ehhez az új kihíváshoz is igazodnia kellett.

92. ábra: Innováció és menedzsment stílusok kapcsolata



Forrás: Forbes.com, S. DENNING 2019 alapján

Olyan új szemléletmód kialakítására volt szükség, amely az innovációhoz szükséges munkakörnyezetben, motivált és hatékony munkavállalókat is képes szabályozott keretek között menedzselni. Ez az üzleti kényszer szülte felismerés tette lehetővé az agilis szemléletmód térnyerésének elindulását az IT iparágon kívüli területekre.

Az alfejezet elején említésre került alkalmazási stratégiák között szereplő részleges bevezetés is lehetőségként jelenik meg az agilitás szervezeten belüli elterjesztésére. A hagyományos (prediktív) módszer bizonyos részeiben történő alkalmazásra a hibridizáció¹⁴ kínál megoldást. A projekt azon részeiben, életciklusának azon elemeiben (jellemzően tervezés), ahol magas bizonytalansággal és/vagy bonyolultsággal kell számolni, létjogosultsága lehet az agilitásnak, majd az így elkészített elemek a későbbiekben a hagyományos módszerekkel készülnek el. Lehetőség van a munkavégzés (kivitelezés) során az agilis szemléletmód alkalmazására pl. a Scrumnál megismerendő ceremóniák beépítésével. Továbbá egy lehetőség abban az esetben is, ha a projekt során több leszállítandó „közbenső értékre” van lehetőség.

Bármilyen legyen is a helyzet a döntést minden esetben a projekt sikeresség javításából kell meghozni. A projekt sikerességét az ügyfélélmény

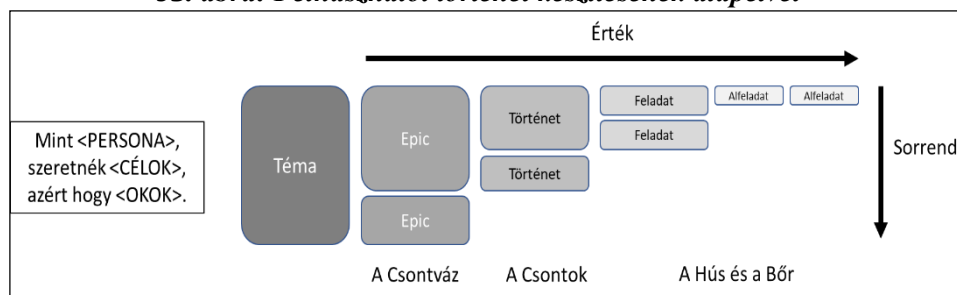
¹⁴ Water-Scrum-fall: <https://vitalitychicago.com/blog/what-is-hybrid-agile/>

maximalizálásával lehet támogatni, melynek az agilis szemléletben használt módszerét mutatja be a következő alfejezet.

11.3. Felhasználói történet (User story)

A hagyományos projektmenedzsment módszerek feladatközpontú megközelítésével szemben az agilis módszertanok az ügyfélélményt helyezik a középpontba. Az ügyfélélményt történeteken keresztül közelítik, mely történetek kiindulópontja az ún. Persona¹⁵ képzés. A persona egy elképzelt felhasználó típus, akinek a bőrébe bújba a tervezés során könnyebben leszünk képesek a termék funkcionalitásának azonosítására. Erre szolgál a felhasználói történet, amely egy képzeletbeli út a persona(k) viselkedésének leírásával. A termék kialakításának célja az a téma, melyet epikákra bonthatunk, mintegy csontvázként felépítve a terméket. Ezen epikákban, a persona viselkedésén keresztül elképzelt történeteken keresztül, azonosíthatjuk az elvégzendő feladatokat és alfeladatokat, melyek elkészítésével az ügyfélélmény maximalizálható. A téma-epic-történet-feladat felosztás a termék funkcionalitásába történő egyre mélyebbre ástást, a termék értékének (Product Value) kibontását eredményezi. A különböző, egymásra épülő történetek sorrendisége révén a termékkel kapcsolatos felhasználói elvárások (célok) feltérképezését segítik.

93. ábra: Felhasználói történet készítésének alapelvei



Forrás: www.agile-scrum.be alapján saját szerkesztés

A **felhasználói történetek** írása¹⁶ gyakorlatot igényel, lévén szemben a funkció alapú megközelítéssel, itt a felhasználó van a középpontban. Sikerességének alapja a megrendelővel folytatott sokrétű és mély kommunikáció. A felhasználói történetek természetesen szintén megvalósítandó funkciókban végződnek. Ezen technikának elsődleges célja, hogy a legfontosabb és a valóban szükséges

¹⁵ Creating persona: <https://www.youtube.com/watch?v=tCAeHfvsjoM>

¹⁶ User story: <https://www.atlassian.com/agile/project-management/user-stories>

funkcionalitás azonosítása történhessen meg. Látni kell, hogy a felhasználói történetekből a megvalósítók felé történő kommunikáció szintén kulcsfontosságú. A jó történetmesélés segít elkerülni a hagyományos megközelítések tipikus hibáját: a megrendelői elvárás és a kivitelezői megértés közti távolságot. Az előzőek alapján már érezhetjük, hogy a felhasználói történetek alkalmazása nem csak technikai váltást, hanem a szükséges szélesebb körű tudásban is megjelenő mélyebb paradigmaváltást jelent.

E paradigmaváltást azon keretrendszerek (framework¹⁷) teszik könnyebbé, melyek az általuk kínált módszerek segítségével képesek támogatni az előzőekben megismert agilis alapelvek gyakorlati alkalmazhatóságát a vállalati projektek során. Itt három elterjedten használt módszertannal ismerkedünk meg: Scrum, Kanban és e kettő ötvözeteként létrejövő ScrumBan.

Ugyanakkor a technikai váltásban játszanak nagy szerepet a felhasználói történet kialakítását támogató informatikai megoldások¹⁸. Ezek többsége multifunkciós felületként a kommunikáció becsatornázását, a csapatmunka támogatását és a bárholnan történő, mobil eszközökön keresztüli hozzáférést is támogatja. Használatukkal a munka digitalizációs átalakítása is megvalósulhat, mely ajtót nyit a választott framework igényelte eszközökkel való integráció irányába.

11.4. Agilis technikák

11.4.1. *Scrum*

A Scrum¹⁹, mint az agilis szemlélet gyakorlati megvalósítása három pillérre támaszkodik ([scrum.org](https://www.scrum.org)):

- **átláthatóság:** a teljes folyamatnak minden résztvevő számára érthetőnek és egyértelműnek kell lennie. Erre a legjobb példa a „Kész” definíciójának egyezményes meghatározása, melyet a folyamat minden résztvevőjének ismernie és elfogadnia kell.
- **ellenőrzés:** a munka teljes időtartama alatt a megfelelő gyakorisággal szükséges ellenőrzéseket beiktatni, melyek nem akadályozhatják a munkavégzést, ugyanakkor biztosítják a résztvevőket a helyes irány tartásáról.

¹⁷ Agile Frameworks: <https://agile-mercurial.com/2019/02/06/agile-frameworks-fact-sheet/>

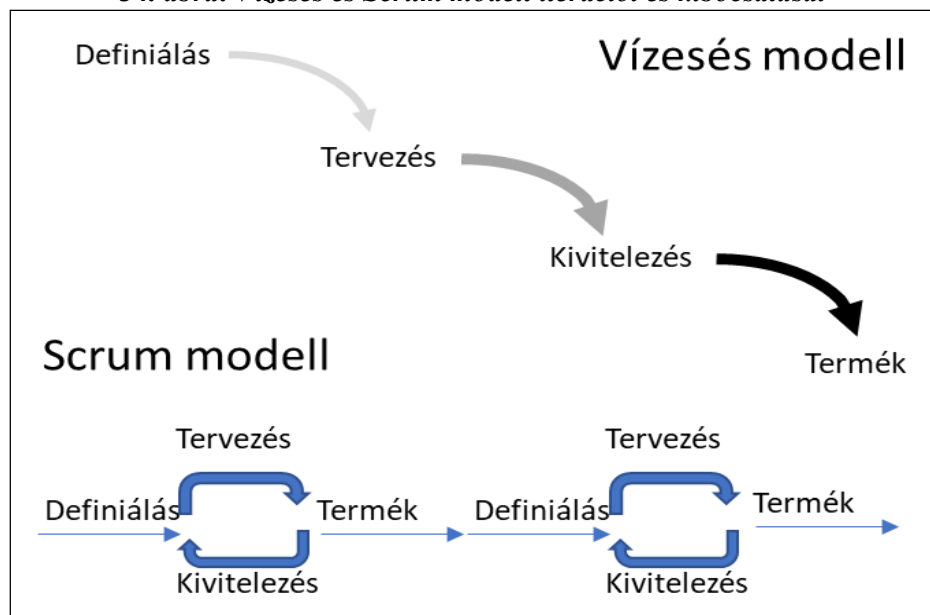
¹⁸ User story mapping tool: <https://storiesonboard.com/>

¹⁹ Scrum in 5 minutes: <https://www.youtube.com/watch?v=2Vt7Ik8Ublw>

- **korrekció:** az ellenőrzés során, a megállapodásoktól (folyamat, végtermék) való eltérés azonosítása esetén a korrigálást lehetőség szerint a leggyorsabban el kell végezni.

Ahogy az agilis elveknél megismerhettük az elvégzendő munka darabolásával létrejövő egységeket a Scrum Futamoknak (Sprint) nevezik. A futamok tartalommal való feltöltését a csapat végzi, amely a felhasználói történetek segítségével azonosított feladatokból önszerveződő módon válogat. Ennek eredményeként állítódik elő az inkrementum, melyet a futam végén bemutat a csapat a stakeholdereknek. Az egymásra épülő inkrementumok futamként egyre részletgazdagabb funkcionalitással bírnak, a feladatok prioritizálásának segítségével a felhasználók számára értékesebbek készülhetnek el korábban.

94. ábra: Vízesés és Scrum modell iterációi és kibocsátásai



Forrás: saját szerkesztés

A Scrum összehasonlítva a hagyományos (vízesés) módszerrel annak elemeit viszi tovább és építi be az egyes sprintekbe. Legfőbb újdonsága a megrendelői kapcsolattartásban az, hogy a megrendelő az egyes sprintek végén visszajelzést ad a termékkel kapcsolatban, így valósítva meg az agilis szemlélet korrekció pillérét. Erre a korrekcióra a csapat már a következő sprintben reagálóképes, azaz gyorsan be tudja építeni az elvárásokban történt módosulásokat. Az egyes sprintek maximum egy hónap hosszúságúak, melyek végén történhet az újabb

kiadás kibocsátása. A Scrum egyik legnagyobb kritikája is pontosan ezzel kapcsolatos. Olyan esetben, ahol folyamatos szállítási igény merül fel, nincs lehetőség a sprintek kivására, hanem az elkészült elemek azonnali kibocsáthatóságát várják el.

A **Scrum-ot szokás ceremoniális módszernek is nevezni**, lévén számos eseményt definiál, melyek segítségével a fenti pillérek betartását támogathatjuk. Ugyanakkor a hagyományos megbeszélésekkel ellentétben az időkorlátosság-elvének (Timeboxing²⁰) rigorózus alkalmazásával ezen megbeszéléseket keretek közé szorítja.

(a) Ceremoniák:

Az események fő célja a gyorsasághoz és a munkához szükséges minimális kommunikáció, melynek minőségét ritmusának kiszámíthatóságával is támogat. A Scrum középpontjában a gyors munkavégzés áll, mely az ügyfélélmény maximalizálását célozza, így a ceremóniáknak²¹ ennek segítése a célja. A módszertan négy főbb eseményt definiál:

▪ Sprint Tervezés (Planning)

Az időkorlátosság-elvét két előre definiált kérdéssel valósítja meg: Mi és hogyan fog elkészülni a sprint végére előálló inkrementumban? A választ a Scrum Csapat adja meg a megbeszélés végére. Ez az a lista (Sprint Cél), a Termék Teendőlista elemeiből kiválasztva, melyek elkészítését a sprint végére vállalta a Fejlesztőcsapat. A kiválasztott tételek elkészítését és az inkrementumba illesztését átbeszélve állítódik elő a Sprint Teendőlista, mely nem csak célt, hanem az oda vezető utat is figyelembe véve határozza meg az inkrementum tartalmát, szem előtt tartva a csapat teljesítőképességét.

▪ Napi Scrum (Daily)

Ahogy a neve is mutatja a sprint ideje alatt naponta tartott maximum 15 perces megbeszélése a Scrum Csapattagok részére. Alapvető célja, hogy a tagok rálássanak egymás tevékenységeire, melyet legtöbbször három kérdés megválaszolásával valósítanak meg: mit csináltál tegnap, mit fogsz csinálni ma és mi akadályoz a munkavégzésben. A kommunikáció fókuszában a Sprint Cél elérése és semmi más nem szerepel.

▪ Sprint Áttekintés (Review)

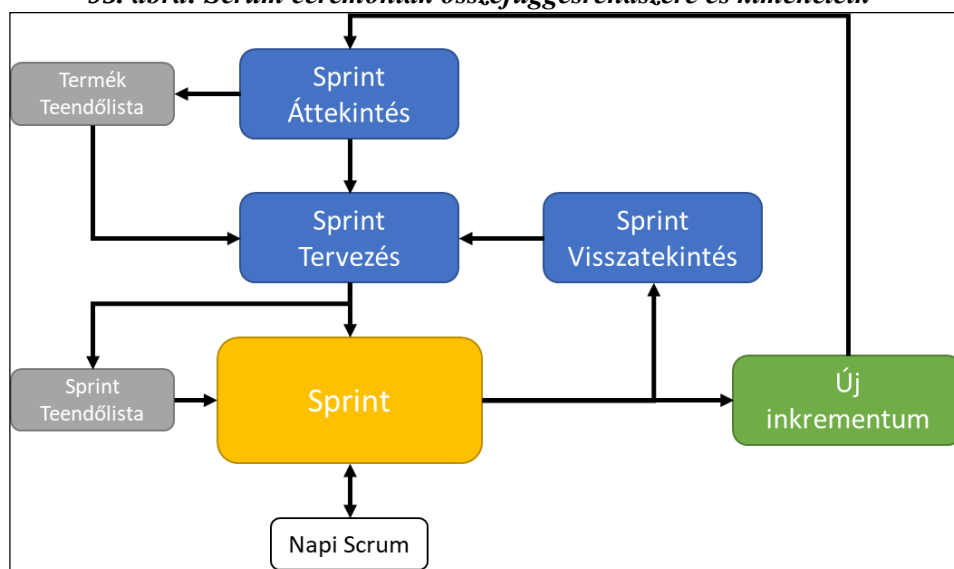
A sprint végén tartott ellenőrző megbeszélés, melynek a során a vállalások és a realitás összevetésével a Termék Teendőlista aktualizálása történik. A Scrum Csapaton kívül részt vesznek egyéb érintettek is, így a sprint során megvalósított

²⁰ Elon Musk és a Timeboxing: <https://www.youtube.com/watch?v=p2p7eUsA0ok>

²¹ Scrum Ceromónies: <https://www.youtube.com/watch?v=33Fk3r9ZSUG>

„Kész” funkcionalitásról, az inkrementum bemutatásán keresztül szerezhettek információt. Ezen az informális megbeszélésen lehetséges a Termék Teendőlista elemeinek értékét, annak változását a Scrum Csapat felé kommunikálni, így befolyásolni a következő inkrementum tartalmát. Az Áttekintő megbeszélés célja nem csak a sprint végén előálló termék megismertetése az érintettekkel, a felmerült problémákra adott válaszok bemutatása, hanem az érintettektől történő visszajelzések (esetleg új piaci igények) megismerése is, melyek nagymértékben hozzájárulhatnak az ügyfélélmény maximalizálásához.

95. ábra: Scrum ceremóniák összefüggésrendszere és kimeneteik



Forrás: saját szerkesztés

▪ Sprint Visszatekintés (Retrospective)

A sprint végén tartandó belső megbeszélés a Scrum Csapat elmúlt sprint alatti tevékenységének áttekintése. Itt nem csak a problémák technikai megoldásainak ismertetése, de a tagok közti kommunikációs hiátusok, konfliktusok kezelésének módja is szerepet kap, így biztosítva a múltból való tanulás lehetőségét. A megbeszélés célja a csapat teljesítőképességének javítása, a termék minőségének javítása („Kész” (Definition of Done, DoD²²) fogalmának pontosítása), vagyis olyan korrekciók azonosítása és elvégzésükhöz szükséges tervek készítése, melyek a következő sprint teljesítményét emelik.

(b) Szerepek:

²² Definition of Done: <https://plan.io/blog/definition-of-done/>

Az alábbi főbb szerepek a scrum lapos organizációs szerkezetéből fakadóan egyenrangú módon és a Scrum Csapat részeként artikulálódnak a munka során. A Scrum Csapat tagjainak alapattitűdje a folyamatos fejlődés iránti igény, melyet a három alappillér megvalósításán keresztül a cél állandó szem előtt tartásával tudnak megvalósítani. A megvalósítás öt érték mentén történik, mely értékek fontos mércéi a Scrum Csapat működésének: elkötelezettség, bátorság, fókusz, nyíltság és tisztelet. Ezen értékek azok melyek megvalósítás a csapat teljesítőképességét javítja és a sprintek egymásra épülésével a minőségi munka mellett a gyorsaságot is képes megvalósítani. A Scrum Csapat alapvető tulajdonsága a tanulásra való készség és nyitottság, melyet a tagok nyílt és egyenrangú kommunikációval, a sprintek során a saját határaiknak ismeretében elvállalt feladatokkal képesek megvalósítani. A megvalósítást nagymértékben segítik a „T” típusú tudásprofilal²³ rendelkező csapattagok, akik egy tématerületen szakértői mélységű, nagy tapasztalattal bírnak, de ugyanakkor a kapcsolódó tématerületek felé nyitottsággal és alapszintű felkészültségük is van. A Scrum Csapat²⁴ alkotói:

- **Fejlesztőcsapat (Development Team)**

Alapfeladata a megegyezéseknek megfelelő „Kész” termék, határidőre történő elkészítései, melyet az általuk meghatározott funkcionalitással bíró inkrementumokon keresztül valósítanak meg. Ehhez önszerveződő módon, a „T” típusú tudásprofilra épített kereszt-funcionalitás kiaknázásával, pusztán a belső erőforrásaikra támaszkodva képesek a rugalmas, kreatív munkavégzésre. Ideális mérete a reagálóképességük maximalizálása révén projektenként változhat, azonban három főnél kisebb és kilenc főnél több személy a tapasztalatok alapján ezt a kívánalmat az alacsonyabb termelékenység okán már nehezen tudja teljesíteni.

- **Terméktulajdonos (Product Owner)**

A Terméktulajdonos a felelős a leszállított termékért, melyet a **Termék Teendőlista (Backlog)** kizárólagos kezelésén keresztül és annak tartalmáért, érthetőségéért felelve valósít meg. A Scrum alatt a Fejlesztőcsapat kizárólagos befolyásolója a teendőlisták tekintetében, így nagyfokú bizalmat élvez mind a szervezet, mind a Fejlesztőcsapat részéről.

- **Scrum Mester (Scrum Master)**

Alapfeladata a munka támogatása, melyet a Scrum Csapaton belül a munkavégzést akadályozó problémák megoldásában, a Scrum Csapaton kívül

²³ T tudásprofil: <https://collegeinfo geek.com/become-t-shaped-person/>

²⁴ Scrum Team: <https://www.mendix.com/blog/the-road-to-adopting-scrum-team-composition/>

pedig a Fejlesztőcsapattal történő külső kommunikáció szűrésében, a Scrum működésének megértésében jelenik meg. Tevékenysége révén a Scrum Csapat által előállított értékek maximalizálása a célja, melyet a Fejlesztőcsapat, a Termék Tulajdonos és a Szervezet felé történő szolgálással végez. Látható, hogy szerepköre összetett és érzékeny helyzetek megoldását igényli, így talán az ő feladatai hasonlíthatók legjobban a hagyományos projektmenedzseri funkcionalitáshoz, nem elfelejtve az paradigmaváltás okozta alapvető különbségeket.

(c) Előrehaladás mérése

Az előrehaladás mérése csakúgy, mint a hagyományos megközelítéseknél itt is nagy fontossággal bír; fontossága ugyanakkor más szereplők számára releváns. A legfontosabb szempont az előrehaladás mérésében a csapat teljesítőképességének javítása, és nem az egyes stakeholder-ek²⁵ felé történő információ adás a projekt állásáról.

A Scrum Csapat munkájának és szükséges dokumentumainak (artifacts) ábrázolására szolgál a **Scrum tábla (Scrum board)**.

96. ábra: A Scrum tábla szerkezete



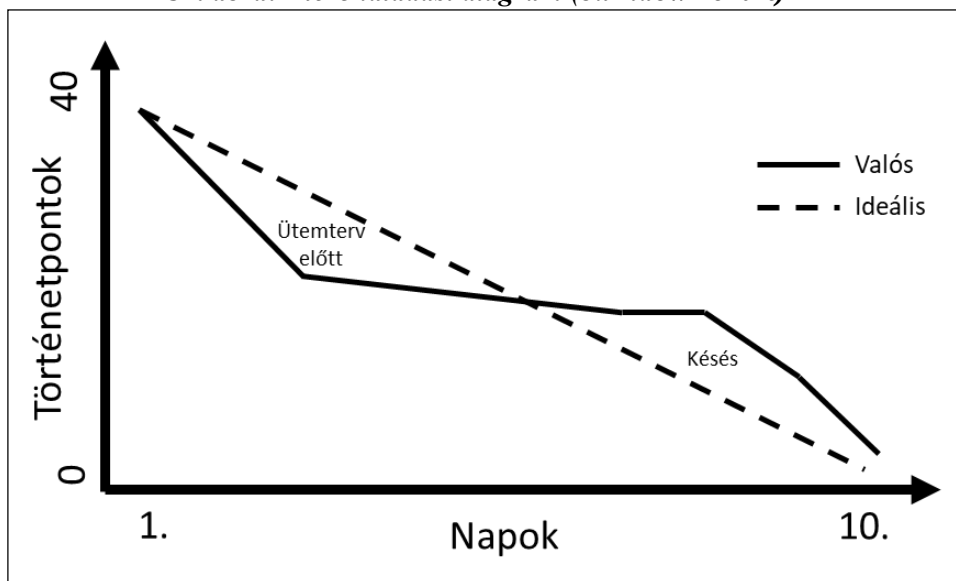
Forrás: <https://www.atlassian.com/> alapján saját szerkesztés

A táblán láthatóvá válik az éppen aktuális sprintben végzett tevékenységek állása és a még megvalósítandó célok is. A fejlesztői csapat tagja a Sprint Cél teendőlistájából kiválasztja (Elvégzendők, To Do) azt az elemet, mellyel elkezdheti a munkát és átemeli a Folyamatban (Work in Progress, WIP) lévő oszlopba. Innen elkészülte után az Ellenőrzés (Verify), majd annak sikeressége esetén, azaz amennyiben megfelel a „Kész” fogalmánál meghatározottaknak, a Kész (Done) oszlopba kerül. A tábla vízszintes osztásával a felhasználói történetekhez való tartozást lehet ábrázolni. Ezek révén egy többdimenziós, ám igen egyszerűen kezelhető ábrázolási mód valósítható meg, akár fizikai (papír és cetlik), akár virtuális (online) formában.

²⁵ Stakeholder: <https://tsh.io/blog/project-managers-guide-to-stakeholder-management-in-agile/>

A fejlesztői csapat sprint alatti teljesítményére használt előrehaladási diagram segítségével nyílik lehetőség a sprintre tervezett feladatmennyiség elkészítésében történő előrehaladás, azaz a csapat teljesítményének vizualizálására.

97. ábra: Előrehaladási diagram (burndown chart)



Forrás: saját szerkesztés

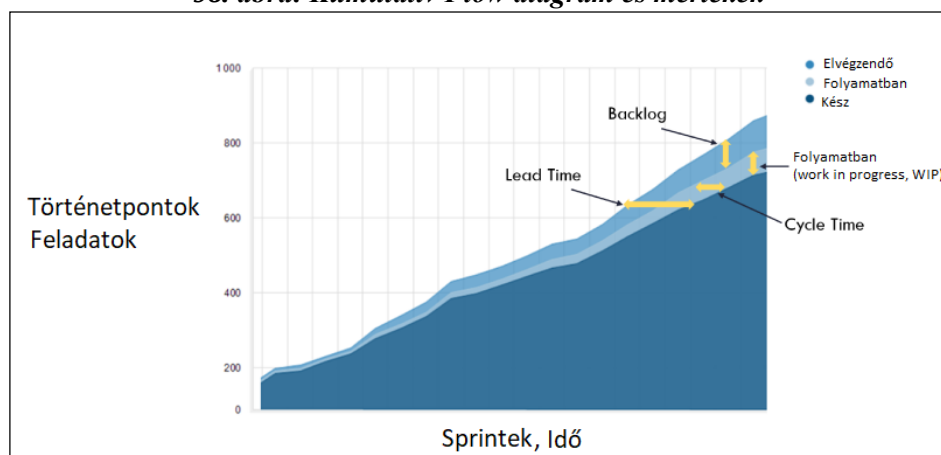
A függőleges tengelyen a sprint cél felhasználói történet pontjai találhatóak, melyek a Scrum Csapat által kerültek hozzárendelésre a Termék Teendőlista elemeihez azok vizsgálatával és a Fejlesztői Csapat tapasztalatainak figyelembevételével. A Sprint Cél összegzett történetpontjai a függőleges tengely legnagyobb értékét jelentik. A vízszintes tengely a sprint hossza ábrázolandó napokban. Így egyszerű összekötéssel (szaggatott vonal) határozható meg egy elképzelt „ideális” előrehaladás. A folytonos vonallal ábrázolt valós előrehaladás és az ideális viszonya alapján definiálhatjuk a késést és az ütem előtti teljesítést. Jól kiegyensúlyozott sprint cél esetében a nagy tapasztalattal bíró csapat az összes történetpontot²⁶ (azaz funkciót) feldolgozza. Amennyiben ez nem történik meg a kimaradt elemek visszakérülnek a termék teendőlistába a sprint lezárása után.

A Scrum Csapat termékhez kapcsolódó teendőinek (Termék Teendőlista) összes tevékenységével kapcsolatosan nyújt ábrázolási lehetőség a **Kumulatív Flow diagram (CFD)**. E diagram célja annak bemutatása, hogy a Termék backlogban szereplő tételek feldolgozása az előrehaladás során hogyan változik. A diagram tartalmazza a már kész teendőket, a jelenleg **folyamatban lévő**

²⁶ Story point: https://agilitas.blog.hu/2010/11/18/storypoint_definicio_a_gyakorlatban

státuszú teendőket (WIP), az aktuális sprint célját, valamint a még **hátralévő teendőket** (Backlog) is, melyek megvalósítására további sprintek szükségesek.

98. ábra: Kumulatív Flow diagram és mértékek



Forrás: <https://www.a-dato.com/> alapján

Az előzőekben láttuk, hogy a Scrum kiváló elméleti keretrendszer, ugyanakkor a működtetése során megtapasztalt számos hibával is rendelkezik²⁷. A Scrum alapelveiből fakadóan a sprint ideje alatt nincs lehetőség a környezet változásaira reagálni, erre a Visszatekintés esemény során van mód. A kritikusai szerint leggyakrabban hangoztatott ellenérv, hogy ezért csak lerövidíti és nem szünteti meg a csapat „elefántcsont toronyba” költözését. Ennek egyik lehetséges megoldását kínálja a Kanban keretrendszer.

11.4.2. **Kanban**²⁸

Japánból, a Toyotától származik és jelentése kártya. A megközelítés a Lean irányzatban alakult ki és a „Just in Time” rendszer egyik alapja (készlet- és árufeltöltés logisztikája). Alapelve, hogy a munka vizualizációjának segítségével támogatja a folyamat (workflow) átláthatóságának elvét, melyhez a Scrumnál már megismert táblát használja.

²⁷ Scrum fájdalmak: <https://www.hwsz.hu/hirek/56957/fejlesztési-metodologia-agilis-scrum-kanban-lean.html>

²⁸ Kanban in practice: www.youtube.com/watch?v=iVaFVa7HYj4

22. táblázat: A Scrum és Kanban összehasonlítása

	Scrum	Kanban
Ritmus	Rögzített sprintek	Folyamatos
Kiadás	Sprint végén, PO engedéllyel	Folyamatos szállítás (CD)
Szerepek	Product Owner, Scrum Master, Team	Nincs, esetleg agile coach.
Mérték	Gyorsaság	Ciklusidő
Változtatás	Sprintek között	Bármikor

Forrás: saját szerkesztés

A Kanban kevésbé előíró mint a Scrum. Ez azt jelenti a gyakorlatban, hogy sem az idődobozolás, sem az iterációk ritmusa, sem a munkavégzők összeállítása, de még a ceremóniák alkalmazása sem előírt. Ugyanakkor a darabolás módszerét továbbra is alkalmazza az iterációk kialakításához, melyet itt is a felhasználói történetek támogatnak. A Kanban elvek alkalmazása révén elméletileg bármilyen ritmusban lehetőség van az új kibocsátásra, lévén a Futamok fogalma itt ismeretlen. A csapattagok, akiknél sem a keresztfunkcionalitás, sem a **T alakú tudásprofil** nem elvárt, a Termék Teendőlisták közül a tapasztalatok által korlátozott számú feladattal dolgozhatnak (WIP). Ennek a számnak a meghatározás a Kanban munkavégzés során a tapasztalatok fényében változhat. A feladatok rendezését azok prioritása alapján végzik és a munka mindig a sorban előrébb állóval folytatódik. Megrendelő részéről a változtatási igény bármikor megjelenhet, ez a Scrum esetében is így van, de míg a Scrum a sprint elvégzése után képes a változtatási igény feldolgozására, addig a Kanban esetében ez elméletileg, a prioritások helyes alkalmazásával, azonnal is lehetségessé válik.

A Kanban módszere gyakran a Scrum alternatívájaként jelenik meg, melynek segítségével a folyamatos szállítás (Continuous Delivery²⁹, CD) igénye közelíthető, lévén e módszer fókuszában az elvégzett munka (Kész) áll. Ugyanakkor e módszer alkalmazása nagyobb önfegyelmet követel az alkalmazók részéről, mellyel nem minden szervezet rendelkezik az agilitás irányába tett lépések korai fázisában.

11.4.3. **ScrumBan**³⁰

Ahogy neve is sejteti a Scrum és Kanban keretrendszerekből kialakult módszertan. Ahogy a korábbiakban láthattuk a Scrum és a Kanban egyaránt tartalmaz előnyöket és gyengeségeket is. Ezek az éppen aktuális feladattól, feladatrésztől és természetesen a vállalati kultúrától, agilis paradigma elsajátításában szerzett tapasztalattól függenek. A ScrumBan tipikus alkalmazása

²⁹ Continuous Delivery: <https://continuousdelivery.com/>

³⁰ ScrumBan: <https://www.youtube.com/watch?v=VgdL5AnxVp8>

esetében a Scrum elveket és módszereket alkalmazzák, ám a folyamatok javítására a Kanbanból vesz át ajánlásokat, így hozva létre egy hibrid módszertant.

23. táblázat: A ScrumBan összefoglalása

	ScrumBan
Ritmus	Folyamatos, esetleg rövid sprintek
Kiadás	Folyamatos szállítás (CD flow)
Szerepek	Team + szükség szerinti szereplő
Mérték	Kaizen
Változtatás	Amikor szükséges: sprint vége vagy közben
Események	Napi Scrum + szükség szerinti ceremónia
Fejlesztőcsapat	Specializált is lehet
Termék Teendők	„Just in Time” kártya, eseményvezérelt (event-driven)

Forrás: saját szerkesztés

Ahogy a táblázatos összefoglalásban látható kevésbé leíró módon szervezi a munkát, mint a Scrum. A mértéknél látható Kaizen fogalom a folyamatos fejlődésre törekvést jelenti, mely a munka minőségének és gyorsaságának együttes fejlesztéseként értendő. A ScrumBan célja éppen ez, és nyitottsága révén tág lehetőséget biztosít ezen cél eléréséhez leginkább szükséges módszerek, megoldások beemelésére. Ezek alapján a ScrumBan a projektmenedzser tapasztalati készségére támaszkodik, mely csak gyakorlati munkavégzéssel javítható. Éppen ezért a ScrumBan alkalmazása az agilitás terén már némi gyakorlattal rendelkező organizáció számára ajánlható leginkább.

Esettanulmányok

- Startup:
<https://www.productownersuli.com/2020/01/21/esettanulmany-egy-startuprol/>
- Netflix:
<http://www.agileadvice.com/2018/03/02/profiles/a-case-study-of-netflixs-high-performance-culture/>
- BBC:
<https://www.infoq.com/presentations/Scrum-bbc-newmedia/>

Összefoglaló kérdések a 11. fejezethez:

1. Ismertesse az agilitás alapelveit és megjelenésük mozgatóit.
2. Mutassa be a munkalebontási szerkezet (WBS) és a felhasználói történet (User Story) módszerek közti paradigma különbségeket.
3. Hasonlítsa össze az egyes agilis keretrendszereket.
4. Mutassa be a Scrum tábla használatának elvét.
5. Melyik framework alkalmazását javasolná kezdő, az agilis szemlélet felé most nyitó szervezet projektje számára? Miért?
6. Mutassa be a megrendelő, mint stakeholder szerepének változását az agilis paradigma alkalmazásával.
7. Mutassa be a különböző tudásprofilok alkalmazhatóságát az agilitásban.
8. Ismertesse az inkrementális fejlesztés alapjait.
9. Mutassa be a darabolásos módszer alapelveit.
10. Mikor célszerű a ScrumBan módszertant alkalmazni?

12. A PRINCE (PProjects IN Controlled Enviroments) módszer³¹,

A PRINCE eredetileg egy angol mozaikszó, (PProjects IN a Controlled Environment) amely magyarul nagyjából azt jelenti, hogy projektek ellenőrzött környezetben. A PRINCE módszertant eredetileg a brit CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) dolgozta ki. Eredetileg informatikai, távközlési és IT projektekhez fejlesztették, de a PRINCE-et a kezdetektől fogva széles körben használják mind a közigazgatásban, mind a magánszektorban. A módszertan gyorsan teret hódított, és napjainkra a projektmenedzsment egyik vezető nemzetközi módszerévé vált.

A PRINCE továbbfejlesztésének és átdolgozásának eredményeként 1996-ban mutatták és vezették be az immáron általános projektvezetési módszertant a PRINCE2-t. A projektmenedzsment mint szakma, valamint a gazdaság igényeinek lekövetése a módszertanban folyamatosan folyik. A legfrissebb kézikönyv 2017-ben jelent meg az Egyesült Királyságban.

12.1. A PRINCE2 módszertan lényegi elemei

A PRINCE2 módszertan lényege a projekt menedzsment tevékenység olyan strukturált megközelítése, amely az egymástól merőben eltérő projektek irányítását egy világosan meghatározott keretrendszeren belül kezeli. Fő fókusza a projektmenedzsment folyamat alapú megközelítése, ezáltal könnyen alakítható, méretezhető a különböző típusú projekthez. A projektvezetők ezen folyamat alapú keretrendszernek segítségével koordinálják és viszik sikerre az általuk aktuálisan menedzselt projektet.

A PRINCE2-t több ezer projekt tapasztalatait felhasználva, egy általánosan - környezettől, mérettől, iparágtól, vállalattól, stb. - függetlenül alkalmazható módszernek/keretrendszernek fejlesztették. Ezt elérendő

- fontos szerepet kap a projektmunka irányításának elválasztása a szakértők és a projektben dolgozók feladataitól,
- bármely típusú projekt speciális szempontjai könnyen integrálhatók a módszerbe, a tennivalók leírására összpontosít,
- általánosan alkalmazható elveket, folyamatokat és technikákat nyújt a projekt valamennyi résztvevője számára,

A PRINCE2 módszertan négy szempontból közelíti meg a projekteket.

³¹ Jelen fejezet Vajkai András (PTE KTK VSZI) munkája

1. **Alapelvek** - Azok az alapelvek, melyekhez minden adott projektnek igazodnia kell.
2. **Témakörök** - Azon minimális menedzsment szempontok összessége, melyeket a projektmenedzsernek kezelnie kell a projekt során.
3. **Folyamatok** - A folyamatok lépésről lépésre leírják a projekt teljes menetét annak indításától a projekt zárásáig. Mindegyik lépéshez hozzárendelik a szükséges cselekményeket/tevékenységeket, a várható és elvárt eredményeket, vagy eredménytermékeket, valamint az egyes tevékenységekhez tartozó felelősségi köröket.
4. **A módszertan testreszabása** - A PRINCE2 módszer egyik ki nem mondott alapvetése a „józan ész logikája”. A módszer nem lehet sikeres, ha nem alkalmazzák ésszerűen. Testreszabás alatt a az adott projekthez, annak jellegéhez, környezetéhez és rendszereihez való igazítást értjük.

12.2. A PRINCE2 módszertan előnyei

A PRINCE2-ben minden folyamatot a bemeneti és kimeneti elemek összessége határozza meg, az elérendő célok és az eléréshez szükséges tevékenységek segítségével. A PRINCE2 tehát nagyon termék- és végeredmény centrikus, azaz a végső célkitűzés elérésére összpontosít és minden elvégzendő tevékenységet ennek rendel alá.

A PRINCE2 módszertan legfőbb előnye a folyamatalapú megközelítés, és a projektek jól áttekinthető és körülhatárolt szakaszokra osztása. Ezáltal sokkal egyszerűbb és pontosabb az erőforrások felhasználásának ellenőrzése, valamint a projekt előrehaladásának rendszeres követése. Nézzük ezeket az előnyöket kicsit részletesebben:

Legjobb gyakorlat (Best Practice) Ez azt jelenti, A PRINCE2 projekteket úgynevezett üzleti esettanulmány megközelítés (business case) vezérli. A módszert számos iparágban felhalmozódott projekt tapasztalat felhasználásával fejlesztették. Ezen tapasztalati anyag segítségével az egyes „projekt szituációk” jól megkülönböztethetővé válnak egymástól, így a megoldási módok sémái rendelkezésre állnak. Az adott projekthez tartozó business case leírja a szervezet indoklását, projekt iránti elkötelezettségét és a projekt logikai alapját az előállítandó/leszállítandó végtermék vagy végeredmény számára. Mivel szinte nincsen két teljesen egyforma projekt ezért a gyakorlati használhatóságot az egységes terminológia és megközelítés biztosítja. A PRINCE2 módszertan általános, nem állapít meg külön olyan feltételrendszert, amelyeknek teljesülnie kellene az alkalmazásához.

Világosan meghatározott struktúrák. A PRINCE2 módszertanban az egyes feladatok és felelősségek, valamint a projekteken belüli összes szerep egyértelműen meghatározásra kerülnek. Ezen felül a módszertan különös figyelmet fordít a stakeholderek bevonására a döntéshozatalba (abban az esetben amikor a projekt során döntésre van szükség) a kivételes irányítás elve (MBE – Management by Exception) alapján.

Racionalitás és végeredmény fókusz. A projekt teljes életciklusa során a fő fókusz annak „életszerűségén”, racionalitásán van. Itt fontos szerepet kap a ráfordítás versus elérhető eredmény folyamatos vizsgálata.

Ellenőrzés. A projektet annak teljes életciklusa alatt, folyamatosan ellenőrzik. A terveknek végig összhangban kell lenniük az egyes, a szervezeten belüli vezetői szintek igényeivel. A folyamatokat és a projekttermékeket folyamatosan felülvizsgálják, és szükség esetén korrigálják.

Tanulás és folyamatos fejlődés. A projekteken belül fontos szerepe van a folyamatos tanulásnak. Ezáltal maga a projekt, a projekt szereplői, és a szervezet egésze is folyamatosan gyarapszik és fejlődik. A PRINCE2 módszertan ösztönzi az egyes projekteken elért eredmények, tanulságok és javaslatok újbóli hasznosítását a vállalatban belül. Ezáltal a vállalatban belüli projekt irányítás és projektkultúra is folyamatosan fejlődik.

12.3. A PRINCE2 módszertan alapelvei

Mivel a PRINCE2 módszertan egy gyakorlatorientált, a megszerzett projekt tapasztalatokra is nagymértékben támaszkodó úgymond testre szabható keretrendszer, a módszertani alapok irodalma (inkább kodifikációja) kisebb eltéréseket mutat. A minősítő szervezetek (Axelos, ILX Group, Projex Academy, VHP) mind kiadták saját PRINCE2 módszertani könyvüket és vizsgaanyagaikat. Ezen anyagok alapvetéseikben és iránymutatásaikban megegyeznek, de közöttük kisebb eltérések, fókusz különbségek gyakran fellelhetők.

A PRINCE2 módszertan alapjaiban az akkreditált minősítő intézetek azonos felsorolást használnak:

- Tapasztalati tanulás
- Pontosan meghatározott szerepek és felelősség
- Végeredmény fókusz
- A módszertan adott projektekre szabása
- Folyamatos ellenőrzés és validálás
- Projekt fázisonkénti irányítása

- Kivételen alapuló irányítás

99. ábra: A PRINCE2 módszertan alapjai



Forrás: Project management based on PRINCE2™ 2009 Edition

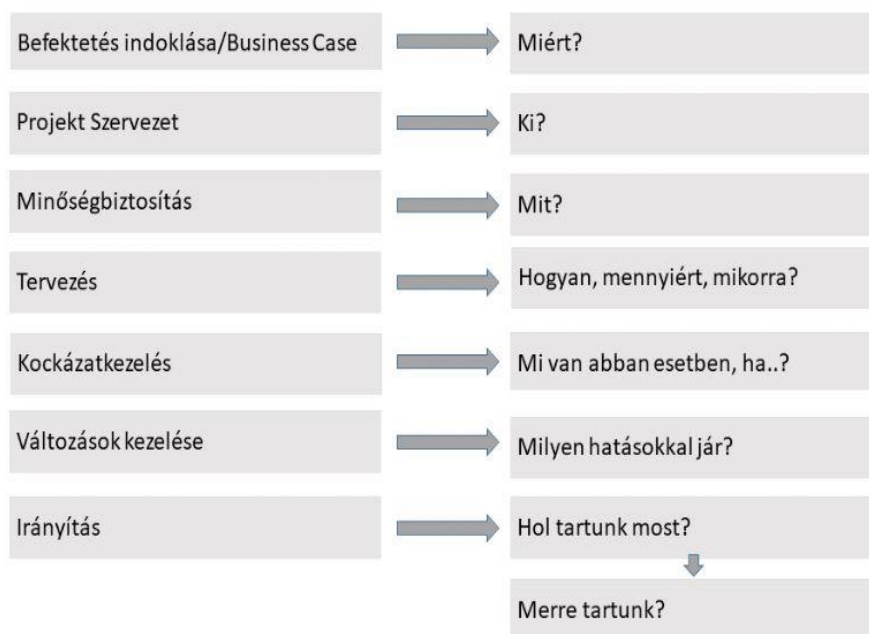
A hét alapvetésből a „projekt fázisonkénti irányítása” igényel némi magyarázatot. A projekteket különböző fázisokra bontjuk. Ennek eredményeként a projekt könnyebben megtervezhető, irányítható és ellenőrizhető lesz. Lehetőség nyílik a projekt fázisonkénti, vagy akár feladatonkénti/eseményenkénti irányítására. Minden fázis végén a projektbe formálisan is beépítenek egy ellenőrzési és visszacsatolási pontot. Itt lehetőség nyílik az eddig leszállított projekttermékek értékelésére, és ennek függvényében az eredeti projektterv adaptív módon történő esetleges módosítására is. Ezen a ponton történik meg a következő fázis részletes megtervezése is.

A PRINCE2 módszertan különbséget tesz a projekt egészét átfogó projektterv és/vagy business case, valamint az egyes fázisok részletes tervei között. Minden PRINCE2 módszertan alapján vezetett projektnek minimálisan 2 fázisa van (projekt indítási szakasz valamint a megvalósítási szakasz).

12.4. A PRINCE2 módszertan témakörei

A PRINCE2 módszertan témái a projekt vezetésének azon aspektusait írják le, melyekkel a projekt során külön-külön és együttesen is folyamatosan foglalkozni kell. Ezek a következők:

100. ábra: A PRINCE2 módszertan témakörei



Forrás: Project management based on PRINCE2™ 2009 Edition

Az ábrán látható lista természetesen az adott iparág és projekt függvényében kiegészülhet egyéb témakörökkel is. Ezt általában a stakeholderok határozzák meg. Egyéb témák lehetnek például az egészség, a biztonság és a környezetvédelem, társadalmi felelősségvállalás, stb.

Befektetés indoklása/Business Case

Ez a téma azokat a vállalaton belüli elemzési és döntési mechanizmusokat írja le, amelyek felmérik azt, hogy van-e, valamint a projekt előrehaladásával és az idő múlásával továbbra is fenn áll-e a projekt alapját képező üzleti igény és indoklás a projekt megvalósításához és folytatásához. A projekt létjogosultságát és a mögötte igényeket a az üzleti eset rögzíti. Az induló állapot egy első check pointként szolgál. Az üzleti igény folyamatos bővítése mutatja be az esetleges igény módosításokat a projekt egész életciklusa során.

Projekt szervezet

A projekt egy ideiglenes szervezet tevékenységeinek összesítése. A projekt szervezet témakör írja le a projekt irányításához valamint az operatív

munkavégzéshez szükséges szerepeket és felelősségi köröket. Ez a témakör vizsgálja a projekt, mint ideiglenes szervezet viszonyát a vállalat, valamint annak vevőköréhez és beszállítóihoz fűződő viszonyrendszerét is.

Minőségbiztosítás

A minőség témaköre azon erőforrások meghatározásával és optimális felhasználásával foglalkozik, melyekkel a projekt a céljait a leghatékonyabban és a legjobb minőségben tudja elérni. Ez a témakör vizsgálja menedzsment kontroll lehetőségeit és szerepét is.

Tervezés

A PRINCE2 módszertan alapján irányított projektekből elengedhetetlen szerepe van a tervezésnek. Csak és kizárólag jóváhagyott tervek alapján történhet bármilyen projekt esemény vagy cselekmény. A tervezés biztosítja a fő célkitűzésből képzett koncepció feladatterv alakítását, és ennek fázisokra, szervezetekre, időtávra és személyre történő lebontását is. A vállalatban belüli egyes vezetési szintek különböző feltételeket és követelményeket szabhatnak a projekt tervezéséhez. Ez a fázis foglalkozik ezen követelmények integrálásával és tervekbe történő beépítésével.

Kockázatkezelés

A projektekről általánosságban elmondható, hogy magasabb kockázatot jelentenek a vállalatok számára, mint a jól megszokott napi működés. A kockázatok témakör írja le a projekt egyes fázisaiban rejlő kockázatok azonosítási és kezelési módjait, valamint azt, hogy ezen kockázatok milyen mértékben befolyásolják a projekt egészét.

Változások kezelése

A változások kezelése témakör írja a CR-, azaz változtatási igények (Change Request) kezelését, valamint a tervmódosítások elfogadási és átvezetési rendjét. A változás témaköre részletesen foglalkozik a projekt során felmerülő lehetséges és már jóváhagyott változások, változtatások tartalmi kérdéseivel.

Ide tartoznak az üzleti, vagy technikai specifikációk módosításai, a projekt scope-tól való eltérések (Scope Creep) okai és az ezekre adott projekt és menedzsment válaszok elemzése.

Irányítás

Az irányítás témaköre a már jóváhagyott tervek további létjogosultságát hivatott vizsgálni. Ez a témakör írja le részletesen a tervek jóváhagyási folyamatait, vizsgálja az előrehaladás ütemét, az esetleges eltéréseket és a még hátralévő feladatokat. Ebben a témakörben határozzák meg a tervektől való eltérések esetén alkalmazandó beavatkozási protokollokat is.

A PRINCE2 módszertan nagy előnye, hogy az egyes témakörökhöz számtalan, mintafolyamatot, dokumentumsablont nyújt a legkisebb projektektől a többszörösen összetett nagy projektek felépítéséig. A módszertan adaptív, azaz bevett gyakorlat a projekt jellegének megfelelő nemzetközi menedzsment és műszaki szabványok alkalmazása is.

12.5. A PRINCE2 módszertan gyakorlati lépései, folyamatai

A PRINCE2 módszertan folyamat alapon kezeli az egyes projekteket. A folyamat azon strukturált tevékenységek összessége, melyeknek célja egy adott állapot elérése. Ez a folyamat alapú megközelítés, valamint a projektek áttekinthető és jól körülhatárolt szakaszokra osztása projektmérettől függetlenül könnyen alkalmazhatóvá teszi a módszertant. Az egyik legfontosabb ismerv az, hogy folyamatok során a meghatározott bemeneti elemek előre definiált eredményekké, termékekké alakulnak, ahol a hangsúly az előre definiáltságon van.

12.5.1. *A folyamatok időbeli elhatárolása - projektfázisok*

A PRINCE2 módszertan négy fő projektfázist különböztet meg és az egyes fázisokhoz rendeli a különböző folyamatokat. Ezek a következők:

- **Projekt előkészítés fázisa**

Az előkészítési fázis során részletesen megvizsgálják a vállalatban belül felmerülő igényt, ami a projekt generálásához vezetett. Létrehozzák a projekt szervezetet, meghatározzák a felelősségi köröket. Elkészül a projekt rövid leírása és megtervezik a projekt indítás folyamatát. Miután megszületett a döntés és a projekt valóban elindul, összegyűjtenek minden olyan információt, ami a sikeres megvalósításhoz szükséges. Elkészítik a projekt megvalósításának fázisokra lebontott terveit, (Kiviteli tervek, erőforrás tervek, szállítási tervek, költségtervek stb.) és megtörténik a szükséges erőforrások allokációja is.

- **Projekt indítás**

A projektindítás a PRINCE2 projektek legjelentősebb mérföldköve. Célja az elfogadott projektterv alapján, a projekt főbb tevékenységeinek áttekintése. A projekt indítás minden esetben formális. Általában egy projektindító értekezlet keretében, a projektbizottság, a projektmenedzser és valamennyi a projektben érintett szervezet képviselőinek a részvételével történik.

- **Megvalósítási szakasz**

A megvalósítási szakasz során a projekt előállítja azokat a projekt termékeket. A projektek végrehajtása a projektterv alapján történik, az egyes mérföldekre meghatározott tevékenységek végrehajtásával, amelyeket a projektmenedzser napi szinten irányít és felügyel. Az egyes projektszakaszokat (mérföldkö) szintén kötelezően formális projektértekezletek zárják. Ennek keretében a szakasz eredményeit mindig el kell fogadtatni a projektbizottsággal, enélkül a projekt nem haladhat tovább.

- **Projekt termék végleges leszállítása, projektzárás**

PRINCE2 projekteket mindig meghatározott rendben kell lezárni. Miután az összes projekt terméket átadták, és elfogadták, a projektmenedzser elindítja a zárási folyamatot, majd lezárja a projektet. A zárási folyamat során értékelni kell az eredményeket, összegezni kell a tapasztalatokat, és javaslatot kell tenni azok további hasznosítására is.

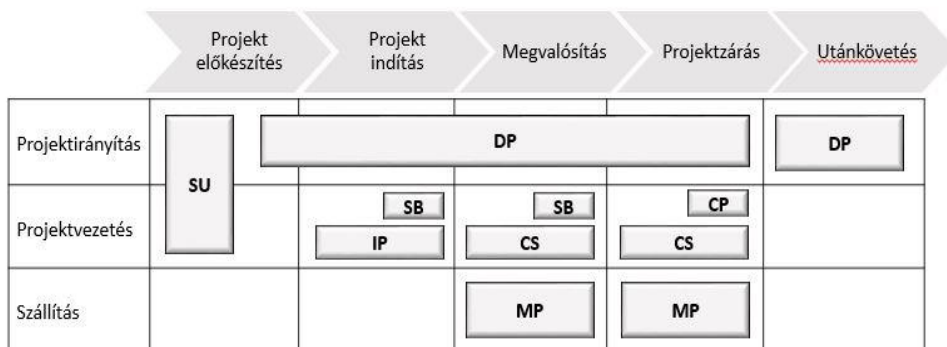
A PRINCE2 módszertan továbbfejlesztése során 2017-ben bevezetésre került egy un. Post Project azaz Projekt utánkövetési fázis. Ennek során, nyomon követik a projekt utóéletét. Elvégzik a formális kodifikációs feladatokat, valamint komoly hangsúly kerül a tudástranszferre.

A PRINCE2 fő folyamatai nem összetévesztendőek a korábban tárgyalt témaköreivel, amelyek elnevezésükben, több esetben is hasonlóak.

12.5.2. A PRINCE2 folyamatok

A PRINCE2 módszertan hét folyamati fázist különít el. Ezeket az ábra mutatja be.

101. ábra: A PRINCE2 Módszertan folyamatai



Forrás: Saját szerkesztés a TSO Prince2 Handbook alapján

A PRINCE2 folyamatainak bemutatásához és az ábra értelmezéséhez az egyes folyamatok angol nyelvű megfelelőinek rövidítéseit használjuk. Ezek a következők:

- Projekt előkészítés - Starting up a Project (SU);
- Projekt irányítás - Directing a Project (DP);
- Projekt Indítás - Initiating a Project (IP);
- Ellenőrzés - Controlling a Stage (CS);
- Projekttermékek szállítása - Managing Product Delivery (MP);
- Projektfázisok kezelése - Managing a Stage Boundary (SB);
- Projektzárás - Closing a Project (CP).

Az ábra bemutatja, hogy az egyes projekt fázisokban milyen folyamatok szükségesek és az adott folyamatok és feladatok teljesítéséért ki a felelős. A módszertan példa dokumentumok és esetek sokaságával támogatja a projekteket. Ezek tárháza folyamatosan bővül és szinte minden projekt szituációhoz lehet találni kiegészítő és támogató anyagokat, megkönnyítve ezzel a projektmenedzserek munkáját.

12.6. A PRINCE2 módszertan testreszabása

A gyakorlatban szinte nem létezik két teljesen egyforma projekt. Gondoljunk csak a különböző földrajzi, társadalmi, gazdasági környezetben folyó, eltérő méretű, komplexitású stb. projektek sokaságára. A projektvezetők sem egyformák. Különböznek tapasztalati háttérükben, képzettségükben, az általuk alkalmazott módszerekben, egyszerűen mindenben.

A PRINCE2 módszertan testreszabásánál két tényezőcsoportot különböztetünk meg.

1. Környezeti tényezők

A környezeti tényezők közé soroljuk az egyes vállalatokon belüli sajátosságokat és vállalat specifikus jellemzőket. A környezet tágabb értelmezése a PRINCE2 módszertanban nem releváns. Ide tartoznak:

- Vállalati kultúra
- A vállalat projekt kultúrája
- Futó programok, melyekbe az egyes projekteket besorolják
- Terminológiák, nyelv és szakzsargon
- Külső szállítókkal való kapcsolattartás intenzitása és minősége
- Projekt prioritás skálák
- Különböző vállalaton belüli érdekcsoportok érdekérvényesítő képessége

2. Projekt tényezők

Az adott projektek is számtalan különböző és egyedi ismérvekkel rendelkeznek. Ide tartoznak:

- Projektméret
- Projekt komplexitás
- A projekt típusa
- A projekt csapat összetétele és szakmai kompetenciái
- A projekt költségvetése
- A várható projekt termék komplexitása

Mindezeket a tényezőket figyelembe véve a módszertan testreszabási folyamata a következő lépésekből áll.

- Témakörök adaptációja
- A PRINCE2 módszertan terminológiájának és nyelvezetének átvétele
- Projekt termékeinek megismerése
- A PRINCE2 módszertan által megkövetelt szerepkörök átvétele és pontosítása
- A módszertan folyamatainak átvétele és testreszabása
- A módszertan teljes dokumentációs követelményrendszerének meghonosítása

A felsorolt lépések közül kiemelt szerep jut a dokumentációs és formai követelményrendszerek átvételének. A projekt megvalósítása alatt ezektől nem lehet eltérni. Ez ugyanis ellentmond a PRINCE2 alap logikájának.

Összefoglaló kérdések a 12. fejezethez:

1. Ismertesse a PRINCE2 módszertan előnyeit.
2. Milyen alapelvek mentén működik a PRINCE2 módszertan?
3. Mire fókuszálnak a PRINCE2 módszertan témaköre?
4. Mutassa be a PRINCE2 módszertan egyes projekt fázisait.
5. Ismertesse a PRINCE2 módszertan folyamatrendszerét és annak dimenzióit.
6. Hogyan működik a PRINCE2 módszertan testreszabása az adott projekthez?

13. A pályázati projektek menedzselésének módszertana³²,

13.1. A fejezet célja

A fejezet keretében bemutatásra kerül a pályázati projektek és a hagyományos projektek közötti kapcsolat a hasonlóságok és különbségek kiemelésével, illetve rövid, egyszerűsített összefoglalást adunk a jelenleg hozzáférhető – alapvetően európai uniós társfinanszírozással megvalósuló – Magyarországon hozzáférhető pályázati rendszerről. A pályázati projektek lebonyolítása döntő mértékben függ az adott pályázatok kiírói, azaz a támogatók által meghatározott céloktól és eszközöktől, melynek megfelelően a fejezetben foglalt tartalom is ezekhez a célokhoz és eszközökhöz illeszkedve kerül meghatározásra. A hagyományos projektektől eltérően a pályázati projektek megvalósítása minden esetben egy kötött jogi kategória szerint történik, melyet **támogatási jogviszonynak** nevezünk, amely egy polgárjogi szerződésként értelmezhető megállapodás a támogató és a kedvezményezett között az adott projekt megvalósítására vonatkozóan. A **támogató** ebben az esetben azt a szervezetet jelöli, amely a pénzügyi támogatást biztosítja, a **kedvezményezett** a projektgazdát jelöli, amely a támogatás felhasználásának felelőseként megvalósítja a projektet; a támogatási jogviszony, pedig a **támogatási szerződés** keretében rögzíti a felek jogait és kötelezettségeit. Ez a rendszer minden pályázat esetében azonos, minden pályázati projekt esetében kötött.

Tekintettel arra, hogy Magyarországon az európai uniós társfinanszírozással megvalósuló pályázatok a legelterjedtebbek, illetve az uniós rendszert követi több ettől független pályázati rendszer is (pl. EGT Alap, stb.) a pályázati projektek bemutatása során is ezt a rendszert vesszük alapul.

A fejezet első felében bemutatásra kerülnek a pályázati projektek és a hagyományos projektek közötti eltérések alapvetően a projektháromszög és a PCM módszer értelmezésében, melyet követően a hazai pályázati rendszer jogi keretei kerülnek bemutatásra.

A fejezet második részében a 2014-2020 közötti időszak pályázati projektjeinek fő jellemzői, illetve az ezekhez a pályázatokhoz kapcsolódó sajátosságok kerülnek elsősorban bemutatásra. Emellett „előrejelzés” jelleggel a 2021-2027 közötti időszak várható pályázati rendszerének az elemei is a jelenlegi ismeretek szintjén bemutatásra kerülnek.

³² Jelen fejezet Merza Péter és Sipos Norbert (PTE KTK VSZI) munkája

13.2. A pályázati projektek fő sajátosságai, a projektháromszög értelmezése pályázati projektek esetében

A pályázati projektek megvalósítása során minden esetben ki kell emelni, hogy a legfontosabb szempont, egyben kiinduló állapot, hogy kizárólag **a PCM módszertannak megfelelően, jó minőségben megtervezett, jól definiált projektek nyerhetnek pályázatok keretében támogatást a megvalósításra**, ami azt jelenti, hogy a pályázati projektek előkészítése-, tervezése és megvalósítása is minden esetben a projektfejlesztés hagyományos módszereivel történik, a PCM módszertan alapelveinek megfelelően. A projektciklus szakaszai ugyanúgy kerülnek definiálásra, az egyes szakaszok keretében elvégzésre kerülő feladatok, illetve elkészítésre kerülő dokumentumok ugyanazon módszertan szerint kerülnek értékelésre mintha nem egy pályázati felhívás keretében kerülne sor a projekt megvalósítására, hanem saját forrásból, saját akaratunkból (pl. vállalati belső projektként) külső szereplőktől függetlenül valósítanának meg a projektet. A pályázati projektek megvalósításának közös ismérve, hogy **kizárólag egy jó minőségű, körülmények között megtervezett projekt ültethető át egy adott pályázati felhívás keretében sikeres pályázati projektté**. Sajnos az utóbbi 15-20 évben széleskörben elterjedt az a rossz gyakorlat, hogy pályázati felhívásokhoz kapcsolódóan kerül sor projektek generálására-tervezésére, melynek eredményeként nagyon sok rosszul megtervezett – sok esetben szükségtelen – fejlesztés került megvalósításra, sok fejlesztés (projekt) tartalmaz funkcionálisan, vagy műszaki értelemben oda nem illő elemeket – mert a pályázati felhívás keretében szükség volt rá, támogathatósági feltétel volt -, illetve a projekt keretében létrehozott infrastruktúra, vagy funkció meghaladja a projektgazda finanszírozási-fenntartási képességeit, melynek megfelelően az kihasználatlanul áll, vagy a pótlás-karbantartás elmaradása miatt állaga folyamatosan romlik.

A projektháromszög értelmezése a pályázati projektek esetén

- A projektek megvalósítása során egy hármas kritériumrendszernek szükséges folyamatosan megfelelnünk, ezek alkotják a projektháromszög (projektmenedzsment háromszög) három fő korlátját, melyek:
- az **idő**, azaz a projekt végrehajtására rendelkezésre álló idő;
- a **költség**, azaz a projekt költségvetésének kerete;
- a **minőség vagy terjedelem**, azaz a projekt keretében megvalósításra kerülő feladatok, tevékenységek, illetve ezek tartalma mennyire felel meg az eredetileg tervezett funkciónak és teljesítménynek, melynek elérése érdekében a projektet kezdeményeztük.

Minden esetben, amikor egy adott projektet tervezünk, a fenti három peremfeltétel mentén kerülnek meghatározásra a projekt tartalmi elemei, egy olyan optimális egyensúlyt kialakítva, amely feltételezi, hogy a végrehajtás során az idő-költség kapcsolat, az idő-minőség kapcsolat és a költség-minőség kapcsolat a projekt befejezéséig fenntartható és a projekt megvalósításában résztvevők által irányítható, kontrollálható lesz. A pályázati projektek megvalósítása során azonban az **optimális projektháromszög** – amely minden esetben a reálisan megvalósítható tartalomra tervezett projektet kell (kellene), hogy lefedje – az esetek nagy részében a támogató, azaz a pályázat kiírója által sérül, illetve sérülhet. Ezek – a pályázati felhívásokban megfogalmazott peremfeltételek – torzítják, torzíthatják a projektháromszög belső arányait, eltolódásokat eredményeznek, melyek következtében sok esetben a pályázati forrásból megvalósuló projektek eltérnek az optimális körülményektől, feltételektől, azaz már a kezdetektől sem optimálisak az idő-költség-minőség kapcsolatok.

13.2.1. *Időkorlát peremfeltétel*

Valamennyi pályázati felhívás/lehetőség konkrét időt határoz meg egy adott projekt végrehajtásra, mely időkereteket a pályázóknak be kell tartani. Ha és amennyiben a pályázat kiírója körültekintően járt el, úgy a projektek megvalósítására megszabott időkeret a pályázók tervezett projektjeivel összhangban van és ez az időkeret nem okozza akár a pályázók számának drasztikus csökkenését (mert nem lehet megvalósítani a projektet a rendelkezésre álló időkeretben), akár a pályázatok műszaki tartalmának sérülését, egyszerűsítését. A későbbiekben bemutatásra kerülő uniós forrásfelhasználás keretében többször megtörtént, hogy annak érdekében, hogy az adott tagállam ne veszítse el véglegesen egy adott időszak keretében rendelkezésre álló uniós forrást, nem a projektek optimális megvalósításához szükséges időkeretek kerültek meghatározásra, hanem olyan időkorlátok, amelyek azt a célt szolgálták, hogy a forrás ne vesszen, azt le tudja hívni az adott tagállam, esetünkben Magyarország.

A pályázati projektek tervezése és megvalósítása során kiemelten fontos, hogy a pályázat megvalósítására rendelkezésre álló időkeret és a projekt megvalósításához reálisan szükséges időkeret egyezzen meg, máskülönben a pályázat sikertelen lesz, megvalósítása elakad és a támogatást potenciálisan vissza kell fizetni a kitűzött célok elmaradása miatt.

Egy saját, vagy banki forrásból finanszírozott projekt esetében az időkorlát túllépését lehet szerződésmódosításokkal, illetve közbenső döntésekkel és beavatkozásokkal kezelni, ugyanakkor egy pályázati projekt esetében meghatározott időkeretek túllépése esetén (pl. a tagállami elszámolási kötelezettség időkorlátja esetében) nem, melynek megfelelően a pályázati projekt

megvalósítása kötelezően leáll, a támogatási szerződés felmondásra kerül és a támogatást vissza kell fizetni.

13.2.2. Költségkorlát peremfeltétel

Egy adott pályázat költségkorlátai meghatározása során alapvetően egy szakszerűen megtervezett és előkészített projekt tervezett költségeit veszik figyelembe, amely alapján meghatározásra kerülhet akár indikátor teljesítéséhez kötött normatív támogatási összeg (pl. 1 tonna széndioxid kibocsátás csökkentése esetén a pályázó X Ft támogatásban részesül), illetve meghatározásra kerülhet akár a projekt maximális teljes (elszámolható) költsége, akár az elszámolható költségnemek köre, ezek egymáshoz viszonyított aránya és összege. (Például egy projekt előkészítésére rendszerint nem lehet a teljes költségek 5%-ánál nagyobb összeget tervezni, ugyanakkor nem biztos, hogy ebből a keretből el lehet készíteni az előkészítéshez kapcsolódó dokumentumokat (pl. a terveket). Tipikus pályázati projektekhez kapcsolódó hiba és rossz gyakorlat, hogy a pályázónak a támogatási szerződésen kívül nincs egyéb forrása és a projekt valamennyi költségét a támogatási szerződés keretében kívánja érvényesíteni, elszámolni. A költségkorlát peremfeltétel értelmezése során a pályázatok keretében nem elszámolható költségeket minden esetben előre szükséges tervezni és ezek projekten belüli, ám a pályázati projekten kívüli finanszírozását biztosítani szükséges. Fontos ismérve a pályázati projekteknek, hogy a projekt költség és a pályázati projekt költség nem feltétlenül egyezik meg.

A pályázati projektek megvalósítása során az esetek legnagyobb részében a legnagyobb kihívást az jelenti, hogy a rendszerint elhúzódnó megvalósításból fakadó költségnövekményt, hogyan, milyen intézkedésekkel lehet a projekt megvalósítása során a két másik peremfeltétel, azaz a minőség és az idő korlátok figyelembevételével, a támogatási szerződésben foglalt feltételek betartásával a projekt háromszögben tartani a pályázati projekt megvalósítását.

5. szemelvény: Az aláírás késéséből származó probléma

Egy pályázat támogatási szerződésének aláírása egy évet késett, mert a pályázatok bírálati szakasza a tervezettnél sokkal tovább tartott, így a kedvezményezett által eredetileg megtervezett épületszigetelést már nem lehet megvalósítani, mert az építési előírások időközben bekövetkezett szigorodása miatt energetikai szempontból magasabb hőszigetelő képességgel kell az új épületnek rendelkeznie. Az új műszaki tartalom költségnövekedést eredményez, melyet – kiegészítő forrás hiányában – a projekten belüli belső átcsoportosítással lehet megoldani, amennyiben ehhez a támogató szervezet hozzájárul. Ilyen esetekben szokott tipikusan „romlani” a tervekben lévőkhöz képest a műszaki szempontból nem normatív anyagok minősége, azaz használati szempontból egyenértékű, de olcsóbb megoldás kerül megépítésre és az így felszabaduló forrásból

kerül a külső okok miatt (hatósági előírás változása) bekövetkező hiány finanszírozásra. Változik a projekt minősége, illetve a minőség belső tartalmának összetevői, összességében azonban ezek a változások nem eredményezhetik az eredeti projektcél sérülését, megváltozását.

13.2.3. **Minőségi korlát peremfeltétel**

A pályázati projektek esetében gyakorlatilag minden esetben a pályázati támogatás biztosításának feltétele egy előre meghatározott minőségrendszer teljesítése, azaz a kiíró meghatározza, hogy a támogatásért „cserében” milyen funkciókat milyen minőségben támogat. Ezek a pályázati felhívásban megfogalmazott funkciók és minőségek nem feltétlenül esnek egybe a pályázati kiírástól függetlenül tervezett projektünk tartalmával, céljaival. Különösen fontos ezekben az esetekben a pályázati támogatás funkcionális és minőségi feltételeinek és a saját projektünk pályázattól függetlenül meghatározott tartalmának összevetése, ütköztetése. A projekt megvalósítása során bekövetkező bizonyos funkcionális-minőségi változások elfogadhatók lehetnek/lehetnének a projektgazda szempontjából, ugyanakkor pályázati szempontból nem, így **az adott minőség korlátot nem a projekt tartalma, hanem egy külső feltétel, a pályázati felhívás, a támogató határozza meg.**

6. szemelvény: A pályázati kiírás és a valós szükséglet közötti feszültségek

Egy vidéki város közösségi közlekedését szeretné fejleszteni, melynek keretében új buszokat kíván forgalomba állítani. Gondos tervezés mellett összeállításra kerül egy projekt melyben egy ötéves fejlesztési program keretében az a javaslat, hogy ütemezetten cserélje le a város a húszéves, károsanyag kibocsátás szempontjából Euró 3-as besorolású szennyező buszait Euró 6-os besorolású, a legmodernebb dízel üzemű buszokra, mert ez az az alternatíva, ami összességében a legmegfelelőbb a város számára. Időközben kiírásra kerül egy pályázati felhívás, melyben városok pályázhatnak buszok beszerzésére, de kizárólag elektromos hajtású buszok szerezhetők be 50%-os pályázati támogatás igénybevételével. Mit fog tenni ekkor az adott város? Milyen buszokat fog beszerezni? Melyik projektet fogja megvalósítani? Azt, amelyik összességében a legmegfelelőbb a számára, vagy azt, amelyik megvalósítására van pályázati támogatás, egy magasabb környezetvédelmi minőséget eredményez, ugyanakkor más szempontokból nem a legideálisabb választás?

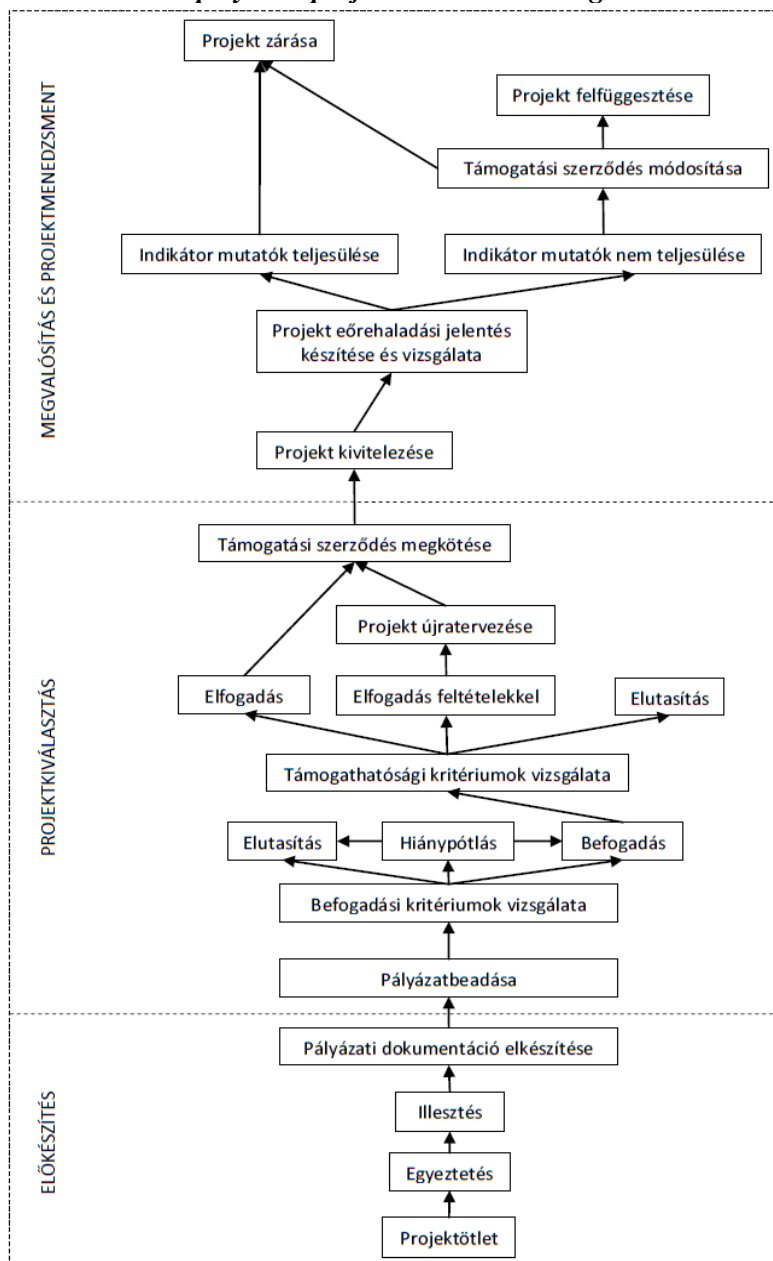
A pályázati projektek esetében a pályázati kiírástól függetlenül, a projektgazda által megtervezett optimális minőség, illetve a pályázat keretében támogatott/elvárt minőség egymáshoz való viszonyának a helyzete a legfontosabb vizsgálati szempont a pályázat benyújtása előtt. Alapszabály, hogy egyetlen pályázati lehetőség miatt sem szabad úgy átalakítanunk az előre eltervezett-megtervezett projektünket, hogy annak minősége akár pozitív, akár negatív irányban kizárólag a pályázati felhívás érdeke miatt (és ezzel a támogatás lehívásának teljesülése érdekében) változzon.

Valamennyi pályázati projekt esetében a célcsoport igényei és az összességében legmegfelelőbb alternatíva megvalósítása kell, hogy egy adott pályázati projekt tartalmát képezze. A minőségi peremfeltétel értelmezése során, szintén fontos szempont, hogy a pályázati projektek esetében egy a projekt megvalósítása során felmerülő változás-változtatás esetében – ha csökken az adott műszaki tartalom minősége, funkcionális használhatósága – úgy a támogató rendszerint a támogatási összeg csökkentésével szankcionálja az ilyen jellegű változásokat. Ennek megfelelően a pályázati projektek megvalósítása során kiemelten fontos a minőségi korlát és annak változásának egyeztetése a támogató szervezettel.

13.3. A PCM szakaszok és a pályázati projektek szakaszainak kapcsolata

A pályázati projekt előkészítése és megvalósítása ugyanazon szakmai szabályok és elvek mentén történik, mint minden más projektté, melynek megfelelően a projektciklus módszertan (PCM) alkalmazása és betartása a pályázati projektek során is a releváns/alkalmazandó módszertan-szabály. Fontos különbségeket tapasztalhatunk, azonban a pályázati projektek adott PCM szakaszhoz kapcsolódó feladatai-tevékenységei és a nem pályázati keretek között megvalósuló projektek megvalósítása között. A pályázati projektek tervezése során a hat szakaszból álló projektciklus alapelveinek betartása a következők szerint történik-történhet, melyet minden pályázati projekt megvalósítása esetén figyelembe kell venni [Garaj, 2013].

102. ábra: A pályázati projektmenedzsment logikai váza



13.3.1. *Programozási szakasz*

Kizárólag olyan pályázat megvalósítására pályázzunk, amely illeszkedik a hosszútávú fejlesztési programunkhoz, amely a hozzájárul a hosszútávú céljaink eléréséhez. Kerülendő minden olyan pályázati projekt megvalósítása, amely korábban semmilyen formában nem szerepelt a terveinkben. Pályázati projektek esetében sok esetben elvárt, hogy csatolandó dokumentumként mutassuk be az egyébként rendelkezésre álló, hosszútávú fejlesztési programunkat (pl. egy város esetében ez a dokumentum a tízéves időtávot átfogó integrált városfejlesztési stratégia).

Kerülendő az a gyakorlat, amikor egy pályázati felhívás miatt pl. egy település vagy cég módosítja hosszútávú fejlesztési programját, annak érdekében, hogy a pályázati projekt keretében tervezett fejlesztést alá tudja támasztani hosszútávú fejlesztési programjával.

A programozási szakasznak Magyarországon komoly múltja van, az 1990 előtti időszakban több más időintervallumot felülelő tervek mellett ötéves fejlesztési tervek készültek, melyekhez kapcsolódóan azonban nem pályázati alapon valósultak meg a fejlesztések, hanem központi irányítás mellett. 1990-2004 között a rendszerváltó években leértékelődött a programozási szakasz fontossága, majd az EU csatlakozást követően szinte kizárólag a programozásnak megfelelő fejlesztések pályázati alapú megvalósítására nyílt mód. Az utóbbi években (2014-15 óta) előtérbe került a hazai finanszírozási programok között a projektötlet alapú, azaz még kidolgozás előtti projektek támogatása, melyek sok esetben nem illeszkednek a különböző fejlesztési programokhoz, illetve nem rendelkeznek a részletesen kidolgozott projektek dokumentumaival, nem szolgáltatnak kellő mennyiségű információt a várható hatásukról, eredményükről (pl. Modern Városok Program bizonyos fejlesztései).

13.3.2. *Koncepcionálási-illesztési szakasz*

A koncepcióalkotás szakaszában az adott pályázati felhívás ismérveinek és szabályozásának megfelelően kerül kialakítása egy olyan projektterv, amely két célrendszernek egyszerre kell, hogy megfeleljen: egyrészt illeszkedik a saját programozásunkban megfogalmazott célokhoz, másrészt illeszkedik a támogató által meghatározott pályázati célokhoz. **Az illesztési szakasznak kiemelten fontos eleme annak pontos mérlegelése és értékelése, hogy milyen mértékben és milyen területeken-esetekben tudunk saját céljainkból engedni és azokon módosítani annak érdekében, hogy az általunk nem – vagy csak nagyon nehezen befolyásolható pályázati felhívásban rögzített szabályoknak megfeleljünk.** A vállalati szféra projektjei esetében ez a folyamat viszonylag egyszerűen menedzselhető, amiatt, hogy az adott pályázati projekt keretében tervezett fejlesztés jövedelmezőségi számításai egyértelműen eldönthetik egy

projekt sorsát (környezetvédelmi, marketing és imázs szempontok figyelembevétele mellett), ugyanakkor a közszféra fejlesztési projektjei esetében az érintettek igen széles köre, a fejlesztés közösségre-társadalomra gyakorolt széles és hosszútávú hatása miatt az illesztési szakasz keretében végrehajtott változtatások során kiemelten körültekintően kel eljáráni.

13.3.3. *Tervezési szakasz*

Ideális esetben a tervezési szakasz során teljes mértékben megegyezik a projektünk részletes kidolgozásának a menete és módszertana a pályázat keretében meghatározott és elvárt módszerekkel, dokumentumokkal. Nagyon valószínű azonban, hogy a támogató sok olyan részletet, alátámasztó dokumentumot is fog kérni a pályázati dokumentáció keretében, amit saját magunk egy támogatástól függetlenül megvalósításra kerülő projektben nem készítenénk el. Ilyen dokumentum lehet pl. a belső monitoring terv, az esélyegyenlőségi terv stb. elkészítése.

A tervezési szakasz különösen fontos része a projekt teljesítményének mérésére szolgáló mutatók, indikátorok pontos meghatározása és körültekintő tervezése. Minden projekt tervezése esetében a célok és az elvárt eredmények meghatározása és számszerűsítése kiemelten fontos, azonban a pályázati projektek esetében ez az egyik meghatározó kulcstényező, tekintettel arra, hogy **a pályázati támogatást ezen számszerűsített célok elérése érdekében kapja a kedvezményezett.** Sok esetben az elnyerhető pályázati támogatás összege az indikátorokhoz van rendelve (pl. energetikai pályázatok esetében a széndioxid kibocsátás csökkentése tonna értékben, amely azt jelenti, hogy a projekt normatív támogatáshoz jut-juthat az elérhető kibocsátás megtakarítás függvényében.)

A pályázati projektek tervezése során kiemelten figyelembe szükséges venni azt a körülményt, hogy a célok nem teljesülése esetén az adott projekt nemcsak sikertelen lesz és nem éri el a célját, hanem az esetek döntő többségében a támogatást biztosító szervezet a kifizetett támogatás visszafizetését is kérheti szankcióként, amennyiben a célok nem teljesülése a kedvezményezettnek felróható okból, pl. a rossz tervezésből-előkészítésből származik.

13.3.4. *Finanszírozási szakasz*

Valamennyi projekt megvalósítása során a finanszírozás megtervezése és annak folyamatos biztosítása-nyomonkövetése a projekt központi elemének tekinthető. Mind a hagyományos, mind a pályázati projektek esetében a tervezés során ugyanazokkal az eszközökkel szükséges előrelátó módon megtervezni a megvalósítási szakasz finanszírozását (pl. tartalék képzése, likviditási terv

elkészítése), azonban a megvalósítás során érdemi különbségeket és problémákat generálhat a pályázati projektek finanszírozása, amennyiben a tervezés során nem került minden eshetőség-lehetőség gondosan felmérésre. A pályázati projektek esetében a finanszírozási módok tekintetében jelentős eltérés lehet a hagyományos projektektől, melynek számos formája és módozata ismert. Tekintettel arra, hogy a pályázati projekt jelentős – vagy akár teljes – részben támogatásból valósul meg, a projekt megvalósításához rendelkezésre álló forrás alapvetően nem áll a kedvezményezett rendelkezésére a projekt teljes megvalósítása alatt, azt a támogató – általában – előrehaladás/megvalósulás arányban folyamatában biztosítja. Ennek megfelelően **a támogatás rendelkezésre állásától függően megkülönböztethetünk előfinanszírozott projekteket, teljes egészében utófinanszírozott projekteket, illetve a pénzügyi értelemben a kettő között található előrehaladás alapú, számlafinanszírozású projekteket.**

- Az **előfinanszírozott projektek** lényeges eleme, hogy a kedvezményezett (pl. egy önkormányzat, itt hangsúlyos elem, hogy közszféra kedvezményezetttről van szó) előre, egyösszegben megkapja a támogatás összegét és azzal utólag számol el, miután a projekt megvalósult. Ez a támogatási mód elsősorban az állami finanszírozású, kisebb léptékű projektek esetében terjedt el. Nem szabad az előfinanszírozást összekeverni a 2014-2020 közötti uniós időszakban elterjedt, a közszféra kedvezményezettek számára 100% előleget biztosító pályázati projektekkel, melyek azonban utófinanszírozásának minősülnek, tekintettel arra, hogy az előleget az előrehaladással felmerülő számlák kifizetésére kell felhasználni utólagos elszámolási kötelezettség mellett. Ez a rendszer elsősorban a kedvezményezettek likviditási helyzete miatt került bevezetésre, ugyanakkor a folyósított előleg nem minősül uniós szempontból költségnek, azaz pályázati költségnek az előbb említett módon kizárólag az utólag elszámolt, konkrét számla kifizetésére felhasznált összeg minősül.
- Az előbbi esetnek a fordítottja a **teljes egészében utófinanszírozott pályázati projekt** – amely szerencsére egyre ritkább – amikor is a teljes projektet saját erőből szükséges megvalósítani, majd a már megvalósult projektet és annak költségeit egy zárójelentés keretében elkészülő pénzügyi beszámoló alapján lehet érvényesíteni. Ebben az esetben minden likviditási feladat, illetve pénzügyi kockázat teljes egészében a kedvezményezettet terhel. Ez a finanszírozás a kisebb léptékű (elsősorban nem beruházási) pályázati projektek esetében terjedt el, illetve a nemzetközi pályázatok esetében gyakori. Példa lehet egy utófinanszírozással megvalósuló projektre egy rendezvény megvalósítása (pl. a Town-Twinning Programme keretében), amikor is a

pályázati támogatást a rendezvény lebonyolítása után, fotódokumentáció és számlák alapján utólag kapják meg a szervezők.

Összegezve a pályázati projektek finanszírozási szakaszának jellemzőit, kiemelten fontos a projektek likviditási helyzetének alapos-előrelátó tervezése és a likviditás fenntartása, valamint a tartalékképzés körütekintő tervezése és annak a projekt zárásáig történő folyamatos fenntartása.

13.3.5. *Megvalósítási szakasz*

A pályázati projektek megvalósítása alapesetben menedzsment szempontból nem tér el a hagyományos projektek megvalósításától, ugyanazokat a módszereket és technikákat szükséges alkalmazni, mint a hagyományos projektek esetében. Tekintettel arra, hogy a pályázatok keretében a támogatást biztosító szervezetek a támogatási szerződésben részletes szabályokat-kötelezettségeket határozhatnak meg a kedvezményezettek számára, a pályázati projektek megvalósítási szakasza sok szempontból és jelentős mértékben eltérhet – elsősorban az **eljárásrendi és jelentéstételi kötelezettségek** miatt – a hagyományos projektek megvalósításától. Összességében kijelenthető, hogy a megvalósítási szakasz keretében – elsősorban dokumentálási és jelentéstételi szempontból – különbözik legnagyobb mértékben a hagyományos projektek menedzselése és a pályázati projektek menedzselése. Ennek keretében a pályázati projekt megvalósítása során a támogató rendszerint az alábbi megvalósítást érintő kikötéseket teszi meg a pályázati felhívásban (melyek betartásával kötelező megvalósítani az adott projektet):

- a projektszervezet felépítése, tagjai, a tagok feladat- és felelősségi köre;
- a projekt dokumentálásának módja, irattározásának módja;
- a projekt előrehaladásának mérése, mérőföldkövei, ezek jelentésének gyakorisága, módja;
- a projekt belső ellenőrzésének módszertana;
- a projekt külső kommunikációja;
- a projekt zárásának feltételei;
- a projekt utókövetési (fenntartási) szakaszának követelményei, ennek időtartama és a projektgazda ehhez kapcsolódó kötelességei;

Fenti szabályozás alapvetően a projektek tartalmától független eljárásrendi, dokumentálási és menedzselési technikák összességét jelentik, amelyek az adott pályázatnak megfelelő konkrét projekt menedzsment feladatok elvégzésében realizálódnak.

13.3.6. *Értékelési szakasz*

Minden projekt esetében az értékelési szakasz kiemelten fontos, tekintettel arra, hogy ekkor kerül sor a kitűzött célok és az elért/megvalósult eredmények összevetésére, ütköztetésére. Egy nem pályázati projekt esetében az értékelési szakasz során ugyanaz a szervezet / vállalat értékeli a projekt sikerét, nagyobb szervezet esetén egy másik szervezeti egység, esetleg egy külső megbízott értékelő (auditor), azonban az értékelés megbízója minden esetben maga a projektgazda, azaz nem válik el az értékelés érdekeltsége a projektgazda szervezetétől. Az eredmények ilyen célú értékelése minden esetben kizárólag a szervezeten belül kitűzött – alapvetően termelési-, pénzügyi-, minőségügyi-, elégedettségi, hatékonyságnövelési stb. – célok eléréséhez képest méri a projekt sikerét. **A pályázati projektek értékelési szakasza döntő mértékben különbözik a hagyományos projektek értékelésétől az alábbiak szerint:**

- **Az értékelés legfontosabb mércéje** az előzetesen kitűzött számszerűsített célok, azaz **az indikátorok elérésének a foka**. Egy nem pályázati alapon megvalósuló vállalati projekt esetében az előre eltervezett célok nem teljeskörű elérése is eredményezhet összességében egy sikeres projektet, ugyanakkor **egy pályázati projekt megvalósítása során az elvárt eredmény és cél a teljeskörű és maradéktalan megvalósítása a támogatási szerződésben vállaltaknak**. Egy pályázati projekt elsődleges sikertényezője az indikátorvállalás teljesülésének a mértéke. (Ha a projekt többbe kerül a projektgazdának és ő ezt kiegészítő forrás biztosításával (a támogatótól függetlenül) finanszírozza az csak korlátozottan érinti/érdekli a támogató szervezetet.) Az európai uniós forrásból finanszírozott pályázatok esetében (a jelenleg Magyarországon hozzáférhető pályázati források túlnyomó többsége ebbe a kategóriába sorolható) **az indikátorvállalás teljesülése két síkon is értelmezést nyer**: egyrészt minden pályázati projekt szintjén értékelésre kerül, hogy a kitűzött célokat milyen mértékben sikerült elérni, másrészt nemzeti szinten a pályázati projektek indikátorai összeadódnak, tekintettel arra, hogy az uniós támogatást Magyarország és minden uniós tagállam államközi szerződésben (melyet hivatalosan Partnerségi Megállapodásnak neveznek) rögzített indikátorok teljesítésére kapja. Más megközelítésből úgy lehet megfogalmazni, hogy az uniós pályázatok keretében az EU által elvárt országos szintű pályázati célok (elvárt indikátorok mentén) felosztásra kerülnek a különböző pályázati programok között és a kedvezményezettek teljesítik ezeket a célokat az egyedi projektjeikkel. *Ha és amennyiben az uniós pályázati rendszerben megakad ezen indikátorok teljesítése a pályázók szintjén, úgy azok a pályázati program szintjén összeadódva nem teljesítik a brüsszeli*

elvárásokat, amelyek végső soron tagállami szinten fognak támogatás elvonást eredményezni. Ez az a szempont, ami miatt az uniós pályázatok értékelése során kiemelten ellenőrzi a végrehajtásért felelős intézményrendszer a célok elérését, az indikátorok teljesülését. Ez a szempont semmilyen formában nem jelentkezik a nem pályázati projektek értékelése-megvalósítása során.

- **A pályázati projektek értékelés során minden esetben elválik az értékelő személye és érdekeltsége a projekt gazdájától.** Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a támogatott által készített zárójelentés keretében a projektgazda értékeli a célok elérését, ugyanakkor a benyújtott dokumentumok és helyszíni ellenőrzés során a támogató fél is ellenőrzi a projekt megvalósulását és a saját szempontrendszer alapján értékeli a projekt eredményeit. *(Ebben a szakaszban nagyon sokszor alakul ki vita a felek között egy adott minőség/cél/funkció teljesülése szempontjából. Komoly érdekellentét feszül a projektgazda pályázó és a támogatást biztosító szervezet között akkor amikor a pályázati szakaszban pl. egy játszótér fejlesztésére irányuló pályázatban pl. egy mászóka műszaki tartalmát szükséges specifikálni, mert bár egy árazott tervben szereplő konkrét játszóeszközre pályázik a projekt keretében az adott szervezet, ugyanakkor a megvalósítás során az hiánycikké válhat, leállhat a gyártása stb. melyet követően azzal egyenértékű játszóeszközt szükséges beszerezni a támogatásból.)* Az utóbbi években különösen fontossá vált az uniós pályázatok értékelése során az ún. **egyenértékűség bizonyítása**, amely azt jelenti, hogy a támogató fél kiemelten ellenőrzi, hogy a pályázat keretében vállalt műszaki tartalom és a ténylegesen megvalósult műszaki tartalom valóban egyenértékű-e, használati-, pénzügyi- és egyéb szempontokból. Ez a szempont a hagyományos/vállalati/mérnöki projektek esetében egyáltalán nem jelentkezik, illetve teljesen más értelmezésben nyerhet tartalmat.

13.4. Az Európai Unió támogatási struktúrája

Alapvetően három nagy politikát lehet elkülöníteni, amennyiben az Európai Unió szétsztható finanszírozási forrásait kell megérteni. Ezek a következők: **kohéziós politika, strukturális politika és regionális politika.** [Nyikos, 2014]

A **kohéziós politika** (Cohesion Policy) célja az adott közösség összehangolt társadalmi/gazdasági fejlesztése, a régiók átfogó, áhrmonikus fejlődésének támogatása. Ebből adódóan magába foglalja a hátrányos régiók fejlesztését is. Fontos szerepe még, hogy a növekedési célok elérésének a keretrendszerét hivatott kialakítani.

A **strukturális politika** (Structural Policy) fő célja a gazdasági/társadalmi szerkezeti hiányosságok, lemaradások felszámolása/csökkentése. Az Európai Unióban az integrációt veszélyeztető szerkezeti problémák megszüntetését helyezi a központba. Az alapvető végrehajtási szint a régió.

A **regionális politika (Regional Policy)** a régiók között fennálló különbségek csökkentésére irányul. Az Európai Unióban a fejlesztési politika legrégebbi megjelenési formája, általánosságban is igaz, hogy ezt az elnevezést használják a leggyakrabban. Az adott régió azon elemeinek a támogatása a fontos, amely hozzájárul a régiók felzárkózásához, illetve a különbségek csökkentéséhez. A lényege, hogy a fejlődés révén egyéb beruházások vonzó célpontjává válik a régió, és így az állami/uniós támogatások mellett lépcsőzetesen áthelyeződik a hangsúly a magánszektorra. (Láncos, 2011)

Összességében a három fogalom egymást jelentősen átfedi, őket szinonimaként használjuk a legtöbbször, bár a helyes terminus-technikusok alkalmazása fontos. A három közül alapvetően a kohéziós politika a legtágabb fogalom, a politikai vitákban ezt használják, e mentén osztják el a pénzeket az egyes tagállamok között. Mindezek mellett a regionális politika a legrégebbi megjelenési forma és elnevezés, lásd pl. Bizottságon belüli elnevezés (regionális politikáért felelős biztos).

A kohéziós politikán keresztüli lehívások a Strukturális Alap³³okon keresztül valósulnak meg. Az az alapelv, hogy minden régió jogosult támogatásra, azaz a fejlett régiók és a kevésbé fejlett régiók is, ugyanakkor az egyes régiókat eltérő arányban részesülnek a forrásokból (a kevésbé fejlett régiók magasabb arányban). Vannak olyan speciális források is, ahol csak bizonyos kritériumokat teljesítők tudnak igénybe venni. A kohéziós politika időbeli fejlődésének, és az egyes hangsúlypontok kialakulásának, illetve eltolódásának mélyebb megértése érdekében lásd az ábrát.

ERFA – Európai Regionális Fejlesztési Alap (1975 óta):

- Kedvezményezettjei a régiók
- Célja a regionális különbségek csökkentése, a gazdasági és társadalmi kohézió előmozdítása.
- Amit finanszíroz:
 - általános infrastruktúrafejlesztés
 - innováció
 - beruházások
 - digitalizáció
 - alacsony széndioxid-kibocsátású gazdaság

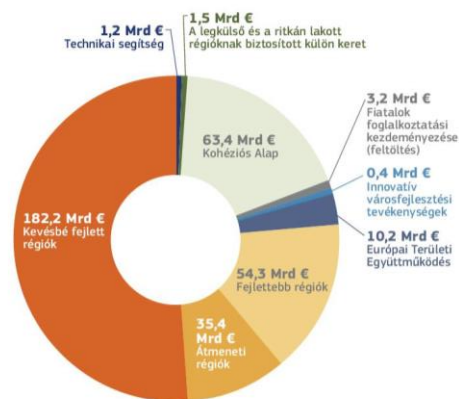
³³ https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/funding/erdf/

ESZA – Európai Szociális Alap (1958 óta):

- Kedvezményezettjei a régiók
- Célja a munkaerő mobilitásának elősegítése, a foglalkoztatás növelése
- Amit finanszíroz:
 - munkahelyteremtő programok
 - foglalkoztatás fejlesztése és a munkaerő mobilitásának támogatása
 - befektetés az oktatásba, a szakképzésbe és az élethosszig tartó tanulásba
 - az intézmények képességeinek és a közigazgatás hatékonyságának fejlesztése

103. ábra: A Kohéziós politika története

A KOHÉZIÓS POLITIKA 2014-2020 KÖZÖTTI FORRÁSAI (351,8 milliárd €)



- **1957** Elsőként esik szó a regionális különbségekről a Római Szerződésben.
- **1958** Az Európai Szociális Alap létrehozása.
- **1975** Az Európai Regionális Fejlesztési Alap létrehozása.
- **1986** Az Egységes Európai Okmány elsőként rögzíti a regionális politika jogi kereteit.
- **1988** Görögország (1981), illetve Spanyolország és Portugália (1986) csatlakozását követően a Strukturális Alapokat a kohéziós politikába integrálják. Költségvetés: 64 Mrd ECU.
- **1993** A Maastrichti szerződés bevezeti a Kohéziós Alapot, a Régiók Bizottságát, valamint a szubszidiaritás elvét.
- **1994-1999** Az alapok forrásai kétszeresére nőnek, így már az EU költségvetésének egyharmadát teszik ki.
- **1995** Speciális célkitűzés elfogadása: Finnország és Svédország ritkán lakott területeinek támogatása.

- **2000** A Lisszaboni Stratégia értelmében a növekedés, a munkahelyteremtés és az innováció lesznek az EU prioritásai.
- **2000-2006** Az időszak prioritásai a Lisszaboni Stratégia céljaival állnak összhangban. Az előcsatlakozási eszközök révén a csatlakozásra váró országok számára is elérhetővé válik a finanszírozás és a szakértelm.
- **2004** Tíz új ország csatlakozik az EU népessége 20%-kal, GDP-je viszont csak 5%-kal nő. Az új tagállamok részére meghatározott részt különítenek el a költségvetésből (2004-2006).
- **2007-2013** Az költségvetésének 30%-át különítik el a környezeti infrastruktúra fejlesztésére és az éghajlatváltozás elleni küzdelemre, 25%-át pedig kutatás-fejlesztésre.
- **2014-2020** Az új programidőszakban egyszerűbb egységes szabályok lépnek életbe, és az eredmények nagyobb hangsúlyt kapnak. A 351,8 milliárd eurós költségvetés középpontjában 11 tematikus célkitűzés áll az Európa 2020 stratégia céljai megvalósításának szolgálatában.

Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources

KA – Kohéziós Alap (1993 óta):

- Kedvezményezettjei tagállamok (gazdasági teljesítmény, azaz a bruttó nemzeti jövedelem (GNI) az EU-átlag 90%-a alatt). Célja a gazdasági és társadalmi egyenlőtlenségek enyhítése, továbbá a fenntartható fejlődés előmozdítása. Jellemzően a hosszú távon megtérülő idejű projektek támogatását célozzák. Fontos kiemelni, hogy az elnevezés megtévesztő,

alapvetően strukturális intézkedéseket finanszíroz a gazdasági monetáris unió elvárásainak megfelelően.

- Amit finanszíroz:
 - Környezetvédelem + energia
 - Közlekedés

A régiók fejlettségét a gazdasági fejlettség határozza meg. Az Európai Unió átlaghoz képest a bruttó nemzeti össztermék (GDP) függvényében alakítottak ki három kategóriát.

- Kevésbé fejlett régiók: 75% alatt
- Átmeneti régiók: 75-90% között
- Fejlett régiók: 90% felett

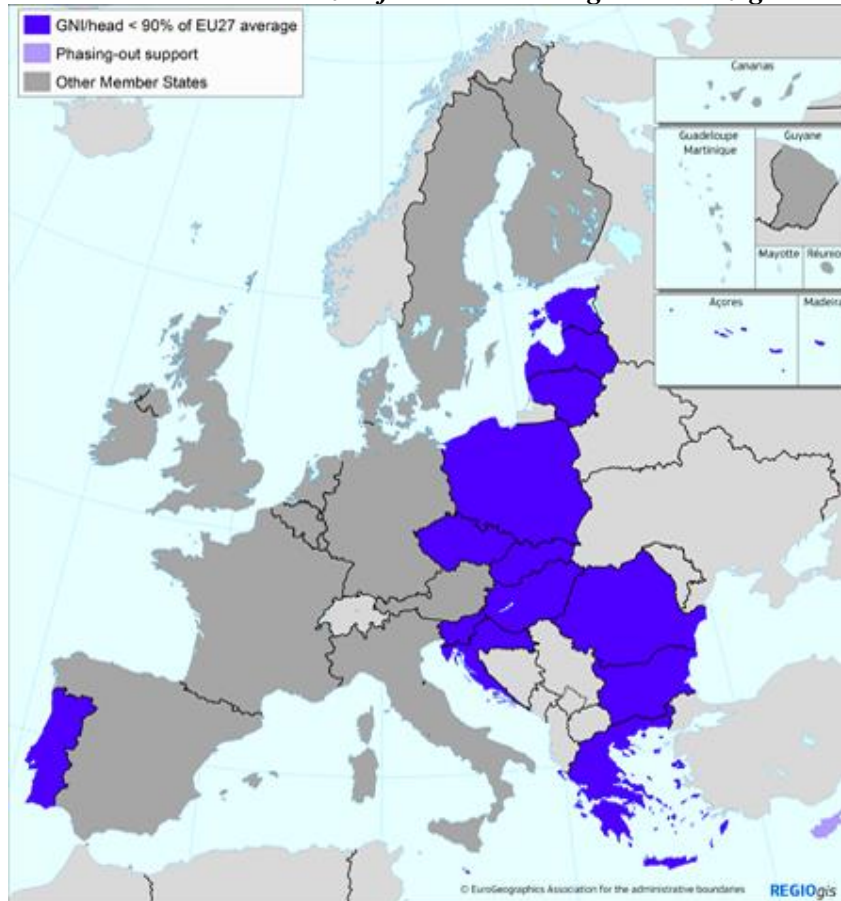
104. ábra: EU2020 strukturális forrásokból támogatható régiók kategóriái



Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/how/is-my-region-covered/

A kohéziós alpra jogosult országok térképét a következő ábra mutatja be.

105. ábra: EU2020 kohéziós forrásokból támogatható országok



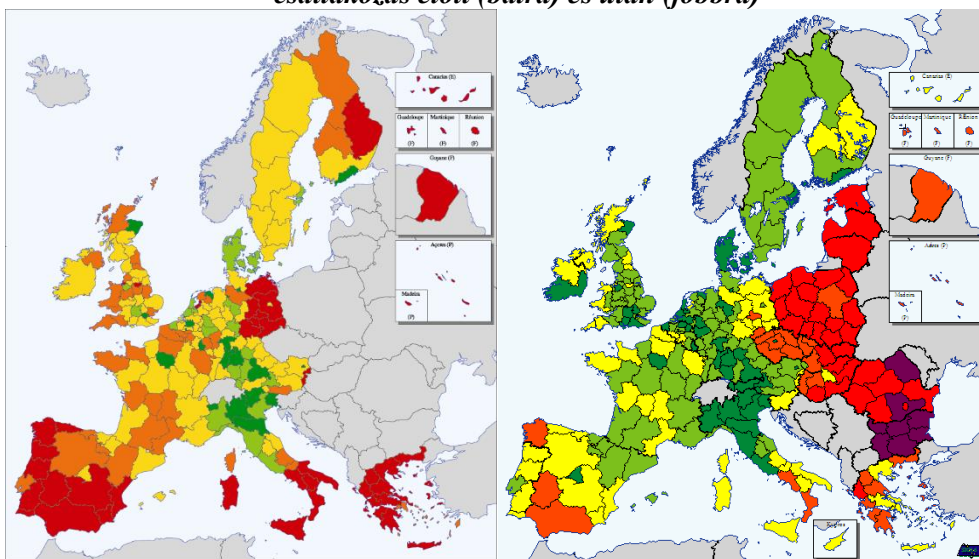
Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/how/is-my-region-covered/

Jól látható, hogy a támogathatósági kritériumok alapján főleg az újonnan csatlakozó országok vannak kedvező helyzetben, ami a valóságban azt jelenti, hogy gazdaságilag elmaradottabbak a korábbi tagállamokhoz képest. Magyarország számára ezt azt jelenti, hogy lényegében az összes régió (Középmagyarországi régiót kivéve) a legnagyobb támogatási kategóriába esik. Tehát a pályázatok széles körére jogosultak az itt működő szervezetek.

A másik oldalról ugyanakkor ez különösen problémás olyan országoknak, akik ahogyan a lenti ábrán is látszik, a csatlakozás előtt az EU-s pénzek használóinak voltak, miközben ezt követően egy, akár két kategóriát is feljebb léptek. A bal oldalon sárgás, pirosas területek a jobb oldali, csatlakozás utáni állapotban narancssá, zöldessé váltak. Ezt részben ellentételezi az úgynevezett

capping³⁴. Ez a makrogazdasági kondicionálás új feltétele, melynek jelentése: egy tagállam kohéziós allokációja sem haladhatja meg a 2014-2020 között GDP növekedés arányában egy bizonyos százalékot, hogy ne legyen indokolatlanul nagy a befizetéshez képesti támogatás mértéke. A 2014-2020-as időszakra ez 2,35%-ot jelentett (kivéve Magyarország és balti államok, kik ebben a kérdésben együtt lobbiztak: részükre 2,59% a korlát).

106. ábra: EU2020 kohéziós forrásokból támogatható országok a 2004-es csatlakozás előtt (balra) és után (jobbra)



Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/how/is-my-region-covered/

Az erőfeszítések ellenére a régiók közötti különbségek növekedtek, ez számos tényezőre vezethető vissza (Banai et al., 2017). Egyrészt a 2004-es bővítéssel a gazdaságilag elmaradottabb keleti országok miatt a csatlakozás pillanatában rosszabb lett a legfejlettebb és legfejletlenebb régió közötti arány. Másrészt a pénzügyi-gazdasági válság eltérő mértékben érintette az egyes gazdaságokat, és a külső, pályázati pénzekből finanszírozott beruházások még nem fejtették ki a stabilizációs hatásukat. Ebből adódóan az elindult folyamatok megtorpantak. Harmadrészt a fejlettebb régióba érkező kevesebb forrás a szinergiahatások miatt hatékonyabban járulhatnak hozzá a terület fejlődéséhez, mint a fejletlen régióba, a szükséges környezeti tényezők megléte nélkül megjelenő többletforrások. Negyedrészt, bár ennek hatása még kérdéses, a Covid-19 következményei még nem kimutathatóak, de valószínűsíthető, hogy a kevésbé fejlett területeket súlyosabban érinti a gazdasági visszaesés.

³⁴ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/cs/MEMO_13_79

Regionális politika kezelendő kihívásai:

- A nagyvolumenű különbségek a további fejlődés gátjává válnak, makroökonómiai veszteség alakul ki.
- Szociális, társadalmi feszültségek, politikai instabilitás.
- Szolidaritás, regionalizmus, mint társadalmi, politikai irányzat
- Üzleti lehetőség a vezető régióknak.
- EU integráció, monetáris unió negatív hatásai.

13.5. Az európai uniós forrásból megvalósuló pályázati projektek tipológiája

- A fejezet bevezetése során hangsúlyozásra került az a szempont, hogy a pályázati projektek döntő többsége európai uniós pályázati támogatásból valósul meg Magyarországon, így szükséges külön is foglalkozni az uniós pályázati rendszerrel. Az EU forrásból megvalósuló pályázati projekteket alapvetően két szempont szerint lehet rendszerbe szervezni:
- a **kiválasztási rend** alapján, amely meghatározza, hogy milyen eljárásrend alapján kerül a pályázat megvalósításra, azaz hogyan került kiválasztásra a támogatásra érdemes projekt;
- másrészt a **projekt nagyságrendje** alapján.

Kiválasztási rend szerint öt kategóriába sorolhatók az uniós pályázatok **standard-, kiemelt-, egyszerűsített-, területi-, illetve közösségvezérelt helyi fejlesztési kiválasztási rend szerint megvalósításra kerülő pályázatokra**. Mind az öt kategóriának saját pályázati szabályrendszere van, melyet eltérő eljárásrendi sajátosságok, egymástól eltérő dokumentációs, kapcsolattartási-, jelentéstételi- stb. szabályok jellemeznek. Az öt kategória közös ismérve, hogy a pályázatok keretében benyújtott projektek megvalósításáról minden esetben a tagállami – esetünkben a magyar – intézményrendszer hoz döntést, a pályázati projekt teljes megvalósítása a hazai intézményrendszer által menedzselt. A kiválasztási rend szerinti különböző projektek megvalósításának szabályait a 272/2014. (XI.05.) számú kormányrendelet tartalmazza, amely általános keretjogszabályként az uniós források magyarországi felhasználásának minden részletre kiterjedő szabályzata.

A projektek nagyságrendje alapján az EU alapvetően két kategóriát különböztet meg: a fenti öt kiválasztási rend szerint megvalósuló „kis projekteket”, amelyek nagyságrendjük, illetve léptékük-jelentőségük miatt nem igényelnek brüsszeli felügyeletet és az ún. **nagyprojekteket** (major project), amelyek minden esetben brüsszeli bírálati és értékelési folyamaton mennek keresztül, mielőtt a finanszírozási szerződés megkötésre kerül. A nagyprojekteket általában nagyléptékű infrastruktúra fejlesztéseket (út, vasút, környezetvédelmi beruházások, vízrendezési projektek) támogatnak, melyek esetében korábban 50

millió Euró projektköltség volt a brüsszeli döntési kompetencia határa, amely összeg azonban változhat az EU illetékeseinek konkrét szabályokban nem rögzített álláspontja alapján. Az uniós nagyprojektek jelentőségét mutatja, hogy Magyarország a 2014-2020 közötti időszakban nagyságrendileg 20 nagyprojekt keretében kb. 1 500 milliárd Ft értékű fejlesztést valósít meg. Ezek a nagyprojektek olyan fejlesztésekként értelmezendők, amikor a magyar projektgazda a hazai uniós intézményrendszer teljes támogatásával közösen készíti el a támogatási kérelmet, melynek finanszírozásáról Brüsszelben születik döntés. Ezeknél a projekteknél minden esetben kialakításra kerül egy a kedvezményezett projektszervezete mellett működő kormányzati intézményi támogató szervezet annak érdekében, hogy a projekt menedzselésének folyamatában minden támogatás biztosított legyen. A nagyprojektek menedzselésének legfontosabb ismérve, hogy a nagyösszegű támogatás miatt a támogató fél (EU) gyakorlatilag minden eljárási cselekményben és döntési pontban részt vesz, egyrészt annak érdekében, hogy a projekt megvalósításában napi szintű felelősségvállalással csökkentse a megvalósítás kockázatát, másrészt azért, hogy a projekt végén esedékes ellenőrzés keretében a lehető legkevesebb olyan körülménnyel találkozjon, amit utólagos intézkedésekkel kijavítani már nem lehetne.

Az uniós projektek tipológiájára jellemző, hogy **minden tagállam saját kompetenciájába tartozik a nem uniós szintű döntést igénylő pályázatok támogatási rendszerének kidolgozása, azonban a teljes pályázati rendszert** (elvek, közreműködő intézmények, jogok-kötelezettségek stb.) minden hétéves uniós fejlesztési ciklusra – jelen esetben a 2014-2020 közötti, illetve a 2021-2027 közötti időszakra vonatkozóan – **el kell fogadnia a támogatást folyósító uniós döntéshozatali testületeknek.** Ez az akkreditációs folyamat minden esetben megelőzi a fejlesztési források felhasználásához kapcsolódó pályázati felhívások megjelenését, a konkrét pályázatok megkezdését.

13.6. A pályázati projektek kötöttségei, az európai uniós forrásból megvalósuló pályázatok kötöttségei

A fentiekben bemutatott módon látható, hogy a PCM módszertan tökéletesen illeszthető mind a hagyományos, mind a pályázati projektekhez, a PCM aktuálisan megvalósításra kerülő tevékenységeit pedig a hagyományos projektmenedzsment elvek mellett a pályázatok kötöttségei határozzák meg a pályázati projektek esetében. A pályázatok kötöttségei a pályázati felhívásokban és a részletes pályázati dokumentációkban kerülnek rögzítésre, melyek nagyon sok kérdésben és területen határozhatnak meg kötöttségeket, melyeket a pályázati nyelvben **támogathatósági feltételnek/kritériumnak** nevezünk. A különböző felhívások és pályázati rendszerek rengeteg területen határoznak meg

szabályokat, kööttségeket, melyek közül a projektek menedzselése-megvalósítása szempontjából az alábbiak a legfontosabbak:

- a projekt megvalósításának időtartama;
- a projekt keretében támogatható tevékenységek köre;
- a projekt keretében elszámolható költségek köre, ezek maximális összege, egymáshoz viszonyított arányuk;
- a projekt menedzsment szervezet összetétele;
- a jelentéstétel időbeni rendje, formája, a jelentések tartalma;
- a belső ellenőrzés – monitoring – tevékenységek köre, formája, elvárt tartalma;
- a projekt zárásának feltételei és formája.

Valamennyi kööttség esetében elmondható, hogy annak relevanciája abból fakad, hogy a támogatást biztosító szervezet az átláthatóság, a nyomon követhetőség, az összehasonlíthatóság és a támogatás felhasználásának-hasznosulásának garanciája érdekében az egyébként eltérő rendszerekben is megvalósítható projekteket egységes rendszer szerint kívánja látni, értékelni, felügyelni. A teljes uniós pályázati rendszer kööttségeinek bemutatása meghaladja a fejezet tartalmi kereteit, tekintettel arra, hogy az uniós pályázati rendszer rengeteg eltérő pályázati konstrukciót tartalmaz, melyek lényege az eljárásrendi különbségek részleteiben van, amelyeket a projekt megvalósítása során maradéktalanul betartani szükséges. Ezen különbségek egyszerűsített bemutatása fenti okok miatt félrevezető lenne, így ettől eltekintünk. A pályázati kööttségek minden esetben a részletes **pályázati útmutató** keretében kerülnek leírásra, amely valamennyi pályázati projekt előkészítése során az első részleteiben megismerendő és értelmezendő dokumentumnak tekinthető. Leegyszerűsítve kijelenthető, hogy egy konkrét pályázati projektek elkészítésének **első lépése a pályázati felhívás megismerése** – amely már tartalmazza kööttségek egy részét -, melyet követően **a pályázati útmutató** megismerésével hozható meg a döntés egy adott pályázati felhíváson való részvételről, illetve a pályázati projekt kidolgozásáról.

13.7. A 2014-2020 európai uniós pályázati rendszer prioritásai, tematikus céljai

Tekintettel arra, hogy a Magyarországon hozzáférhető pályázatok túlnyomó többsége uniós forrásból valósul meg, a pályázati projektek menedzselése során szükséges megismernünk azt a programozási környezetet, ami az uniós források felhasználásához kapcsolódóan megalkotásra került. Az uniós programozási környezet ismerete nélkül nem helyezhető el egy uniós pályázati lehetőség a rendszerben, annak célja, konkrét értelmezése nem tehető meg. Az Európai Unió

és tagállamai számára kitűzött és elfogadott stratégiai célokat a 2010-ben elfogadott Európa 2020 stratégia tartalmazza. Ez az a stratégiai dokumentum, melyhez hozzárendelésre került valamennyi uniós tagállam fejlesztésének programozása és a programok megvalósítására rendelkezésre álló források. Tulajdonképpen minden jelenleg hozzáférhető pályázati felhívás ennek a stratégiának végrehajtását szolgálja, végső soron **minden pályázati projekt megvalósításával az Európa2020 stratégia céljainak elérését szolgálják a projektek, a projektgazdák**. A 2008-as pénzügyi világválságra adott uniós válaszként az Európa 2020 stratégia fő célja, hogy intelligens, fenntartható és inkluzív gazdasággá tegye az Európa Uniót és annak tagállamait, erős társadalmi kohézió, magas foglalkoztatottság és termelékenység elérése mellett. Ez három prioritáson alapul:

1. Intelligens növekedés: **tudáson és innováción alapuló gazdaság** kialakítása.
2. Fenntartható növekedés: erőforrás-hatékonyabb, **környezetbarátabb** és versenyképesebb gazdaság.
3. Inkluzív növekedés: magas foglalkoztatás, valamint szociális és területi kohézió jellemezte gazdaság kialakításának ösztönzése.

107. ábra: Az EU 2020 növekedési prioritásai



Forrás: https://www.alpeuregio.org/images/Summer_school/Summer_school_2014/1406_PPT_reformed_cohesion_policy_final_alpeuregio_2014.pdf

Feni három prioritás mentén az EU egészére vonatkoztatva az alábbi 5 operatív cél került nevesítésre, amely egyszersmind azt is eredményezte, hogy az alábbi célok elérése vált a 2014-2020 közötti hétéves pénzügyi ciklus uniós pályázati rendszerének célindikátorává:

1. a 20-64 éves korosztály 75%-os foglalkoztatási rátájának az elérése;
2. kutatás-fejlesztésre szükséges fordítani az EU GDP-jének 3 %-át;
3. az iskolából kimaradók arányát 10 % alá kell csökkenteni, valamint el kell érni, hogy az ifjabb generáció (30-34 éves korosztály) 40 %-a rendelkezzen felsőoktatási oklevéllel;
4. 20 millióval csökkenteni kell a szegénység kockázatának kitett lakosok számát;
5. teljesíteni kell a „20/20/20” klímaváltozási/energiaügyi célkitűzéseket (ami azt jelenti, hogy 20%-kal csökkenteni kell az üvegházhatású gázok kibocsátását, 20%-ra kell emelni a megújuló energiaforrások arányát és 20%-kal növelni szükséges az energiafelhasználás hatékonyságát).

108. ábra: A 11 tematikus cél finanszírozási forrásai

→ Az **ERFA beruházásai** mind a 11 célt támogatják, de a beruházás **fő prioritásait az 1-4. cél képezi.**

→ Az **ESZA fő prioritásait a 8-11. cél alkotja**, de az Alap az 1-4. célt is támogatja.

→ A **Kohéziós Alap** a 4-7. és a 11. célt támogatja.



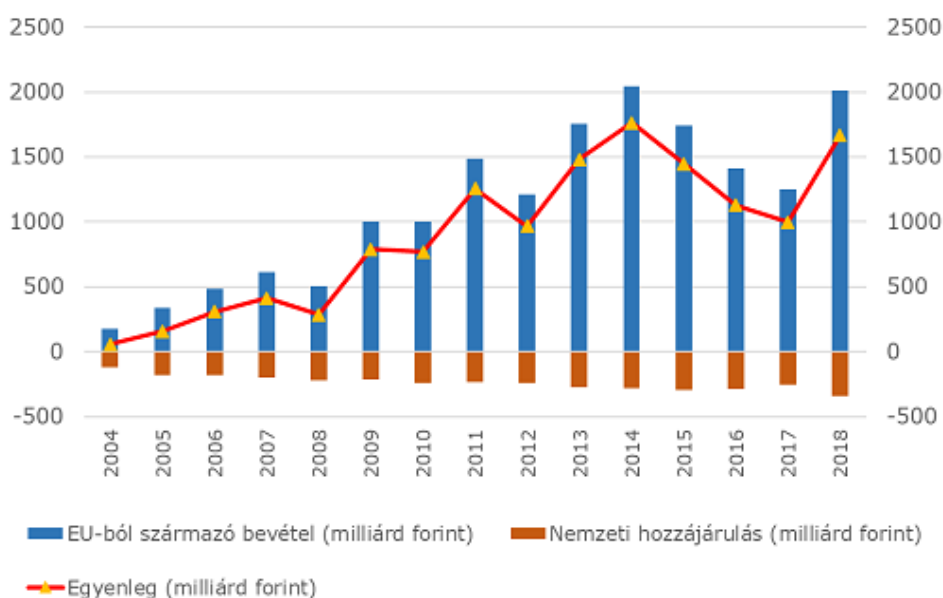
Forrás: https://ec.europa.eu/regional_policy/hu/policy/how/priorities

Ezen célindikátorok elérését az Európai Unió **11 tematikus célkitűzés** mentén várja el a tagállamoktól, melyhez a fejlesztési és pályázati programoknak kötelező illeszkedni, azaz számszerűsített célok elérését az alábbi tematikus célok mentén szükséges megvalósítani:

1. a **kutatás**, a **technológiai fejlesztés** és **innováció** erősítése;

2. az **információs és kommunikációs technológiák** hozzáférhetőségének, használatának és minőségének javítása;
3. a **KKV-k**, a mezőgazdasági és a halászati ágazatok **versenyképességének** javítása;
4. az **alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság** felé történő elmozdulás támogatása minden ágazatban;
5. az **éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás**, a kockázat-megelőzés és -kezelés ügyének támogatása;
6. a **környezetvédelem** és az erőforrás-hatékonyság előmozdítása;
7. a **fenntartható közlekedés** előmozdítása és **kapacitáshiányok megszüntetése** a főbb hálózati infrastruktúrákban;
8. a **foglalkoztatás** előmozdítása és a **munkaerő mobilitásának** támogatása;
9. a **társadalmi befogadás** előmozdítása és a **szegénység** elleni küzdelem;
10. beruházások az **oktatás**, készségfejlesztés és élethosszig tartó tanulás területén;
11. az intézményi kapacitás javítása és **hatékony közigazgatás**.

109. ábra: Magyarország egyenlege az EU éves költségvetésében



Forrás: https://ec.europa.eu/hungary/about-us/eu-and-your-money_hu

Ezekhez a célokhoz és célkitűzésekhez illeszkedve minden tagállam – így Magyarország is – számszerűsített célokat vállalt, melynek megfelelően a 2014-2020 közötti uniós forrásokat ezen számszerűsített célok elérése érdekében köteles felhasználni. Ez a vállalat a **Partnerségi Megállapodásban** (továbbiakban PM) került rögzítése, amely egy nemzetközi polgárjogi szerződésként értelmezhető az Európa Unió és Magyarország között. [Miniszterelnökség, 2014]. Ez a mintegy 250 oldalas dokumentum tekinthető, **a jelenlegi magyar területfejlesztési és pályázati rendszer alapdokumentumának**, ehhez a dokumentumhoz illeszkedve került kialakításra a pályázati rendszer valamennyi dokumentuma, eljárásrendje, szervezeti formái. A PM keretében a 2014-2020 közötti időszakban nagyságrendileg 8 300 milliárd Ft európai uniós fejlesztési forrást használhat fel Magyarország.

A PM-hez illeszkedve kerültek elkészítésre a pályázati források felhasználásához kapcsolódó részletes programok, melyek a tematikus célok mentén nemzeti szintű tematikus programként értelmezhetők. Ezekhez a programokhoz kerül hozzárendelésre mind a számszerűsített célokhoz való hozzájárulás mértéke (ez az operatív programok indikátorvállalása), mind pedig az unió által biztosított források nagysága (melyek a pályázati felhívások keretösszegei lesznek). A 2014-2020 közötti időszakban az uniós szinten számszerűsített 5 operatív célt, illetve a 11 tematikus cél elérését, nemzeti szinten, azaz Magyarország szintjén, az alábbi operatív programok megvalósításával kívánja az ország elérni:

- Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP)
- Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP)
- Integrált Közlekedés-fejlesztési Operatív Program (IKOP)
- Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP)
- Rászoruló Személyeket Támogató Operatív Program (RSZTOP)
- Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP)
- Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP)
- Vidékfejlesztési Program (VP)
- Közigazgatás- és Közszolgáltatás-fejlesztés Operatív Program (KÖFOP)
- Magyar Halgazdálkodási Operatív Program (MAHOP) [Századvég, 2018]

Az operatív programok (OP) olyan részletes tervek, amelyekben a tagállamok meghatározzák, miképpen fogják elkölteni az európai strukturális és beruházási alapokból származó támogatást a programozási időszak során. Az operatív programokat az adott tagállam készíti el, elfogadásuk pedig uniós szinten történik. Az OP-k elfogadását követően indulhat meg a pályázatok kiírása, a források felhasználása a pályázati rendszeren keresztül. A pályázati felhívások az operatív programok keretében részletesen meghatározott

prioritások és intézkedések mentén kerülnek megfogalmazásra, úgy, hogy egy adott konkrét pályázati felhívás beazonosítható és mérhető módon járuljon hozzá a fent részletesen bemutatott célrendszer eléréséhez. Az OP-k tulajdonképpen már tartalmazzák azoknak a beavatkozásoknak a listáját, melyekhez illeszkednek a konkrét pályázati felhívások, amelyek a korábban bemutatott pályázati menedzsment módszerek megvalósítását igénylik.

Végző soron kijelenthető, hogy az uniós pályázati projektek megvalósítása egy felülről (az EU hivatalos szervei által) szigorúan vezérelt, szabályszerű rendszerben megvalósított, a célok, az eszközök és a módszerek tekintetében kötött rendszerű folyamatot jelentenek. Mindazok a módszerek, amelyek akár a mérnöki, akár a gyártási projektek esetében sikerrel alkalmazhatók (pl. agilis projektmenedzsment technikák) az uniós pályázatok (és általában a pályázati projektek) keretében csak korlátozottan alkalmazhatók.

13.8. A 2021-2027 közötti európai uniós források felhasználásához kapcsolódó pályázati rendszer

A folyamatosan változó, turbulens globális kihívásoknak való megfelelés (pl. a COVID 19-hez kapcsolódó 2020-as pandémiás helyzet) egy hétéves pénzügyi-tervezési-fejlesztési rendszerben gondolkodó és működő, nemzetállamokból álló, bürokratizált szupranacionális szervezet – esetünkben az Európa Unió - számára, különösen nehéz feladat. Az EU elmúlt harminc évének történelmében (az 1992-es Maastricht-i Szerződés óta beszélhetünk Európai Unióról) egyetlen egyszer sem fordult elő, hogy a célok-prioritások tekintetében érdemi változás következett volna be a hétéves ciklusok végrehajtása során. Fentiek miatt kijelenthető, hogy az uniós pályázati rendszer optimális esetben 5 éves, pesszimista esetben 10 éves késéssel reagál globális kihívásokra. Ennyi idő szükséges egyrészt ahhoz, hogy a fejlesztési célok megfogalmazásától eljusson a rendszer a pályázati felhívások megjelenéséig, illetve a pályázatok megjelenését követően a projektek ténylegesen megvalósításra kerüljenek. Ez az időbeni keretrendszer érdemben befolyásolja a pályázati projektek megvalósítását, konkrétan azt a folyamatot, melynek a végén ideális esetben támogatásból megvalósításra kerül egy adott projekt. Jelenleg zajlik a 2021-2027 közötti EU-s fejlesztési periódus fejlesztési programdokumentumainak az elkészítése (a Partnerségi Megállapodás 2020. augusztusban, a jegyzet írásakor nem került még aláírásra), az elvekről, melyek meg fogják határozni a pályázati rendszert, a következőket lehet tudni:

A korábban bemutatott 11 tematikus célt öt szakpolitikai célkitűzés váltja fel, azaz a fejlesztési programoknak ennek az öt célnak az eléréséhez kell hozzájárulniuk

1. **"Intelligensebb Európa"**: többek között a kutatási és innovációs kapacitások növelése, és a fejlett technológiák elterjesztése, a kis- és középvállalkozások növekedésének és versenyképességének fokozása, a digitalizáció előnyeinek kiaknázása.
2. **"Zöldebb, karbonszegény Európa"**: egyebek közt az energiahatékonyság növelése és a megújuló energiaforrások felhasználása, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, valamint a körforgásos gazdaságra való átállás előmozdítása.
3. **"Jobban összekapcsolt Európa"**: a fenntartható transzeurópai közlekedési hálózatok kialakítása és jobb elérhetősége, valamint a fenntartható városi mobilitás előmozdítása.
4. **"Szociálisabb Európa"**: egyebek közt az oktatás minőségének és az oktatáshoz való hozzáférés egyenlőségének javítása, valamint a kirekesztett közösségek integrációja. A foglalkoztatáshoz való hozzáférés javítása, a nők munkaerőpiaci részvételének előmozdítása. A támogatást indokolt a hátrányos helyzetű térségekre és csoportokra koncentrálni.
5. **"A polgárokhoz közelebb álló Európa"**: Magas a támogatási szükséglet az integrált társadalmi, gazdasági, kulturális és környezeti fejlesztésre a városi és vidéki területeken is.

(Forrás: <https://hu.euronews.com/2020/06/02/magyarorszag-mintegy-7-ezermilliard-ft-unios-fejlesztési-tamogatasra-szamithat>)

A fejlesztési program előkészítéséért felelős Innovációs- és Technológiai Minisztérium a brüsszeli döntéshozók felé tett javaslata alapján a források a következő operatív programokhoz kapcsolódó pályázati felhívások keretében kerülnek felhasználásra 2021-től kezdődően:

Versenyképes Gazdaság Operatív Program (VGOP), melynek tervezett támogatási területei:

- Üzletfejlesztés és kulcsiparágak gazdasági fejlesztése
- Kutatás-fejlesztés és innováció
- Elektronikus közszolgáltatások
- Fenntartható munkaerőpiac
- Felsőoktatás és szakképzés képzések
- Területi beavatkozások

Versenyképes Infrastruktúra Operatív Program (VIOP), melynek tervezett támogatási területei:

- Megújuló energiagazdaság
- Vízgazdálkodás, katasztrófaveszély csökkentése, környezet-és természetvédelem

- Körkörös gazdaságot támogató programok
- Városi-elővárosi tiszta közlekedés erősítése
- Fenntartható és biztonságosabb közúti közlekedés
- TEN-T vasútfejlesztés és regionális intermodális csomópontok
- Digitális hálózati infrastruktúra fejlesztése

Megújuló Humánerőforrás Operatív Program (MHOP), melynek tervezett támogatási területei:

- Családok és fiatalok támogatása;
- Oktatás;
- Egészségügy,
- Szociális fejlesztések;
- Társadalmi bevonási programok;
- Anyagi nélkülözés csökkentése

Előkészítés alatt van a **Terület- és Településfejlesztési Operatív Program 2 (TOP-2)** címet viselő program is, amely alapvetően a most futó TOP folytatásaként értelmezhető, a következő támogatásterületekkel (új prioritástengelyek):

- megye;
- kiemelt térségek;
- területi felzárkóztatás;
- turizmus és örökség,
- Budapest.

Tekintettel arra, hogy a 2021-2027 közötti időszak forrásainak felhasználása jelenleg is tervezés alatt van, illetve arra, hogy az uniós pályázati rendszer részletes bemutatása meghaladja a projektmenedzsment jegyzet tartalmi és terjedelmi kereteit a fejezetben a részletszabályok nem kerülnek bemutatásra. Fontos azonban ismételten kihangsúlyozni, hogy a magyarországi pályázati projektek döntő többsége uniós társfinanszírozással valósul meg, melynek megfelelően a fent bemutatott programozási és pályázati keretek olyan kötöttséget jelentenek, amelyek döntő mértékben meghatározzák a pályázati projektek megvalósításának körülményeit, módszereit. Ennek megfelelően a pályázati projektek sikeres megvalósításának elengedhetetlen feltétele az uniós fejlesztési programok, az azokat szabályozó jogszabályok, valamint a pályázati rendszerek ismerete. Enélkül, a pályázati projektek megvalósítása olyan rizikót hordoz magában, amely a projektek sikerét, azok megvalósítását oly mértékben veszélyezteti, hogy azok akár a megvalósítás során kudarcba fulladhatnak, a

támogatási szerződés felmondásával, a projekt pénzügyi fedezetének megszűnésével.

13.9. Fogalomtár

A pályázati projektek esetében – és különösen az európai uniós pályázatok megvalósítása során – kiemelten fontos, hogy a projekt megvalósításában résztvevő valamennyi szereplő ugyanazt értse egy-egy a projekthez kapcsolódó fogalom, kifejezés alatt. Ma már mindennapi gyakorlat, hogy a pályázati programokhoz illeszkedve, az azokhoz kapcsolódó jogszabályok keretében egységes fogalomtár alapján kerülnek értelmezésre a pályázati projektekhez és a megvalósításukhoz kapcsolódó kifejezések. Minden pályázati – de különösen az uniós finanszírozással megvalósuló – projektek esetében kiemelten fontos, hogy az érintettek ugyanazon értelmezés szerint használják a pályázati projektek megvalósítása során az eljárásokhoz kapcsolódó kifejezéseket. Ehhez illeszkedve a pályázati projektekhez kapcsolódó fogalmak-kifejezések értelmezése a mai magyar pályázati rendszerben az alábbiakban részletesen felsorolt értelmezés szerint történik, melyet a vonatkozó 272/2014. (XI.5.) számú jogszabály értelmező rendelkezései tartalmaznak. A mintegy 70 tételt tartalmazó listáról a legfontosabb – a pályázati projektek szempontjából kulcsfontosságú – fogalmak a fogalomtárban olvashatóak.

Összefoglaló kérdések a 13. fejezethez:

1. Mutassa be, hogy illeszkedik a pályázati projektek megvalósítása a projektháromszög elméletéhez!
2. A PCM módszertan szerint mutassa be a pályázati projektek megvalósításának folyamatát a ciklus valamennyi szakaszának megfelelően az eltérések és a hasonlóságok kihangsúlyozásával!
3. Mutassa be a 2014-2020 közötti időszak pályázati rendszerét meghatározó uniós célokat, elveket!
4. Mutassa be, hogy melyek azok területek, amelyeken a pályázati projektek kötöttségei eltérnek, eltérhetnek a hagyományos projektek megvalósításától!
5. Mutassa be a 2021-2027 közötti időszak tervezésének fő irányait!

14. A projekt nyomonkövetése és zárása

A projektek megvalósításával egyidejűleg szükség van olyan menedzsment tevékenységekre, melyek segítik a vezetőket a projekttel kapcsolatos információkkal ellátni, a megfelelő projektdöntések meghozatalához. Ezért foglalkozunk a jelen fejezetben a projekt információk dokumentálásával, a projekt előrehaladásának nyomonkövetésével, végül a PDCA ciklus utolsó elemével a projektzárással, s a projektek értékelésével, vagyis a projektsiker, vagy kudarc okaival. Így zárjuk a PDCA ciklus minden részterületét érintő tankönyv részt.

14.1. A projekt nyomonkövetése: A projektadminisztráció

A **projektadminisztráció** a projektek kezelésének adminisztratív folyamata, mely a projektszemélyzet, a projekthez kapcsolódó megrendelői és szállítói szerződések és a projekt infrastruktúrájának adminisztrációját, valamint a projekt levelezésének és **dokumentációjának** iktatását foglalja magában. A projektadminisztráció - definíciójából következően – főbb céljainak tekinthető a személyügyi, megrendelői és szállítói dokumentumok és levelezés követhetőségének biztosítása, ugyanakkor azonnali hozzáférés biztosítása mindehhez az adatokhoz. A projektadminisztráció leglényegesebb feladatai:

- A projektszemélyzet adminisztrációja,
- Szerződések és jogi dokumentumok adminisztrációja,
- Az infrastruktúra adminisztrációja, végül
- A projektlevelezés és dokumentáció iktatása és archiválása.

Mindezeneken felül fontos még leszögezni, hogy a projektvezetési dokumentumok mindegyike kapcsán egyértelműnek kell lennie a következőknek:

1. A dokumentum tartalma,
2. a dokumentum célja,
3. a dokumentum készítésének időpontja,
4. a dokumentum elkészítéséhez rendelkezésre álló, illetve ahhoz felhasznált adatok és információk,
5. a dokumentumot ellenőrző, vagy jóváhagyó személy,
6. azok a személyek, akik megkapják a dokumentumokat,
7. a dokumentumok eredeti példányának tárolási helye.
8. a hozzáférési jogosultság [Görög, 2003:331].

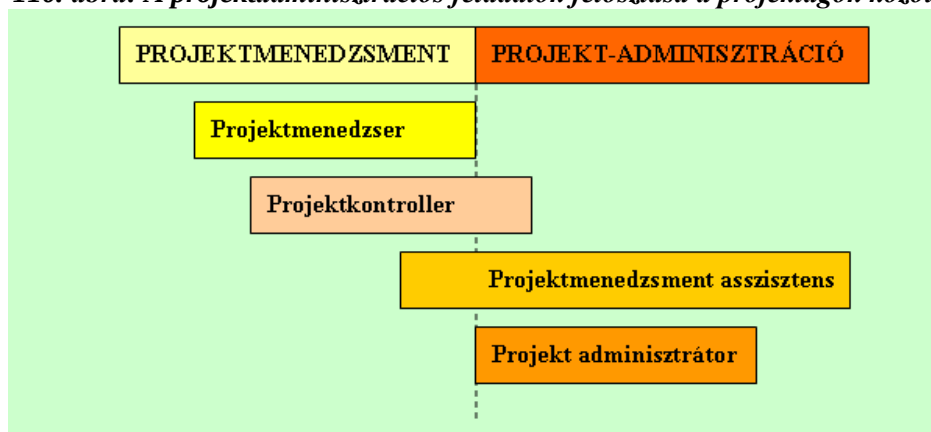
A projektek életciklusának minden szakaszában különböző projektdokumentumok keletkeznek, melyek egyrészt összegyűjtik a projektekkel kapcsolatos információkat, elemzik az adott projektállapotot, segítenek a

döntések előkészítésében, s rögzítik a projekttel kapcsolatos határozatokat. Az egyes projektszakaszokban leggyakrabban létrehozott projektdokumentumok, a teljesség igénye nélkül a következők:

1. **Projekt lehatárolás (scope):** Alapító okirat, munkamenet, tevékenység – felelős mátrix, kommunikációs terv, nagyságrendi becslések irányelvek.
2. **Tervezés:** Kockázatmenedzselési – terv, munkalebontási szerkezet, irányelvek a feladat méretéről, hálóterv, gantt – diagram, költségbecslés – táblázat.
3. **Végrehajtás:** Helyzetjelentések, költséget és ütemtervet nyomonkövető diagramok, találkozó – napirendek, jelentések a lezáratlan feladatokról, költségek nyomonkövetésének irányelvei, problémnapló, változásnapló
4. **Lezárás:** Projekt utáni értékelés napirendje és irányelvek, projekt utáni értékelő beszámoló, vevői elégedettség értékelése, a projekt történet, projektösszefoglaló jelentés [Verzuh, 2006:359].

A projekt - adminisztrációs tevékenységekben a projekt számos tagja résztvesz, igaz eléggé eltérő mértékben. A következő ábra bemutatja a projekt adminisztrációs tevékenységekkel foglalkozó projektszereplőket, akik munkája részben azért megoszlik a dokumentáció és a projekt menedzselési tevékenységek között (lásd az alábbi ábrát):

110. ábra: A projektadminisztrációs feladatok felosztása a projekttagok között



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG Kiadó ZRt., Bp., 149. old., E 1.13. ábra

A következő alfejezetekben, a *Verzuh* alapján megállapított projekt életfázisok alapján kiemelésre kerülnek a legnagyobb jelentőséggel bíró projektdokumentumok. Ezek kronológiai sorrendben a következők:

14.1.1. *A megbízó Igénymegfogalmazás dokumentuma*

A projekttervezés kezdeti stádiumában a főbb projektdokumentum formák közé tartoznak a különböző szervezeti, vagy üzleti környezetről szóló **Állapotjelentések**, melyek alapján a projektprobléma, vagy –ötlet felismerhetővé

válí. Amennyiben a projekt meghatározásra kerül (és kódot kap), a **Szituációs jelentésekből** a projektkezdemény számára úgynevezett **Bázisinformációk** szűrhetők le, melyet külön jelentésben lehet összefoglalni.

A szervezet jelenbeli projekthelyzetének feltérképezése után lehet kialakítani a projekttel szemben elvárt legfontosabb követelményeket és célokat, melyeket **Kötelem-, vagy Követelménykatalógusokban**, illetve a **Célrendszert** definiáló határozat formájában lehet rögzíteni. A projektelvárásokat és célparamétereket azonban a külső megbízó is a vállalat rendelkezésére bocsáthatja, amely ezek után eldöntheti, hogy meg tud –e, vagy meg akar –e felelni ezeknek a kritériumoknak. Ezt a dokumentumot a szakirodalom **Igénymegfogalmazás – előterjesztésnek (RFP – Request for Proposal)** nevezi, s melyet *Gido és Clements* alapján az alábbi követelmények figyelembevételével lehet előállítani:

- Az RFP - nek fontos tartalmaznia egy **Munkanyilatkozatot (SOW – Statement of Work)**,
- Az RFP -nek tartalmaznia kell a **fogyasztói követelményeket**, melyek meghatározzák a projekt specifikumait és feltételeit.
- Az RFP -nek meg kell állapítania a fogyasztói elvárásokat a **végeredményt**, annak átadási formáját stb..
- Az RFP –ben fel kell sorolni az összes **fogyasztói szükséglet** elemet.
- Az RFP -nek meg kell állapítania azokat a **jóváhagyási – elfogadási feltételeket**, melyeket a vásárló igényel.
- Jónéhány RFP ajánlást tartalmaz a megrendelő és a projekt kivitelezőjének **szerződési formájára** vonatkozólag.
- Az RFP –ben le kell szögezni a **fizetési feltételeket**.
- Az RFP –nek tartalmaznia kell a fogyasztó kívánságait a projekt **ütemezésével** kapcsolatban.
- Az RFP instrukciókat fogalmaz meg arra nézve, hogy milyen **formai és tartalmi elemeket** tartalmazzon a potenciális megbízott **ajánlata**.
- Az RFP meghatározza az ajánlattétel **lejárati napját**.
- Az RFP ritkán arról is tesz említést, hogy a megbízott számára **milyen forrásból és hogyan fizet** a projekt teljesítéséért.
- Az RFP –ben kifejtésre kerülnek a az ajánlatok értékelési kritériumai, mint pl.: Tapasztalat, **referencia**, technikai feltételek, ütemezés, költségek [*Gido – Clements, 1999*].

14.1.2. *Projekt Alapító Dokumentum (PAD)*

Amennyiben a szervezet lát fantáziát a projekt gyakorlatban való megvalósítására, akkor kerül sor a **Feladatkitűzési utasításra**, amely pontos menetrendet határoz meg a részletesebb projektdokumentumok elkészítésére, melyek a projekt jellegéből fakadóan különböző **Specifikációk és/vagy Műszaki tervek** lehetnek, ám e folyamat legfontosabb végdokumentuma a **Projektalapító okirat**.

A projektalapítás tulajdonképpen a projektjogkörök hivatalos elismerése [Verzuh, 2006]. Mivel a projektek egyedi és ideiglenesek, a projektmenedzser és jogköre is ideiglenes. Amikor a projekt elkezdődik, a legtöbb olyan ember és szervezet, amely szükséges a sikerhez, még nem is tudja, hogy a projekt létezik. Ezért olyan fontos az alapító okirat: ismertté válnak a kulcsszereplők és mindenki láthatja, hogy mit és milyen formában kell megoldani.

Emellett a dokumentum rögzíti, hogy mikor kezdődik a projekt, ezáltal is kifejezve, hogy a menedzsment támogatja a projektet és a projektmenedzsmentet. Az okirat aláírása olyan egyszeri bejelentés, melynek meg kell előznie minden más projektmegvalósító tevékenységet, ugyanakkor ez az „alapkőve” is a projektnek, mely nem változik. Amennyiben az alapító okirat elévül, úgy újat kell aláírni, ahelyett, hogy átírnák.

Ki írja alá az alapító okiratot? A legjobb megoldás, ha a szponzor írja alá a végrehajtók oldaláról a dokumentumot, míg a másik oldalról a megrendelő vezetője, így a megbízott és az ügyfél kölcsönös bizalmáról közös írásos okirat keletkezik. **A projektalapító okirat azonban nem szerződés**, mivel nem hivatalos megegyezés a szerződő felek között, hanem „csak” két azonos státuszú stakeholder közötti tisztázó jellegű dokumentum. **A Projektalapító dokumentum (PAD) tartalma elemei az alábbiak:**

- Ügyfelek és más érintettek elvárásai,
- Projektfeladat leírás,
- Projektcél és annak indoklása,
- Kinevezett projektmenedzser személye, rövid életútja,
- **Ütemterv** és mérföldkövek áttekintése,
- Főbb érintettek befolyása,
- Funkcionális szervezeti egységek,
- **Emberi erőforrás terv**
- Környezeti és külső korlátok,
- Kivonatolt üzleti terv,
- Előzetes áttekintő **költségvetés**
- Kockázat elemzés,
- Kontrolling tervezett formája.

Amennyiben nem készül formális alapító okirat a projekt – elképzelésről, úgy megoldható a projekt definiálása az ún. **Projektterjedelem leírás (project scope)** dokumentum összeállításával is, melynek tartalmi elemei nagyrészt megfeleltethetők a fent említett alapító okirat felépítésével. A projektmenedzsment útmutató szerint a **projektterjedelem leírás (scope)** az alábbi területeket tekintheti át:

1. Projektcélok
2. Termékterjedelem – leírás
3. Projektkövetelmények
4. Projekthatárok
5. Projekt - leszállítandók
6. Termékelfogadási feltételek
7. Projektkorlátok
8. Projektfeltevések
9. Kezdeti projektszervezet
10. Kezdeti ismert kockázatok
11. Ütemterv mérföldkövek
12. Finanszírozási korlátok
13. Költségbecslés
14. Projekt konfiguráció – menedzsment követelményei
15. Projektspecifikációk
16. Jóváhagyási követelmények [PMBOK Guide, 2006].

A projektterjedelem leírása, vagy a projekt alapítás azonban még nem jelenti azt, hogy a projekttervezésnek ebben a fázisában mindössze csak egy szóba jöhető projekt elképzelése lenne, hanem általában ekkor még néhány részleteiben kidolgozatlan projektötlet versenyzik egymással. A megfelelő projektvariáns kiválasztásához azonban szükség van a projektváltozatok azonos mélységű, időtávú tartalmi és formai paraméterek alapján való összevetésére, mely feladat a megvalósíthatósági tanulmányok elkészítésével végezhető el.

14.1.3. *Megvalósíthatósági tanulmány*

Tehát, az ún. releváns projektvariánsok összehasonlításához szükséges a **Megvalósíthatósági tanulmányok (feasibility study)** elkészítésére is, melyeket mindegyik projektötlet esetében azonos módszerrel, azonos időtávra vetítve, azonos terjedelemben kell kidolgozni. *Gardiner* alapján a megvalósíthatósági tanulmány - az előzőekhez képest kidolgozottabb - részei a következő problématerületek:

1. A részletes projektprobléma, kiemelve az üzleti szükségleteket,

2. **Megvalósítási variánsok** értékelése, pl. a következő ismérvek alapján:
 - a. Alternatívák,
 - b. Piacpotenciál,
 - c. Költséghatékonyság,
 - d. Technikai megvalósíthatóság,
 - e. A végrehajtás megvalósíthatóságának elemzése.
3. Technológiai szükségletek elemzése,
4. A belső képességek becslése,
5. A szóbajöhető kockázatok becslése,
6. Projektlehatárolás, költség- és időtervezés,
7. Célok és a kritikus sikerfaktorok meghatározása, valamint
8. Részletes, de előzetes költség- és időbecslés [Gardiner, 2005:83].

Ebbe a dokumentumcsoportba tartozik az **Ajánlatra felkérendő vállalatok listája** és az **Ajánlati felhívás** is, mely tartalmazza azon cégek adatait, melyektől egyáltalán ajánlatot érdemes kérnie a szervezetnek, s az ajánlatok **Kiértékelési szempontrendszerének** kidolgozásának dokumentuma is fontos lehet, mert hiszen ennek segítségével tudja majd kiválasztani a szervezet a saját prioritási szempontrendszere alapján a legjobb ajánlatot nyújtó cégeket. E dokumentumok mindegyikének a vezérgondolata a megvalósíthatósági tanulmány, melynek *Burke* szerint a teljesprojektcikluson belül kiemelkedő szerepe van. A projekt életciklus fázisai és a megvalósíthatósági tanulmány kidolgozottsági szintjei közti kapcsolatok az eltérő szakaszokban az alábbiak:

1. Konceptió alkotás (Concept) – A megvalósíthatósági tanulmány követelményeinek körvonalazása.
1. Fejlesztés (Development) – A megvalósíthatósági tanulmány kidolgozása és a megvalósítás kivitelezésének megtervezése.
2. Kivitelezés (Implementation) – A megvalósíthatósági tanulmány gyakorlatban való kivitelezése.
4. Megszűnés (Termination) – A megvalósíthatósági tanulmány helyességének megerősítése az értékeléssel [Burke, 1999].

14.1.4. **Projektszerződés**

A **Konceptiótervek** elkészültével a kontrolling kidolgozza a **Projektjelentést**, melyben a Követelménykatalógus és a vezetés által deklarált Célrendszer alapján összehasonlítja a Megvalósíthatósági tanulmányokat, s javaslatot tesz a vállalatvezetés felé a megvalósítandó projektverzió elfogadására,

mely topmenedzseri döntést **Jegyzőkönyvben** rögzítenek a tulajdonosok felé. Amennyiben egyértelmű döntés születik a projekt megvalósításáról, úgy a Projektmenedzsment útmutató alapján elkezdődik a projektbeszerzés menedzselésének tervezése, melynek egyik segédtanulmánya az ún. **Szerződéskötési tervzet**, mely a projekttermékekkel, -szolgáltatásokkal és -eredményekkel szemben támasztott megbízási követelmények, valamint a lehetséges beszállítók azonosításának dokumentálása [PMBOK Guide, 2006].

Ennek a dokumentumnak is köszönhetően teheti meg a szervezet **Végső ajánlatát (BAFO – Best and Final Offer)** a megbízó, szállító, alvállalkozó felé. Feltéve, hogy a felek közös platformra jutnak, úgy ezen adatok ismeretében aztán megtörténhet a szerződés lebonyolítás, vagyis a **Szerződés** megkötése, mely alapján megkezdődhet a szállító és a megrendelő közötti kapcsolatok menedzselése, a szállító aktuális és már elvégzett szükséges javító intézkedéseinek áttekintése és dokumentálása, ami alapul szolgál a szállítóval való jövőbeni kapcsolatokhoz. A vállalattal szerződő fél - legyen az akár a **Megbízó**, akár valamely beszállító – **jogi státusza megváltozik a szerződés aláírásával**, nem véletlen tehát, hogy jónéhány projektmenedzsmentben jártas szakember a projekt szempontjából lényeges szerződési elkötelezettség vállalásának időpontjára teszik a projekt ún. **visszafordíthatatlansági pontját (point of no return)**, mivel ettől az időponttól kezdve a projektből való „kihátrálás” súlyos anyagi konzekvenciákkal járhat.

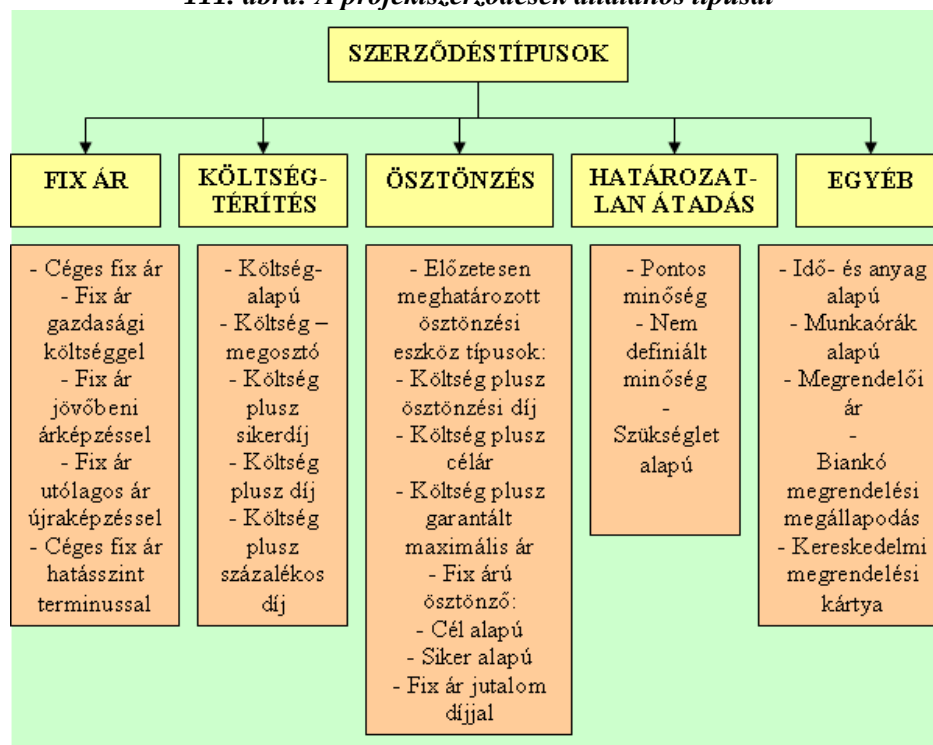
Joggal merülhet fel e különleges státuszú okirattal kapcsolatban a kérdés: **Milyen szerződési formák alapján kezdődhet meg a szervezet és a megbízó, vagy alvállalkozó közti együttműködés?**

A Projektmenedzsment útmutató széles szerződés típus választékot nyújt a döntéshozók számára, mivel a következő gyakorlatban megszokott szerződéstípusokat ajánlja a feleknek:

1. **Fix áras, vagy átalányáras szerződés:** Olyan szerződés, ahol a jól definiált terméknek rögzített ára van.
2. **Költségtérítési szerződés:** E szerződés szerint a megrendelő fizeti a szállítónak a szállító aktuális költségeit , plusz egy olyan díjat, ami tipikusan a szállító nyeresége.
3. **Költség plusz díj (CPF – Cost-Plus-Fee), vagy költség plusz költséghányad (CPPC – Cost-Plus-Percentage of Cost):** Olyan költségtérítési szerződés, amely szerint a megrendelő megtéríti a szerződött munkák teljesítése során a szállító felmerült költségeit, és a szállító további díjhoz is jut, amelyet a közösen megállapodott költséghányad (a költség x százaléka) alapján határozzák meg.

4. **Költség plusz fix díj (CPFF – Cost-Plus-Fix-Fee):** Olyan költségtérítési szerződéstípus, melyben a megrendelő megtéríti a szállítónak a felmerült költségeit és ezen felül egy meghatározott értékű fix díjat is fizet, mely a becsült projektköltség bizonyos százalékában kerül meghatározásra.
5. **Költség plusz ösztönző díj (CPIF – Cost-Plus-Incentive-Fee):** Olyan költségtérítési szerződéstípus, ahol a megrendelő megtéríti a szállítónak a felmerült költségeit és a szállító csak akkor kapja meg az előre meghatározott ösztönző díját, ha teljesíti a szerződésben meghatározott teljesítési szint kritériumokat.
6. **Ráfordítás alapú szerződés (T&M – Time and Material):** Vegyes szerződéstípus, amely egyszerre tartalmaz költségtérítési és rögzített áras megállapodásokat. Egyrészt tartalmaz költségtérítési megállapodásokra, hogy nyílt végűek, hiszen a teljesítések teljes értéke nincs meghatározva a szerződéskötés idején. Ugyanakkor, ezek a szerződések fix áras jellegűek, mivel fix árakat rögzíthet a megrendelő és szállító [PMBOK Guide, 2006].

111. ábra: A projektszerződések általános típusai



Forrás: GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach –, Palgrave Macmillan, New York, 144. old.

Gido és Clement felhívják a figyelmet arra, hogy a szerződéses alaptípusokon belül számos fontos **projektszerződést kiegészítő tartalmi elemről** is érdemes szót ejteni, mint például:

- A megtevesztés költségei,
- A költség túllépés és a késedelmes teljesítés esetén megjelölt szerződést biztosító mellékkötelezettségek (pl. kártérítés, zálog, jótállás, kötbér),
- Alvállalkozó jóváhagyásának kötelezettsége,
- A megbízót felvilágosító információk köre,
- Találmányok – fejlesztésekhez kapcsolódó jogi záradék,
- Információk közzétételének szabályai, tilalma,
- Nemzetközi tényezők,
- A szerződés befejezésének körülményei,
- Fizetési szabályok,
- Bónusz, illetve büntetés jogosultságának feltételei, továbbá
- Szerződésmódosítás feltételei [Gido – Clements, 1999].

14.1.5. *A projektmegvalósítás dokumentumai*

A szerződés(ek) aláírása után kerülhet csak sor a projektmegvalósítás első lépéseire, melynek kezdő dokumentumai lehetnek a már megfelelően részletezett:

- Kiviteli tervek és egyéb specifikus dokumentumok, a hozzájuk kötődő
- Szakhatósági- és
- Önkormányzati engedélyek, illetve a
- Projektteam megalakulásának munkajogi (pl. egyedi munkaszerződés) és szervezeti dokumentumai. Ezek beszerzése után történik meg a
- Beszállítói- és Alvállalkozói szerződések megkötése, és ezután kell számítani a projektadminisztrációval foglalkozóknak az
- Üzleti levelezési dokumentumok így a
- Megrendelések, Visszaigazolások, Reklamációk, Sürgetések, Számlák stb. folyamatos megjelenésére.

Fontos melléktevékenységnek minősül tehát ebben a projektfázisban a postázó adminisztratív személyzet tevékenysége, amely az üzleti levelezés iktatását, szortírozását és a megfelelő címzetthez való eljuttatását végzi.

A projekttevékenységek elvégzése és a szükséges erőforrások beszerzése közti időbeni csúszások következtében gyakran hiányok keletkezhetnek, melyek gátolják a végrehajtást, ezért az ilyen jellegű problémákra érdemes **Hiánylistát** létrehozni, mely – ismételten a teljesség igénye nélkül – tartalmazhatja a hiányzó alapanyag, gép, berendezés, munkaerő, szakértelem, technológia megnevezését, a hiányzó mennyiségeket, a beszerzési határidőt és a sürgősség fokának kódját. Ez utóbbi jelzi a projektvezető számára, hogy milyen alternatív megoldási formákban gondolkodhat, illetve hogy a projektcélok teljesülése érdekében milyen esetleges költség-túllépésre, többletkockázat vállalására számhatja el magát.

A projekt megvalósításának kezdetén érdemes elővenni a Megvalósítási tanulmány által létrehozott **Gantt – diagram Tevékenységjegyzékét**, mely felhasználásával nyomon lehet követni a tevékenységek végrehajtását a **Projektmegvalósítási kérdőív** kialakításával. A kérdőív tartalmazza a tevékenységek megnevezését, a megvalósítás teljesítésének szintjét, a lehető legkorábbi kezdési – és befejezési időpontokat, az aktuálisan vállalható kezdést és befejezést, vagy az esetleg betervezhető csúszást is.

Amennyiben azonban a projekttevékenység ellenőrzése naptári időszakonként, vagy teljesítési mérföldkőhöz köthetően történik, úgy az úgynevezett **Előrehaladási jelentés** tartalmazza a tevékenységek elvégzésével kapcsolatos legfontosabb információkat.

A projektmenedzsment tevékenységét is folyamatosan dokumentálni kell, melyek a **Projektértekezletek jegyzőkönyveitől** az esetleges **Változtatási és módosítási döntések határozataíig** terjedhetnek.

Egy másik nyomkövetési dokumentumcsoport a tevékenységek **Nyitó-, Státusz- és Zárójelentése**. Ebben a rendszerben minden elkezdett tevékenység esetében kitöltésre kerül a felelős végrehajtó által egy Projektnyitó dokumentum, majd amennyiben a tevékenység még folyik az éves Előrehaladási jelentés elkészítésének határnapján, akkor a felelősnek ki kell töltenie egy Státuszjelentést, illetve a feladat befejezésekor el kell készülnie a Záródokumentumnak, amit a projektvezetőnek és/vagy a Megbízónak ellen kell jegyezni.

Ez a folyamatos dokumentációs kényszer végigköveti tehát a projekttervezés és –megvalósítás teljes folyamatát és jelentős emberi erőforrás szükségletet köthet le a vállalati működésben. Ez okból kifolyólag főképpen az olyan szervezeti formák esetében, melyek folyamatosan projekt típusú működésben érdekeltek – ilyenek lehetnek például a projektorientált szervezetek – külön funkcionális egységek gondoskodnak a projektdokumentációs feladatok ellátásáról, tehermentesítve ezáltal azokat a projektben dolgozókat, akik kreativitása nélkül a projektproblémák nem lennének megoldhatók. Enélkül a munkamegosztás nélkül könnyen előfordulhat az a helyzet, hogy a projekt kudarcot vall, igaz ez a tény igen aprólékosan lenne dokumentálva.

A projekttervezés és –megvalósítás folyamán számos formanyomtatvány- és jelentéstételi űrlap segíti rendszerezni a projekttel kapcsolatos adathalmazt, melyekből néhány kiragadott példa kerül bemutatásra. Mindenekelőtt, az egyes projektötletek definiálásakor azok **beazonosíthatóvá tételét** kell megoldani, mellyel elkerülhető, hogy a különböző, egymás mellett futó szervezeti projektek dokumentációja összekeveredjen. Ennek megoldására dolgozhatja ki a szervezet a saját projektkódolási rendszerét, melynek egy megoldási formáját a következő ábra mutatja be.

A különböző egyedi betű – szám kombinációk alkalmazásakor a következőkre kell figyelemmel lenni:

- A projektkód tegye lehetővé, hogy a különböző jellegű projektek kategorizálhatók legyenek (lásd 1. pont).
- A projektnek legyen egyedi sorszáma, mely egyben mutassa a projektek felmerülésének sorrendjét is (lásd 2. pont).
- A kód tartalmazzon információt a projekt kezdő- és végidőpontjáról, illetve megvalósításának időtartamáról (lásd 3. pont).
- Fontos lehet továbbá, hogy beazonosítható legyen a projekt legapróbb önálló tevékenységeleme is (lásd 4 – 6. pont).

- A pénzügyi kontroll szempontjából érdemes megkülönböztetni a feladat elvégzésével kapcsolatos költségek jellemző paramétereit is (lásd 7. pont).
- Végül, ajánlott információt közölni a feladat végrehajtásáért felelős szervezeti egységről, személyről is (lásd 8. pont).

112. ábra: A projektek azonosítása - kódolása

B 12 0602 – 0605 04 – 002 – 005 cg F							
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Projekttípus azonosító (pl. külső- belső, termelő-, szolgáltató projekt) 2. A projekt vállalaton belüli sorszáma (kezdőidőpont szerint kronologikusan képezve) 3. A megbízási időszak, a projekt kezdő- és záróidőpontja 4. Főtevékenység -, vagy feladat azonosító 5. Tevékenység azonosító 6. Művelet azonosító 7. Költséghely- költségnem azonosító 8. Felelősségi kör azonosító							

Forrás: LOCK, D. (szerk) (1998): Projektmenedzsment, Panem Könyvkiadó Kft., Bp., 63. old.

A már többször említett Tevékenységjegyzék végleges változatát továbbá fel lehet használni arra is, hogy a projektvezetés elkészítse a projekttevékenységek és a tevékenységek végrehajtásáért felelős személyek, csoportok **Disztribúciós mátrixát**, melynek soraiban az egyes projekttevékenységek helyezkednek el kronologikus sorrendben, míg a mátrix oszlopaiban a végrehajtásban résztvevőket lehet elhelyezni. Az egyes mátrix – rekordokban jelezni lehet a felelősségvállalás jellegét (például vezető, résztvevő stb.), a felelősségi végdokumentum fajtáját (például írásbeli beszámoló, szóbeli jelentés) és az ellenőrzés gyakoriságát (például napi, heti, havi jelentéstételre kötelezett).

A projekt befejezésével számos úgynevezett **Záródokumentum** keletkezhet, mint például a

- Működési próbák jegyzőkönyve, a
- Teljesítési jelentés, az

- Átadás – átvételi jegyzőkönyv, az esetlegesen előforduló
- Hibajegyzék, a
- Pénzügyi zárójelentés, a
- Végelszámolási jegyzőkönyv, vagy
- a Projektzárás ellenőrző lista.

Ez utóbbi tartalmazza a projekt általános azonosítóin túl, az összes tevékenységet, azok státuszát (például ellenjegyzett, felfüggesztett stb.), a képződött dokumentum típusát (például jelentés, összefoglaló, jegyzőkönyv stb.), illetve az archiválás szükségességét és fokát, vagyis hogy kell –e egyáltalán archiválni, és ha igen, akkor hogyan, mennyi időre. A legmagasabb státuszú dokumentumok az úgynevezett **Projekt törzsanyagok**, melyek megőrzése a jogi elévülés időszakán túl is ajánlatos.

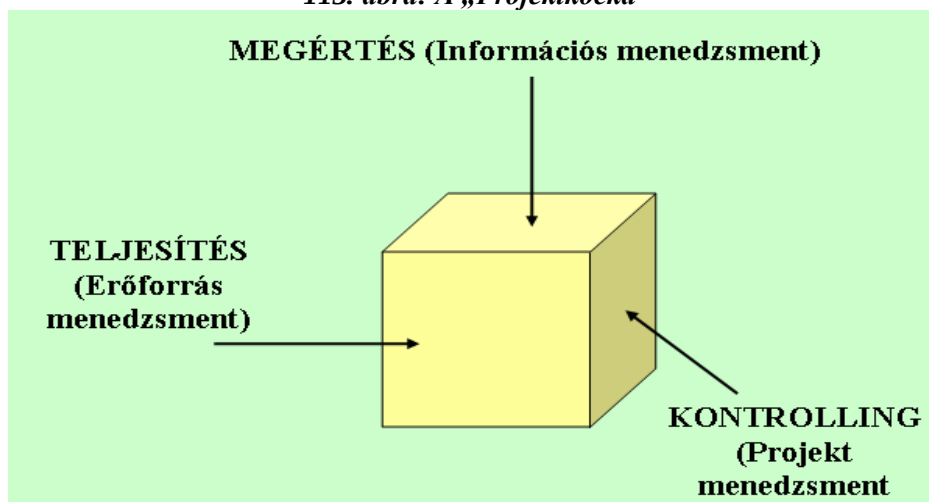
14.2. Projektkontrolling

***Mottó:** Ha úgy látszik, hogy minden jól megy, akkor biztos lehets benne, hogy nem tudod, mi folyik valójában! (Murphy törvénye)*

Egy projekt teljesítése akkor tekinthető sikeresnek és eredményesnek, ha az úgy járult hozzá a szervezet stratégiai céljainak az eléréséhez, hogy közben a projektcélok is megvalósultak. A **projektkontroll** tevékenységek viszont ahhoz járulnak hozzá, hogy a célok minél inkább a projekttervekkel szinkronban jöjjenek létre. Tulajdonképpen ezt a törekvést fejezi ki e **projektellenőrzési tevékenység** definíciója is, miszerint a projektkontroll a projekt teljesítésére vonatkozó döntéstámogató információs rendszer, mely magában foglalja az analízisek elvégzését, valamint az elemzési eredmények alapján a szükséges korrekciós intézkedések meghozatalát. Mindemellett nem elhanyagolható az a tény sem, hogy a folyamatos ellenőrzés által a projektben résztvevők motivációs szintjét és felelősségtudatát is lehet ily módon emelni.

A **kontroll fogalmát el kell különíteni a monitoring kifejezéstől**, mely a tervezett folyamatok nyomkövetését és felügyeletét, vagyis egyfajta klasszikus, **passzív ellenőrzési funkciót** jelent, a **kontroll viszont az ellenőrzésen felül döntés – előkészítési feladatokat is ellát**. A projektkontroll tevékenység három vezetési dimenzióra terjedhet ki, melyek az ún. **projektkocka modellel** érzékeltethetők:

113. ábra: A „Projektkocka”



Forrás: GILBREATH, R. D. (1986): Winning at Project Management, What Works, What Fails and Why, John Wiley & Sons, New York, 93. old.

1. **A Megértés dimenziója:** A projekttevékenységek ellenőrzésének egyik legfontosabb eszköze a **szervezeti információs rendszeren** keresztül történhet. A vállalat felsővezetése és a projektcsoportok között a kommunikációs kapcsolatot a projektvezető látja el az utasítási – jelentési rendszeren keresztül. A projektvezető, vagy vezetés közvetíti a topmenedzsment utasításait és/vagy a megbízó kívánságait a megoldandó projektproblémával kapcsolatban, s ugyancsak ő terjesztheti elő a vezetésnek és/vagy a külső megbízónak a projektben résztvevők észrevételeit, ötleteit és gondjait is a projektelőrehaladási jelentések mellett. Ez a két- vagy többoldalú kommunikáció teszi lehetővé, hogy a felek megfelelő attitűdje esetén minden érintett megértse a többiek problémáit, s ez az alapja egyben egy konstruktív kompromisszumkeresési folyamat elindításának is.
2. **A Teljesítés dimenziója:** A projektcélok teljesítése a projektköltségvetés betartásán keresztül kontrollálható leginkább, mivel a projektbüdzsé magában foglalja a felhasználandó erőforrások felső limitjét és a hasznosítás időbeli eloszlását is. A projektkontroll tehát kiterjed az erőforrások tervezett- és a tényleges hasznosításának időbeni és aránybeli összehasonlítására és az eltérések elemzésére. Nem szabad elfeledkezni arról sem, hogy a projektkontroll - a fenti elemzésekből következően - javaslatot tehet a döntéshozóknak olyan korrekciós intézkedések megtételére, melyekkel az erőforrások ténylegesen felhasznált mértéke újra megközelítheti az elvártakat. Az alkalmazott eszközök közé tartozhatnak például – a teljesség

igénye nélkül - a takarékosági előírások bevezetése, az erőforrások egymással való kiváltása, az erőforrásfelhasználás egyenletességének biztosítása, alternatív finanszírozási források felkutatásának tevékenységei, vagy abban az esetben, ha az eredeti célparaméterek elérése már lehetetlenné vált, a projektcélok módosítása.

3. **A Kontrolling dimenziója:** A projektkontroll lényegében nem más, mint a projektfeladatok megoldási módjának folyamatos nyomonkövetése, elemzése és reagálási javaslatok készítése a döntéshozók számára. Ez a munka segítséget nyújt a vezetőknek a projektmenedzselési döntések megalapozásához, mivel friss és pontos adatokkal látja el a controlling a döntéshozókat. Az így képzett információkat maga a projektkontrollinggal foglalkozók elemezhetik, megoldási utakat javasolhatnak, kockázat – elemzéseket és hatásvizsgálatokat végezhetnek a felmerült verziókkal kapcsolatban, végül a döntést követően ellenőrizhetik az egyes utasítások gyakorlatba való átültetését és analizálhatják a korrekciós intézkedések hatásait. Ilyen tekintetben, a projektkontroll a felelős menedzseri döntések meghozatalában vezetői háttértevékenységként működik, melynek segítségével csökkenteni lehet a projektmegvalósulás kockázatát.

A projektkontroll tevékenységekkel kapcsolatban számos vezetői, megbízási és érintetti elvárás fogalmazódott meg, melyek közül a leggyakrabban hangoztatottak - csokorba szedve - a következők:

- A projektkontrolling **jelezz**e a tervezett és a valóságos helyzet közötti eltérést, hogy a megfelelő korrekciós intézkedésekkel a teljesítés a tervezettnél megfelelően valósulhason meg,
- a tevékenységekkel kapcsolatos **mérések** legyenek aktuálisak, precízek és következetesek,
- a rendszerben legyen minél kevesebb adatfeldolgozó pont, a folyamatok **gyorsabbá** tételéhez,
- az elemzési eredmények megjelenési formája legyen **könnyen értelmezhető**, s végül
- legyen **összehangolt** a felhasználó szervezettel az információáramlás és a döntési hatáskörök tekintetében.

14.2.1. *Projektkontroll területei és folyamata*

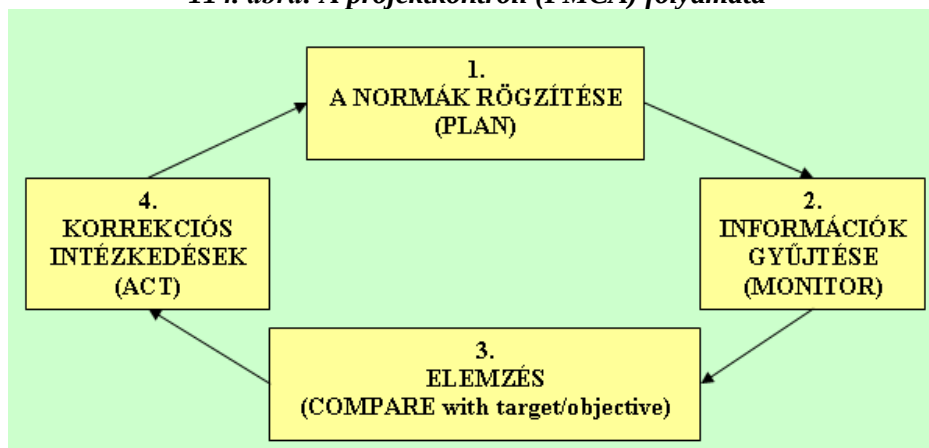
A projektkontroll végigkíséri a projekt teljes „életciklusát” az ötlet születésétől a végeredmény létrejöttéig, mivel minden projektfázisban alapvető fontosságú, hogy a vezetők – amennyiben szükséges – idejekorán be tudjanak avatkozni a projekt folyamatokba abból a célból, hogy a projektcélok teljesüljenek. A kontroll

tehát nemcsak az ellenőrzés és a motiváció eszköze, hanem egyben jelentős információs és döntéselőkészítő szerepe is van a projekt megvalósulása során. A projektkontroll területei:

- A fizikai projektvagyon kontrollja,
- Emberi erőforrás kontroll,
- Pénzügyi erőforrás kontroll, s végül
- Folyamatkontroll [Meredith – Mantel, 2000].

A projektkontroll folyamata – a témával foglalkozó kutatók széleskörű megegyezésén alapulva – egyfajta iteratív jellegű körfolyamatként jellemezhető, ugyanis egy projekt véghezvitele egyben egy új projekt generálásának alapját jelentheti, amely a kontroll feladatait is újradefiniálja. A projektkontroll folyamata – klasszikusnak tekinthető PDCA (plan – do – check – act) modell alapján épül fel.

114. ábra: A projektkontroll (PMCA) folyamata

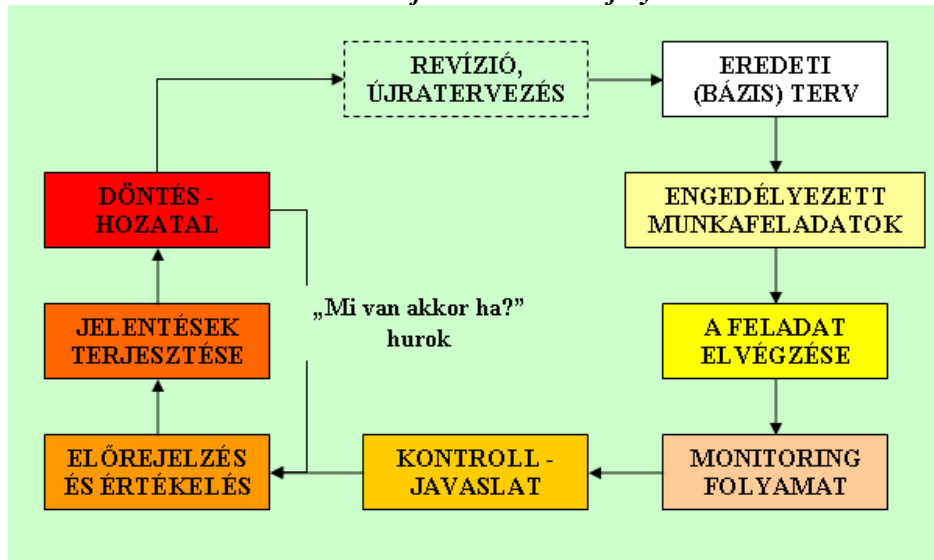


Forrás: GÖRÖG M. (1999): Bevezetés a projektmenedzsmentbe, Aula Kiadó, Bp., 224. old. és DINGLE, J. (1997): Project Management, Arnold, London, 249. old alapján

A folyamat az ellenőrzési normák deklarálásával indul **(Plan)**, majd az ellenőrizni kívánt elemek állapotát jellemző adatok beszerzésével folytatódik **(Monitor)**, ezt követi a tények összevetése a terv helyzettel **(Compare)**, s végül az „ellenőrzési kör” - ha az eltérések mértéke megkívánja - a szükséges a folyamatok megváltoztatására irányuló intézkedések megtételével zárul **(Act)**. Ez utóbbi cselekvés azonban felülírhatja a folyamat elején rögzített elemzési normákat, melynek következtében újabb ellenőrzési ciklus indulhat.

Burke projektkontroll ciklusában található a projektvezetés „What if? – Mi van akkor ha?” jellegű kérdésekre adott válaszát is:

115. ábra: Projekt kontroll körfolyamat



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 92. old., 3. ábra

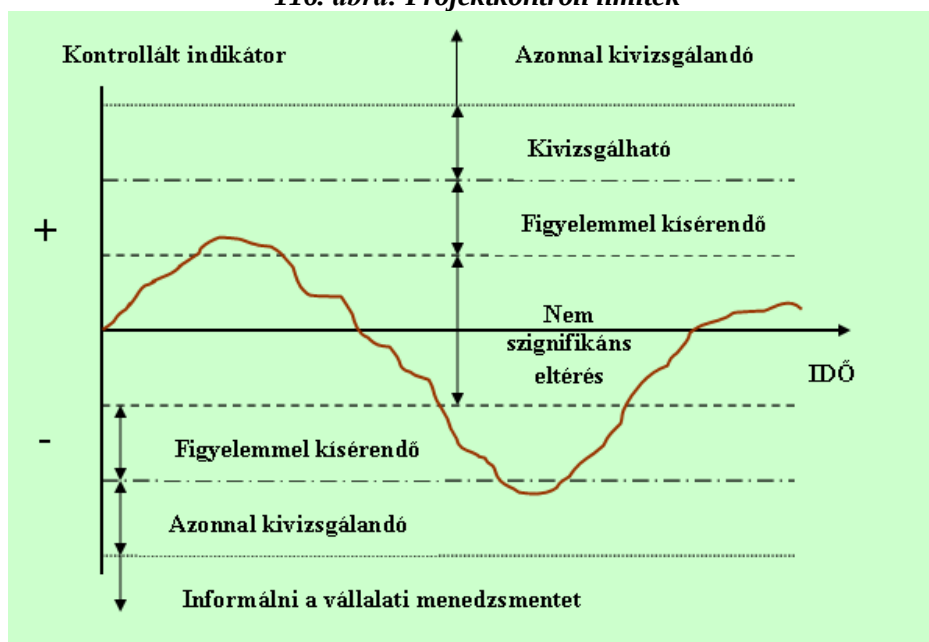
A kontroll leírásához szükség van még a projektfolyamatok jellemzőit mérő és követő ún. **szenzor** rendszerre is, melynek szerepét a következő ábra mutatja be. Az ábrán látható, hogy a szenzor által vizsgálandó output érték - egyébként természetes módon - ingadozhat az előírt sztenderd körül, bizonyos tartományban. Az eltérés mértéke alapján beszélhetünk olyan különbségi kategóriákról, melyek esetében a projektmenedzsmentnek nincs további tennivalója (nem számottevő eltérés), illetve ahol a „riasztás foka” egyre magasabb (figyelemmel kísérendő, kivizsgálandó, azonnali kivizsgálás és cselekvés), mivel az eltérés az előírt értéktől egyre nagyobb és tendenciája sem kedvező.

A mai modern digitalizált világunkban már egyre gyakrabban alkalmaznak **automatikus mechanizmusokat (robot)** a beavatkozásra. A kibernetikai kontroll úgy működik, hogy

- egy szenzor érzékeli egy projektfolyamat kimenetét (1),
- majd azt egy összehasonlító mechanizmussal összeveti az outputra vonatkozó elméleti leírással, standarddal (2).
- Amennyiben az eltérés a két összehasonlítandó érték között kritikus, úgy a mesterséges intelligencia modul vizsgálja a rendszer memóriáját, hogy milyen válaszokat generáljon az eltérés megszüntetésére (3).
- Ezek közül kiválasztja a legmegfelelőbbet a hatáselemzések elvégzése után (4)

- és újratervezi a folyamatot (5).
- Amennyiben ezt változtatást a döntéshozók jóváhagyják (6),
- úgy ez a válasz – beépülve a projekt inputok közé – helyes irányba befolyásolja a folyamatokat (7),
- melynek eredményeképpen a szenzorok már nem találnak szignifikáns eltérést a tervezett és a ténylegesen mért indikátor értéke esetében (8).

116. ábra: Projektkontroll limitek



Forrás: MEREDITH, J.R. – MANTEL, S.J. (2000): Project Management, J. Wiley & Sons, New York, 4th edition, 481. old., 11.9. ábra

Ám e folyamatsorrend végrehajtásának következményképpen változhatnak azok a normák is, melyek mérését a kontrollingnak a jövőben el kell végeznie, s így a teljes kontrollfolyamat is módosulhat, ám arról sem szabad elfeledkezni, hogy **a mintavétel és mérés tevékenysége a projekt teljes időtartama alatt folyamatos**, mert csak így lehet biztosítani az adatok aktualitását, illetve a gyors és megfelelő menedzseri reakciókat.

Az eddigiekből leszűrhető, hogy a projektfolyamatok figyelemmel kísérése érzékelhető a projektciklus teljes folyamán, vagyis ezen időhöz kötődő ellenőrzési tevékenységeket csoportosítani lehet az alapján is, hogy milyen feladatok megoldásán kell gondolkodniuk a projektkontrollban résztvevőknek a projektek egyes megvalósítási fázisaiban. Ezek - vázlatosan - a következő tevékenységek lehetnek:

1. **Kontrollfeladatok a projekttervezési fázisban:** A projekttervezés tevékenységeinek az a speciális vonása, hogy még nem kezdődnek meg ebben a fázisban a végrehajtás munkálatai, így felszínesen szemlélve nincs is mit kontroll alá vonni. Természetesen, ez a kijelentés nem állja meg a helyét, mivel a tervezés során szükséges vizsgálni az egyes felmerült projekthalternatívák gazdaságossági mutatóit. Ezen indikátorok összemérhetővé teszik az egyes lehetségesen megvalósítható projektvariánsokat, s egzakt módon alátámasztják a projektötletek elvetését, vagy a kiválasztási döntést. Mindezek mellett, a kontrolling feladata olyan mérőszámok kreálása és tervdokumentációba vonása is, melyek lehetővé teszik a projekt majdani megvalósításakor a projektfolyamatok és az -eredmény mérhetőségét.
2. **Kontrollfeladatok a projektmegvalósítás során:** A tényleges projektmunkálatok elkezdésével a kontrollerek legfőbb feladatává a projekttesemények és a projektet körülvevő üzleti környezet változásának nyomonkövetése. Ez eléggé összetett tevékenységsomag, mely tartalmazza a projekttevékenységek teljesítésének tételes ellenőrzését, a teljesítés során felhasznált erőforrások felhasználásának vizsgálatát, a projektköltségvetés által biztosított pénzügyi kereteket figyelembe véve a költségek alakulását, illetőleg a projekt tényleges történéseinek és a tervezett adatainak összevetését. Továbbá, ezen alapadatok birtokában, a projektkontroll jelentésben sor kerülhet a szándékolt és nem szándékolt eltérések elemzésére a tervezett és tényleges állapotok között és az esetlegesen szükségessé váló korrekciós intézkedések javasolására az úgynevezett rendkívüli helyzetekben.
3. **Kontrollfeladatok a projektzárás fázisában:** A projektek befejezése ismételten azt sugallhatja a felületesen érdeklődő számára, hogy a kontrollingnak sincs több feladata, hiszen már nincs mit összegyűjteni. Ez a megállapítás sem helyes, mivel a kontrolling ezen fázisban, szorgos hangya módjára elemzi a projekt véghezvitele során felgyülemlett tapasztalatokat. Ennek eredményeképpen készülhet el az a belső projektzárási összefoglaló jelentés, mely objektív módon elemzi a projekttervezés és – végrehajtás közben elkövetett hibákat és helyes megoldásokat, így nyújtva a felsővezetők és a tulajdonosok számára egy általános értékelést a teljes projektről, s egyben így segítve a projekttapasztalatok alkalmazását a szervezet jövőbeni projektjeinek megvalósításakor.

A projektkontroll ilyen jellegű felfogása tulajdonképpen egy **fáziskontroll** elképzelésnek felel meg, mely alapján a projektben lezajló folyamatok

kontrolljának jellege alapvetően a projekt ciklusállapotától függ. Jogosan merülhet fel tehát a kérdés a projektkontroll pontos funkciójával kapcsolatban: **Mire irányulhat a projektkontrolling tevékenység?** A szervezeti gyakorlatban a leggyakrabban alkalmazott ellenőrzési dimenziók a következők:

- 1. Az időhöz kötődő kontroll** (kapcsolódó terület: folyamatkontroll): Ebben az esetben az ellenőrzés tevékenység-, folyamat-, illetve teljes megvalósítási szintű is lehet egyidejűleg. Ez azt jelenti, hogy a nyomonkövetés kiterjedhet egy – egy tevékenység készenléti szintjének figyelésére, a teljes projektmegvalósítási időhöz kapcsolódó kritikus tevékenységek kiemelt figyelemmel kísérésére, a hosszú átfutási idejű, vagy költséges tevékenységek folyamatos elemzésére, a mérföldkövekhez kapcsolódó projektkontrollra és a projektfeladatok teljes végrehajtásához (TPT – Total Project Time) illesztett határidő betartásának ellenőrzésére. Az időhöz kötődő kontroll tehát felöleli a teljes projektmegvalósítás menetét, s ezért nevezhető a folyamatkontroll kapcsolódó tevékenységi területnek, mely részletesebben a következő fejezetben kerül tárgyalásra.
- 2. A pénzügyekhez kötődő kontroll** (kapcsolódó területek: erőforráskontroll, költségkontroll, készpénzkontroll): A projektek megvalósításának másik szűk keresztmetszete a megvalósítás finanszírozási keretéhez kötődik. A projektek végrehajtására szánt pénzügyi és apport elemeket összefoglalóan a projekt költségvetésének nevezzük. Mivel minden erőforrás pénzbe kerül, ezért a projektek pénzügyi ellenőrzése hatékonyan vizsgálható az erőforrások igénybevételén és a projektvégrehajtás időbeli költségekalakulásán keresztül. Ezért is nevezhető rokon elemzési területeknek az erőforrás- és költségkontroll. A költség időbeni felhasználásának vizsgálata is fontos aspektusa a kontrollingnak, hiszen a projektforrások kiaknázását úgy kell megoldania a vezetésnek, hogy a szervezet likviditása ne kerüljön veszélybe. Így válik kiemelt jelentőségű ellenőrzési területté a készpénzkontroll tevékenységi területe. Nem feledhető azonban az sem, hogy némely projekt a megvalósítása közben nemcsak kiadást, hanem bevételt is indukál, melyet pénzügyi szempontból ugyancsak érdemes figyelemmel kísérni. Ezekkel a kontrollformákkal is foglalkozunk később még a fejezet lapjain.
- 3. A teljesítéshez kötődő kontroll** (kapcsolódó terület: eredménykontroll): A projekt teljesítésének szintje természetesen összefügg a projekt elsődleges céljainak teljesülésével, vagyis a határidő és a költségkorlátok betartásával, illetve a kitűzött eredmény elérésével. Az első két elemet az időhöz és a pénzügyekhez kötődő kontroll is tüzetesen vizsgálja, míg a harmadik területet, a projektmegvalósítás előrehaladtával a teljesítéskontroll, s a végrehajtás befejeződésével az eredménykontroll jellemzi. E kétféle analízis

egymást kiegészítve elemzi a tervezett és tényleges projektállapotok közti esetleges eltéréseket, azok kvantifikálási módjait, s javaslatot tesz a különbségek csökkentésére, vagy megszüntetésére. Egy másik megközelítés szerint a teljesítéshez kötődő kontroll középpontjában a projekt megvalósítása során képzett eredmény áll, mely szemléletet létrehozott értéken alapuló kontrollnak nevezik. Bármely szemléletet is választja a szervezeti vezetés, nem tekinthet el a teljesítés és a végeredmény számszerűsítésének formáitól, mely indikátor tömeg sokrétű döntéshozatali lehetőséget biztosít a felsővezetés számára. E fejezet egy további alfejezete a projektteljesítés méréséhez kapcsolódó kiterjedt mutatószámrendszer legfőbb elemeit és azok logikai kapcsolódási pontjait definiálja.

- 4. Dokumentumkontroll:** A projektkontrolling meglehetősen adminisztratív tevékenység, mivel minden, a projekttel kapcsolatban összegyűjtött lényeges adatot be kell építeni az időszakos projektjelentésbe. A vállalati felsőszintű döntéshozókön kívül azonban az információk szisztematikus rendszerezését és archiválását - írásos és/vagy elektronikus formában - követelhetik még a kontrollban résztvevőktől a szervezet tulajdonosai, az esetleges külső megbízó képviselői, a bevont tanácsadók, az állami, önkormányzati hatóságok és felügyeleti szervek, a társadalmi szervezetek képviselői és az eseti jelleggel bevont projektfinanszírozók is. A projektek „életét” tehát végigkísérik azok az iratok, melyek a tervezés különböző fázisaihoz kötődnek. Példának okáért, az ötletek generálásához fontos háttérinformációt jelenthetnek a különböző jelentések, állapotfelmérések, majd a projektcélok definícióját követelménykatalogusokban lehet összefoglalni, a projekt részletezőbb dokumentumai lehetnek a specifikációk, megvalósíthatósági tanulmányok, majd a megvalósításhoz kötődő alvállalkozói ajánlatok, értékelések, jegyzőkönyvek, szerződések, reklamációk, levelezés, hatósági engedélyek, átadás – átvételi jegyzőkönyvek, s e körbe tartoznak a pénzügyi teljesítés dokumentumai is. Látható, hogy a projektfolyamatok nyomonkövetésének egyik legjobb módja, a projektfolyamatok során képződött bármilyen adminisztratív jellegű adatforrás feldolgozása és a döntéshozók elé tárása. E tevékenység hatékonysága azonban azon múlik, hogy mennyire egzakt az információ, s hogy mennyire tekinthető aktuálisnak. Mivel a 14.1. fejezet már bemutatta a projekttervezés folyamata során legelterjedtebb dokumentumformákat, így ezekre külön már nem térünk ki.
- 5. Minőség- és egyéb kontrollformák:** A fenti kontroll tevékenységeken kívül – a projektek jellegzetességeihez igazodva – a leggyakrabban alkalmazott ellenőrzési területek közé tartozik például a minőségkontroll, melynek módszertani hátterét a Teljes Minőségellenőrzési Tevékenység (Total

Quality Management – TQM), az ISO, vagy pl. az SAP minőségbiztosítási - ellenőrzési rendszerek alkotják. Fontos vizsgálati dimenzió lehet az emberi erőforrás menedzsment, melynek elemzését nem is a kontrollerek, hanem a személyzeti tevékenységekkel foglalkozók mérik fel, például teljesítménymérés, vagy attitűdvizsgálatok keretében. A projekt megvalósításának globális szintű vizsgálati formáihoz tartoznak a kockázattal és bizonytalansággal foglalkozó analízisek, melyek kiemelkedő szerepet játszanak a projektmegvalósítási koncepciók közti választásban, ám kardinális szerephez juthatnak a projektmegvalósítás során is. A projektfolyamatok ellenőrzését nemcsak belső szervezeti szereplők végezhetik, hanem számos külső érintett is, mint például a megbízó, a finanszírozó, vagy más ellenőrző szerv, hatóság, mely felügyeleti formákat, összefoglalóan külső projektkontrollnak nevezzük. Az e pontban felsorolt kontrollformák közül a kockázati tényezőkkel már foglalkoztunk, míg a minőségkontroll alapfogalmai egy e fejezethez kapcsolódó alfejezetben kerülnek bemutatásra. Az emberi erőforrás kontroll lehetséges technikáit - a tankönyv terjedelmi korlátai miatt – mint a projektmegvalósítás egy speciális eszközét a jegyzet következő fejezetében érintjük.

14.2.2. *Időhöz kötődő kontroll*

A projektek időbeni előrehaladásának méréséhez kapcsolódó egyik legegyszerűbb elv az ún. **0 – 50 – 100 –as szabály**, mely tulajdonképpen a projekttevékenységek 3 eltérő készültségi szintjét különíti el a következő formában:

1. 0 % -os készültség: A feladat még nem kezdődött el.
2. 50% -os készültség: A feladat elkezdődött, de még nem fejeződött be.
3. 100% -os készültség: A feladat befejeződött.

A projektfeladatok elvégzésének alapvető tématerülete a teljesítés kritériumainak kidolgozása, melyek a következő kérdésekre adnak választ:

- Mikor van kész a feladat?
- Honnan tudjuk, hogy helyesen végeztük azt el [McConnell, 1996]?

Az időbeni teljesítés kontrollját

- helyszíni szemlékkel,
- ellenőrző listák (checklist) készítésével, illetve pl. időszakos projekt – előrehaladási jelentésekkel végezhetjük el, mely utóbbi esetben a projektkontroll egyfajta jelentési rendszer alkalmazásával ellenőrzi a

projekt feladatok elvégzését. Ennek lényege, hogy az elkezdődő tevékenységek esetében a feladatot megoldóknak a már említésre került

- nyitójelentést kell kitölteniük, míg a megvalósítás közben
- státuszjelentéseket kell vezetni, végül a feladat lezárását
- zárójelentésben kell rögzíteni és ellenjegyeztetni. Ez a rendszer biztosítani tudja a formalizált ellenőrzést és nyomonkövetést a tevékenység elvégzésének teljes időtartamában akár meeting –ek, akár pedig írásos jelentéstétel formájában.

Bármely időbeli kontroll formát választjuk felmerül a következő kérdés:

Hogyan juthatunk megfelelő projektadathoz?

A válasz: Például egy speciális projektkontroll rendszer, **Projektmenedzsment információs rendszer** (PMIS - Project Management Information System), segítségével, melynek keretében végzett adatgyűjtés eredményeképpen képzett időhöz kötődő kontroll indikátorok főbb típusai:

- Gyakorisági értékek (pl. balesetmentes időszakok hossza, átlagideje),
- Nyers, feldolgozatlan számadatok (pl. gyártósori leállások átlagideje, okok megjelölése nélkül),
- Szubjektív arányszámok (pl. A projektvezetés által kockázatosnak vélt tevékenységek idejének aránya a teljes projekt átfutási időhöz viszonyítva),
- Indikátorok – mérőszámok (pl. Egy oktatási projektben a lemorzsolódó hallgatók átlagos képzésben eltöltött ideje, mint hatékonysági arányszám),
- Verbális mérőszámok (pl. A csoporttagok időbecslése a projekt lemaradás lefaragásáról).

Az időbeli kontroll nem ér véget a projekt technikai lezárásánál, hanem speciális tevékenységekkel tovább folytatódik. Az ekkor használt kontroll eszközöket összefoglaló néven **befejezés utáni kontrollnak (Postcontrol)** nevez a szakirodalom. Főbb területei az időkontroll szempontjából:

- Projektcélok (időbeni) teljesülésének elemzése,
- Mérőldkövek, ellenőrzési pontok időszaki jelentéseinek értékelése,
- Költségvetés betartásának, esetleges túllépésének időbeli vonzatai,
- Zárójelentés és projekteredmények összefoglaló értékelése az ütemezés szempontrendszer alapján.

14.2.3. *Pénzügyi projektkontroll*

A projektek megvalósításának számos szűk keresztmetszete van a megvalósítás idejétől elkezdve, a szakértelmen át, egészen a pénzügyi finanszírozási forrásokig. Belátható tehát, hogy a fent felsoroltak közül a szervezet számára a projektfinanszírozási források megteremtése és hatékony felhasználása kardinális kérdés, ezért kiemelt jelentőséggel bír a projekt folyamatok ellenőrzése során a pénzügyi kontroll tevékenység. A projekt teljesítése közben folyamatosan szükség van a költségvetés betartásának ellenőrzésére, mivel a projektköltségek túllépése jobb esetben a projektből származó hasznok csökkenéséhez vezethet, ám súlyosabb szituációban a projekt teljes kudarca és a szervezet likviditási válsága sem elképzelhetetlen következmény.

A pénzügyi kontrollereknek a projekttervezés során azonban először a szóba kerülő projektterv - változatok közötti vezetői döntések pénzügyi – gazdasági megalapozásában kell segédkezniük, a rendelkezésükre álló módszertani ismeretek és mutatószámok segítségével.

A projekt megvalósítás pénzügyi kontrolljának alapidokumentuma a **projektköltségvetés**.

Ez a büdzsé a projektben elvégzendő tevékenységek költségeiből indul ki, melynek fő tervezetét a tevékenységjegyzék, vagy a munkalebontási struktúra (lásd: WBS) adja. A projekttevékenységek költségeinek megállapítását azonban nem lehet külön kezelni a projekt erőforrástervétől és időtervétől, hiszen ezek a tényezők hatnak egymásra, s bizonyos esetekben akár helyettesítő viszony is kialakulhat közöttük. Ezek alapján, a pénzügyi tervezés esetében fontos kidolgozási kritériummá válik a költségek becslésének pontossága, a tényleges folyamatok tervezettől való eltérésének mérhetősége és gyors felismerése annak érdekében, hogy a megfelelő korrekciós intézkedések megtétele mihamarabb megtörténhessen. Ennek érdekében, a projekt Munkalebontási struktúrájának mintájára a kontrollerek gyakran **Költséglebontási szerkezettervet (CBS – Cost Breakdown Structure)** is létrehozhatnak, melynek felhasználásával készülhet el a végleges költségvetés, s definiálásra kerülhetnek a projektben felhasználásra kerülő költségelemek is, a nekik megfelelő kódok kiosztásával. Ez utóbbi azért fontos, mert a tényleges költségek ezekre a költségkódokra terhelhetők majd rá a végrehajtáskor.

A projektek megvalósítása során figyelembe kell venni azt a ténytet, hogy a költségek három eltérő jellegzetességekkel bíró formája létezik a pénzügyi kontrolling számára, melyek:

1. **Tervezett költségek:** Ezek a projektköltségvetésben szereplő, ám még nem aktív tételek.

2. **Elkötelezett költségek:** A projektszervezet által már jogilag lekötött, vállalt kifizetési tételek, melyek kifizetése még nem aktuális, ám a kifizetés időpontja már pontosan tervezhető.
3. **Tényleges költségek:** A már megvalósult tevékenységek véghezvitele kapcsán már kifizetett, valóban elköltött pénzügyi tételek.

Természetesen, a projekt befejezésével minden tervezett és elkötelezett költségelem ténylegessé válik, ám a projektek kivitelezése során e költségfajták mindegyike egyszerre jellemzi a projektek pénzügyi menedzsmentjének működését. A kaotikus elszámolási helyzet elkerülése érdekében a pénzügyi kontrolling számos olyan dokumentummal dolgozik, amely tisztázza a költségelem státuszát. Ezek lehetnek számlák, elismervények, rendelések, visszaigazolások, kiadási bizonylatok, melyeket egy központi pénzügyi adminisztrációs központ fogad és regisztrál.

A projektekben használatos költségellenőrzési módszerek mindegyike tulajdonképpen arra kérdez rá, hogy a projektben valóban lezajló folyamatok mennyiben különböznek a tervezetekben megfogalmazottaktól. Ez a költségfelhasználás területén a legegyszerűbben kifejezhető formában a következőket jelenti:

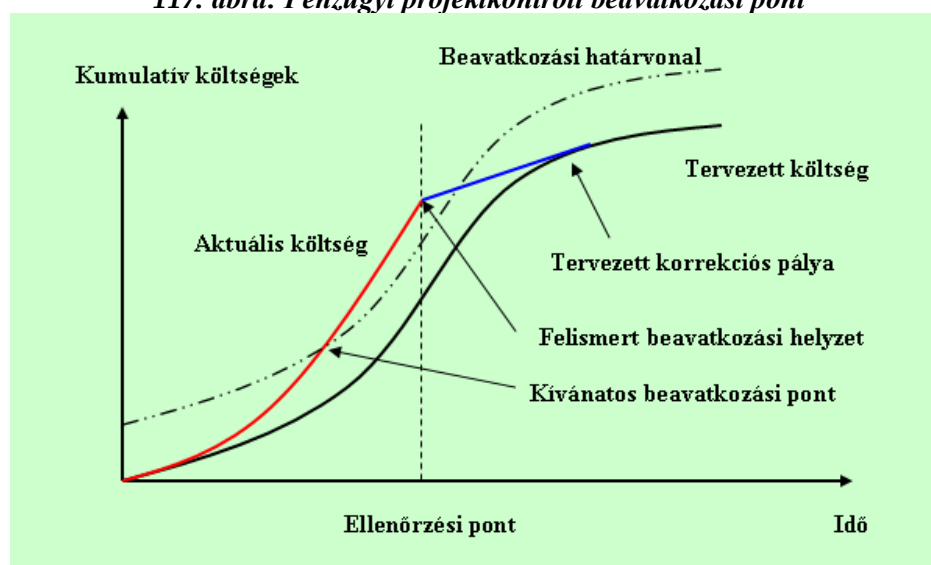
$$\text{Tervezett költség} - \text{Elkötelezett költség} = \text{KÖLTSÉGELTÉRÉS}$$

A költségeltérés mértéke és előjele már sokat elárulhat a projekt tényleges állapotáról, ám a nyers adatokban rejlő üzeneteket meg kell fejteni. Például, ha a paraméter értéke pozitív, akkor felületesen megtakarításnak értékelhetjük a fennálló projekthelyzetet, bár ennek az eredménynek az is oka lehet, hogy nem végeztek el időre minden tervezett tevékenységet, vagy néhány költségtétel nem lett regisztrálva, vagy nagyon túlbecsülték a tervezők néhány költségelem várható értékét.

Természetesen, az indikátor negatív értékénél be kell avatkozni a projektvezetésnek a költségek lefaragása érdekében, bár ekkor is el lehet gondolkodni azon, hogy nem ideiglenes –e a fennálló helyzet, vagy elég nagy –e az eltérés ahhoz, hogy azt a kemény projektköltségvetési korlát már ne bírja el. A fenti hibák elkerülése végett a kontrollingnak folyamatosan azon kell munkálkodnia, hogy a projekt működése közben – amennyiben csak lehetséges – aktualizálja a különböző jellegű költségekről kapott információit, hogy pontosítani tudja a terv- és tényadatok közti eltérések mértékét és a lehető leggyorsabban be tudjon avatkozni a projekt számára kedvezőtlen pénzügyi folyamatok jelentkezésekor. A következő ábra egy ilyen beavatkozási helyzetet szemléltet:

Az ábra egy olyan szituációt vázol fel, amikor a projekt valamely mérőföldkövéhez tartozó ellenőrzés során a **küszöb szórás (Threshold variance)**, másnéven **konfidencia intervallum** beavatkozási határvonalon „túlfutó” költségfelhasználást detektál. A pénzügyi projektkontroll egyik felelőssége abban áll, hogy az ilyen szignifikáns eltérést lehetőleg minél hamarabb érzékelje a kontrolling rendszer, optimálisan a kívánatos beavatkozási pont környékén, hiszen ebben az esetben kisebb módosítással és gyorsabban „visszaterelhető” a projekt költséggörbéje a még elfogadottnak tekinthető tartományba. Másik oldalról viszont úgy fogalmazhatunk, hogy minél később ismeri fel a kontrolling a költségek devianciáját, annál később láthat csak hozzá annak lefaragásához, illetve annál drasztikusabb megoldási formákat kell bevezetnie, mely tényezők külön – külön is megnövelik a projektsiker kockázatát.

117. ábra: Pénzügyi projektkontroll beavatkozási pont



Forrás: GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach –, Palgrave Macmillan, New York, 293. old., 10.2. ábra alapján

A kontroll másik feladata, hogy a beavatkozás felismerésekor korrekciós pályá(ka)t javasoljon a helyzet kezelésére a projektvezetésnek, mellyel a költség szintek az előírt tervezett tartomány felé tudnak konvergálni. A kontrolling döntéselőkészítő szerepének tehát azért van kiemelt jelentősége, mivel lerövidíti a döntéshozatal idejét, ezáltal növeli a válságkezelés sikerességének valószínűségét.

14.2.4. *Teljesítéshez kötődő projektkontroll*

A projektcélok elérésének számos változata elképzelhető, melyek összevetése a projektkoncepciókról készült összehasonlító tanulmány alapján történhet. A fent említett koncepciótervek azonban jónéhány kritérium alapján vizsgálják az egymástól eltérő verziókat, melyek közül a legjobban számszerűsíthetők a pénzügyi – gazdasági projektjellemzők.

A **tervezésre érdemességi döntéssel** a projektvezetés kiválasztja a - némely esetben - nagyszámú projektkezdemenyezés közül azokat, melyek a legjobbnak látszanak, majd részletesebb kidolgozásra adja át az ötleteket a kontrollereknek abból a célból, hogy azok azonos formai és tartalmi előírásoknak megfelelően egy alaposabb elemzésen essenek át. Ezáltal, a felsővezetésnek lehetősége nyílik a koncepciók közti legmegalapozottabb megvalósításra érdemességi döntést meghozni. Az értékelési kritériumok legfajszínűsabb elemei természetesen a profit-, hozam- és értékképzés kategóriáihoz kapcsolódnak, melyek a következők lehetnek:

1. **A projekt megtérülési ideje:** Az az időszak, mely alatt a projektvégeredmény megvalósításához szükséges tőkebefektetést a projekt saját működéséből származóan kitermeli.

$$P_I = \frac{K}{N\Pi} , \text{ ahol}$$

P_I = a projekt megtérülési ideje

K = a befektetett tőke

$N\Pi$ = az éves átlagos nettó profit

A fentiek alapján megállapítható, hogy az a koncepció a kedvezőbb a szervezet számára, amelyik megtérülési ideje rövidebb. Megjegyzendő, hogy ezt a mutatószámot csak akkor célszerű használni, amikor a versengő projektváltozatok várható működési élettartama azonos és a projektből származó hozamok ezen időszakban feltételezhetően egyenletes eloszlást követnek.

2. **A projekt (éves, átlagos) megtérülési rátája:** Ez a mutatószám azt fejezi ki, hogy a projekt működtetésével elérhető éves, átlagos nyereség hány százalékát teszi ki a megvalósításhoz szükséges tőkebefektetésnek.

$$P_R = \frac{N\Pi}{K} = \frac{1}{P_I}, \text{ ahol}$$

P_R = a projekt megtérülési rátája

$N\Pi$ = az éves átlagos nettó profit

K = a befektetett tőke

P_I = a projekt megtérülési ideje

A képlet alapján könnyen észrevehető, hogy az a projektvariáns tekinthető a legkedvezőbb változatnak, amely megtérülési rátája a legmagasabb, hiszen ez termeli ki leggyorsabban a megvalósításába befektetett tőkét is. Ez a mutatószám egyszerűen származtatható az előzőből – a megtérülési idő reciproka –, így ugyanazok az alkalmazási körülmények jellemzők rá.

3. **A projektbe beruházott pénzeszközök forgási sebessége:** Azt mutatja meg, hogy a projekt működési ideje alatt hányszor térül meg az eredetileg befektetett tőke.

$$P_S = \frac{M_I}{P_I}, \text{ ahol}$$

M_I = a projekt várható működési ideje

P_I = a projekt megtérülési ideje

A fenti mutatószámok elemzésével látható, hogy az a projektvariáns tekinthető a szervezet számára legelőnyösebbnek, melynek legmagasabb a forgási sebessége, vagyis amely működési ideje alatt a legtöbbször megtéríti a megvalósításába fektetett tőkét.

Az eddig megismert mutatószámok **statikus elemzési** formájúnak tekinthetők, mivel nem számolnak a pénz időbeni értékalakulásával.

A dinamikusnak tekintett **diszkontálás** segítségével azonban időben dinamikussá tehetők a fenti indikátorok így árnyaltabb képet kaphatunk arról, hogy az egyes projektváltozatok megvalósítása milyen értéket is képviselhet igazából a szervezet számára. A diszkontáláskor arra keressük a választ, hogy mennyi az értéke egy n év múlva esedékes K tőke mennyiségnek i kamatláb mellett. A megoldás képletben megjelenítve a következő:

$$K_n = K \times \left(\frac{1}{(1+i)^n} \right), \text{ ahol}$$

K = az eredeti tőkebefektetés

K_n = K tőkebefektetés jelenbeli értéke

i = a befektetési időszakra jellemző piaci kamatláb, vagy diszkontráta

$1 / (1+i)^n$ = a diszkontfaktor

A projektekkel kapcsolatban azonban fontos megjegyezni, hogy a működési időtávjuk alatt nemcsak költségeket jelentenek a befektető szervezet számára, hanem hozamot is hoznak, s így juthatunk el a következő indikátor, a nettó jelenérték fogalmához.

5. **Nettó jelenérték (NPV – Net Present Value):** A projektek működési időszakára eső hozamok és beruházási költségek különbségének diszkontált értéke.

$$NPV = \sum_{n=0}^N \frac{R_n - C_n}{(1+i)^n}, \text{ ahol}$$

R_n = a projektműködésből n év alatt származó hozamok összege

C_n = a projektre n év alatt elköltött beruházási költségek összege

Nyilvánvaló, hogy azt a projektváltozatot érdemes preferálnia a projektvezetésnek, melynek a legnagyobb a nettó jelenértéke. Ez a megoldás tehát lehetővé teszi azt is, hogy eltérő ciklusidejű projektvariánsokat is összehasonlíthasson a kontrolling.

5. **Belső megtérülési ráta (IRR – Internal Rate of Return, PRR – Projekt Rate of Return):** Értéke az a diszkontráta (i), mely mellett a projekt nettó jelenértéke zérus. Ekkor a projektből származó hasznok pontosan fedezik a projektbe befektetett tőke költségét. Amennyiben a belső megtérülési ráta pozitív, úgy a projekt a költségeken felül profitot is termel, míg negatív értéke esetén a projekt profitrátája nem éri el a piaci kamatlábat, vagyis nem éri meg megvalósítani a projektvariánst. Az indikátor hátránya, hogy nem ad semmiféle információt arra nézve, hogy

mekkora profitot generál a projekt, csak azt jelzi, hogy melyik a legnagyobb pozitív megtérülési rátájú projektkoncepció.

- 6. Diszkontált megtérülési ráta:** A projektműködésből származó bevételek összege diszkontált értékének és a projektberuházás költségei összege diszkontált értékének a hányadosa. Amennyiben a mutató értéke 1, úgy a beruházott tőke értéke éppen megtérül a projekt működési ciklusa alatt. Ebből következően az 1 alatti érték nem elfogadható a vezetés számára, míg az 1 feletti értékkel rendelkező változatok közül várhatóan a legmagasabb értékű megvalósításával nyerhető a legnagyobb haszon.

14.2.5. *Minőség kontroll*

Az American Society for Quality 2000 –ben deklarált definíciója alapján a **minőség** annak mértéke, hogy az adott belső jellemzők mennyire teljesítik a követelményeket. A projektkontroll oldaláról megközelítve a kérdést a **projektfolyamatok minőség - biztosítását** számos technikával lehet alátámasztani, mivel a **minőségügyi technikák olyan meghatározott folyamatok vagy tevékenységek, amelyeket a minőségjavítás, vagy a minőségügyi szemléletformálás elősegítése céljából használnak.**

A projektkontrollban leggyakrabban alkalmazott minőségügyi technikák az alábbiak lehetnek:

- Ellenőrzési diagram a konfidencia intervallum vizsgálatára,
- Folyamatellenőrzés folyamatábrával,
- Pareto diagram, vagy másnéven gyakorisági hisztogram alkotása,
- Trendelemzés,
- Szórásdiagram,
- Statisztikai mintavétel,
- Szemle és audit, valamint
- Ok – okozati diagram, másnéven Ishikawa – halszálla diagram (lásd korábban) [Jarjabka, 2007].

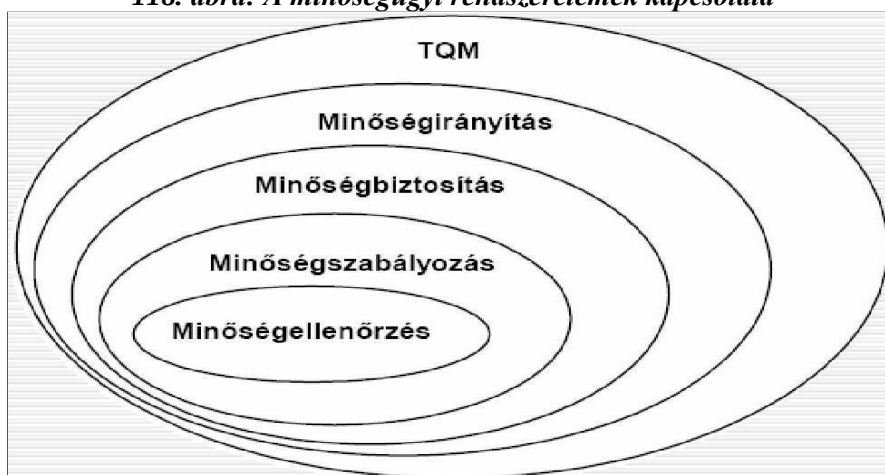
A minőségkontroll tevékenységekkel kapcsolatos alapvető projektelvárás, hogy átfogja a projektfolyamatok teljes egészét, sőt még tágabb szervezeti környezetét is. Ezt a feladatot a projektekben és a szervezetekben is különféle minőségbiztosítási módszerekkel, mint komplex rendszerekkel oldják meg, melyek alkalmazására vonatkozólag néhány ajánlást is tesz a Projektmenedzsment útmutató:

- Six Sigma (lásd korábban)
- Hibamód és hatáselemzés (FMEA - Failure Mode and Efficiency Analysis)

- Hibatípus-, hatás-, és kritikusállapot elemzés.(FMECA - Failure Modes, Effects and Critically Analysis),
- „Ügyfél hangja” (Voice of the Costumer)
- Kaizen
- **Teljeskörű minőség menedzsment (TQM – Total Quality Management)** [PMBOK Guide, 2006].

A továbbiakban – ismét a jegyzet tartalmi kereteire hivatkozva – nem tárgyalja a tankönyv a fent ajánlott módszerek mindegyikét, hanem abból kiemelve részletesen csak a **TQM –mel**, mint a projektek minőségkontrolljához alkalmazható egyik aktuális minőségfelügyeleti rendszerrel foglalkozik.

118. ábra: A minőségügyi rendszerelemek kapcsolata



Forrás: JARJABKA, Á. (2007): Minőségügyi és minőségbiztosítási alapismeretek, BMVK – PTE - KTK, Pécs, 23.old., 8. ábra

A minőségügyi rendszerek alapját a szervezet értékteremtő folyamatlemei, így a projektek esetében is végrehajtott önellenőrzési tevékenység jelenti (lásd az ábrát) . A minőségellenőrzést már külön e feladatra kiképzett és alkalmazott személyek (minőségellenőrök), vagy szervezeti egység (MEO – Minőség Ellenőrzési Osztály) végzi. A minőségszabályozási tevékenység pedig a minőségi szituáció megállapításán felül tartalmazza az esetlegesen megteendő helyesbítő - korrekciós intézkedések kidolgozott mechanizmusait is, ezáltal növelve a szervezet működési hatékonyságát.

A **statisztikai minőségszabályozásban (SQC - Statistical Quality Control)** a minőséget már nemcsak ellenőrzik, hanem igyekeznek kézben tartani a folyamatot, s fontos szerepet kap a helyesbítő tevékenység. A **minőségbiztosítás**

annyiban lépi túl az egyszerűbb minőségszabályozást, hogy az kiegészül egy hibamegelőzési-, ún. prevenciós szemlélettel. A **minőségirányítási** tevékenység integratív módon magában foglalja a termékek és folyamatok minőségének tervezését, a megvalósítás során történő minőségellenőrzést és –biztosítást, valamint a minőségfejlesztési tevékenységet is, továbbá kiterjed:

- a minőségpolitika megfogalmazására,
- a szervezeti felépítés meghatározására
- a munkafolyamatok meghatározására
- az erőforrások meghatározása és biztosítására,
- a vezetőség minőségügyi megbízottjának kinevezésére, végül pedig
- a rendszer működésének vezetői felülvizsgálatára.

119. ábra: A minőségirányítási dokumentumok „piramisa”

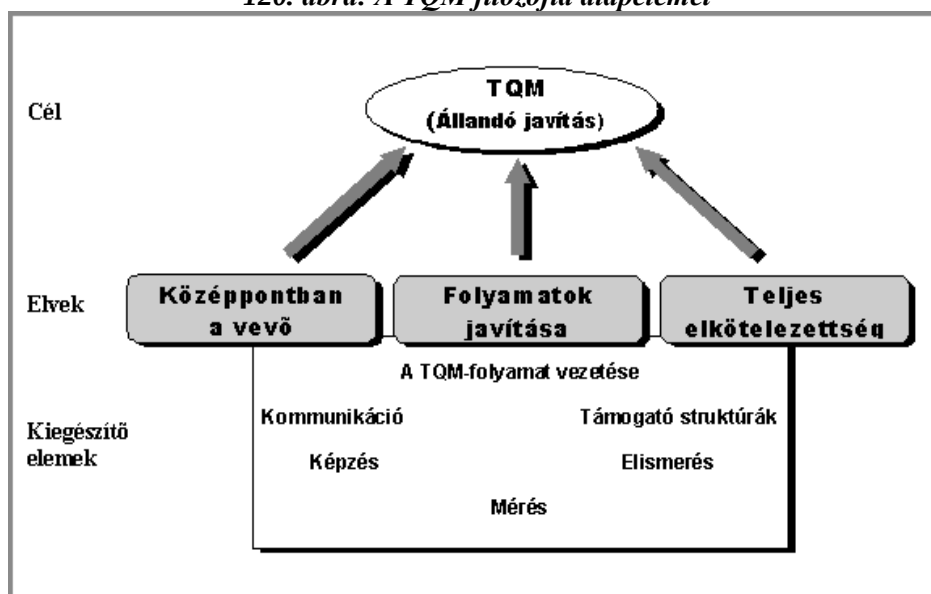


Forrás: JARJABKA, Á. (2007): Minőségügyi és minőségbiztosítási alapismeretek, BMVK – PTE - KTK, Pécs, 66.old., 23. ábra

A TQM, vagyis a **Teljeskörű minőség menedzsment** tulajdonképpen az egész szervezetre kiterjedő minőségirányítást jelenti, mely fókuszáltan a megrendelő (vevő) elégedettségének megszerzésére irányul. Napjainkban a TQM megfelelő működéséhez a vezetésnek kell előidéznie azokat a változásokat, melyek révén a minőség a vállalati kultúra részévé válik. A TQM szemlélet mindezen kívül tartalmazza a már bemutatott PMCA (Plan-Monitor-Compare-Act) modell folyamatos javítási törekvésének (lásd még: kaizen elv) jellemzőjét is. A minőségirányítás szervezeti működésének alapját a vállalat vezetése által elfogadott dokumentációs rendszer jelenti, melynek hierarchiáját az ábra szemlélteti.

A teljes körű minőség menedzsment tehát kombinálja az alapvető menedzsment technikákat a meglevő és innovatív fejlesztési lehetőségekkel és a speciális technikai megoldásokkal az összes folyamat folytonos fejlesztésére koncentrálva. A műveletek teljesítésének csak a legmagasabb szintű (high level) megoldás felelnek meg, hiszen a 100%-nál kisebb hatékonyság, vagy minőség például egy légitársaságnál gyakori balesetekhez vezethet. A minőség menedzsment tehát egyrészt egy **filozófia**, másrészt **irányító elvek** összessége, melyek képviselik a folyamatos szervezetfejlesztés alapját a szervezet minden folyamatában, és megmutatják azokat a szinteket, melyekkel a jelenben és a jövőben meg tudunk felelni a fogyasztói elvárásoknak. A TQM filozófia három alapvető gondolkodásbeli „pillérre” épül, (lásd az ábrát):

120. ábra: A TQM filozófia alapelemei



Forrás: JARJABKA, Á. (2007): Minőségügyi és minőségbiztosítási alapismeretek, BMVK – PTE - KTK, Pécs, 98. old., 26. ábra

- **Középpontban a vevő (megrendelő):** Az elv a projektkontroll területén azt jelenti, hogy mindenkinek van vevője és mindenkinek a vevője (sorban utána következő részfolyamat) igényeit kell kielégíteni a teljes projektfolyamatban, ha a vállalat meg akar felelni a végső vevők elvárásainak.
- **Folyamatok javítása:** A folyamatos javítás koncepciója szerint minden (projekt)folyamat részfolyamatok összessége, és a részfolyamatok folyamatos felülvizsgálata és javítása csökkentheti a projekt outputjának

a kívánatostól való eltérését. A javítás első célja, hogy a folyamat megbízható legyen, később a folyamatot újra kell tervezni, hogy az eredmény javuljon. Ezen elv háttértevékenysége a folyamatos mérés és ellenőrzés, vagyis a monitoring tevékenység.

- **Teljes elkötelezettség:** A vezetőktől kiindulva az alkalmazottakon keresztül, végső soron a beszállítókig bezárólag az összes stakeholder közös érdekeltiségének elérése és menedzselése.

A minőség mérése és kontrollja:

Bármely fázisát is tekintjük a TQM működésének, mindegyik esetében szükség van a szervezet számára szükséges paraméterek egzakt mérésére. Ez alapján megállapítható, hogy a szervezeti folyamatok javításának alapvető eleme a teljesítmények mérése. Ez szükséges a meglévő helyzet azonosítása és az esetleges változások felmérése, vagyis a **minőségkontroll** céljából. A mérésnek három szintjét és négyféle típusát különböztetjük meg. Ezek a szintek a következők:

1. **Folyamatok szintje:** Mérjük a folyamatok minden egyes lépését és a benne előforduló tevékenységeket, továbbá a beérkező inputoknak azon jellemzőit, amelyek meghatározók lehetnek a végtermékünk tulajdonságait illetően. Olyan mérendő tényezőket kell keresnünk, ami alapján összehasonlíthatók a folyamatok és megjósolható a végtermék minősége.
2. **Végtermék szintjén** mérni kell az **igényeket**. Meg kell határozni azokat a konkrét tulajdonságokat, értékeket, jellemzőket és vonásokat, amiket a vevő elvár a végterméktől. Ezek a mérések az ügyfél hangját (lásd feljebb) határozzák meg. Az igényeket és az elvárásokat le kell aztán fordítani a termék vagy szolgáltatás specifikációjává. Végtermék szinten kell mérni a teljesítőképességet is. A vevő által megkívánt valamennyi tulajdonság, jellemző, érték és vonás tekintetében mérni kell azt a szintet, amit az adott termék vagy szolgáltatás megüt. Ezek a mérések megmutatják, hogy az adott termék vagy szolgáltatás milyen mértékben felel meg az elvárásoknak. Ez a „folyamat hangja”.
3. **Végeredmény szintjén** a vevői **elégedettséget** kell mérni, vagyis azt, hogy az adott termék vagy szolgáltatás mennyiben elégíti ki a vevőt. Ez a mérés nagymértékben függ a vevő egyéni preferenciáitól, értékeitől, szeszélyétől. Ezek a mérések szolgálhatnak a folyamatjavítási folyamatok kezdeményezéseként.

A projektek minőségkontrolljának feladatait összegezve, **a projektkontroll munka azzal kezdődik, hogy megértjük a vevőket** és azonosítjuk azokat a jellemzőket, amelyek a szükségleteket teljes mértékben meghatározzák. Le kell fordítani a vevők által megadott jellemzőket folyamatmérésekké, és meg kell állapítani, hogy az aktuális folyamat mennyiben elégíti ki a vevők által megadott igényeket, milyen teljesítményszintet képes nyújtani. El kell dönteni, mennyire elégedettek a vevők a jelenlegi teljesítményszinttel és azt is, hogy a vevők milyen viszonylagos fontosságot tulajdonítanak külön-külön az egyes jellemzők megváltoztatásának, majd a szükséges javítási akciókat vegre kell hajtani, ezzel zárva a kontrolltevékenység PMCA ciklusát.

14.3. Projektkrízis menedzsment

Amennyiben a projektcontrolling jelentős mértékű eltéréseket és negatív tendenciákat tár fel a projekt megvalósulásának paraméterei és a tervezett elképzelések között, akkor projektkrízisről beszélhetünk. A **projektkrízis** leggyakoribb előfordulási esetei:

- A projektterv mutatószámainak nagymértékű romlása,
- A projekt hatókörének nagymértékű növekedése,
- A projekt költségeinek nagymértékű növekedése,
- A projekthatáridők jelentős túllépése,
- Alapvető fontosságú projektpartner visszalépése,
- Megbízó fizetőképtelensége stb.. [Gareis, 2007:233].

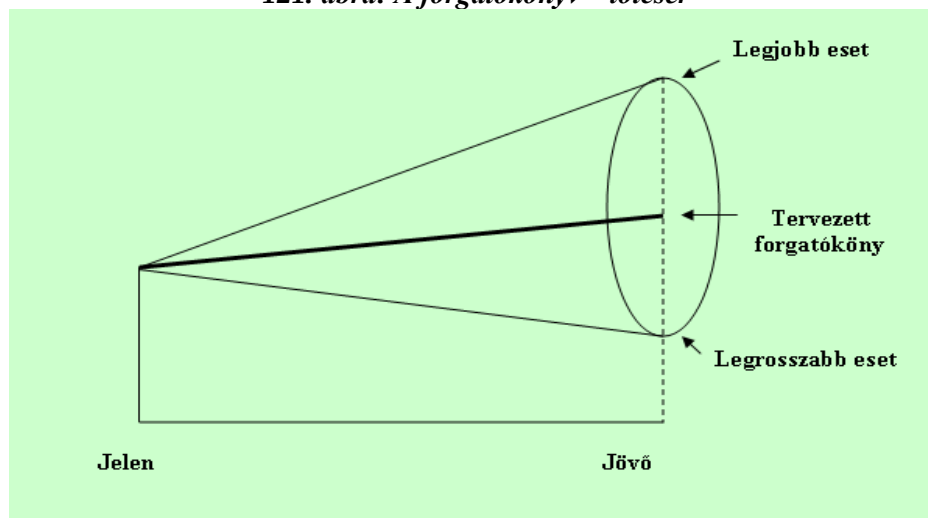
A projektválság kezelésére adható szervezeti válaszlépéseket ún. **projektváltoztatási indítvány** lehet bejelenteni a projektvezetés felé. Ezek a beavatkozás mértéke alapján a következő csoportokba sorolhatók:

- Előre betervezett projektforgatókönyv életbeléptetése,
- Újratervezés, aktualizáció, korrekciós intézkedések megtétele,
- Projektcélok módosítása,
- Ideiglenes felfüggesztés, illetve
- Leállítás, ellehetetlenülés esetén, ha nem értük még el a Point of no return helyzetet.

Jelen esetben a felsorolás a projektvezetés beavatkozása mértékének növekedése alapján képződött, s a továbbiakban a kríziskezelés esetei is ez alapján kerülnek interpretálásra. A következő ábra azt a tipikus projekttervezési módszert ábrázolja, amikor a legvalószínűbb esemény - alakulás mellett, melyet **báziservnek** is nevezünk, az ún. **optimista és pesszimista verziók** is kidolgozásra kerülnek (lásd PERT – módszer). Ezek mellett azonban az ún.

„What if – Mi történik akkor, ha...” jellegű bizonytalansági pontok feltárása esetén a projekttervezők kidolgozhatnak különféle szcenáriókat a kockázati események bekövetkezési lehetőségeire, ezzel is csökkentve a projekt válaszadási reakcióidejét (lásd az ábrát).

121. ábra: A forgatókönyv – tölcsér



Forrás: GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió – menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése –, HVG Kiadó ZRt., Bp., 205. old., F 1.46. ábra

Ez a preventív jellegű tervezési háttértevékenység (azért nevezhetjük így, mivel ha nem következik be a bázistervtől való eltérés, akkor a forgatókönyvek sohasem kerülnek a projektvezetés elé) azonban csak csökkenti, de nem zárja ki annak az esélyét, hogy a felvázolt eshetőségeken kívül másfajta környezeti események bekövetkezzenek. Ekkor valóban újra kell tervezni a megváltozott körülmények miatt idejétmúlnak tekinthető projekttervet. A reaktív típusú **aktualizáció** azonban idő- és költségigényes lehet, ami önmagában is növeli a projektmegvalósítás kockázatát.

Súlyosabb esetben szóba kerülhet a projekt részleges, vagy teljes felfüggesztése, melynek – az állásidő felmerülése és az esetleges csúszások kialakulása miatt – komoly anyagi következményei lehetnek, mint pl. kötbér, vagy kártérítés kifizetése. Végül, amennyiben az eredetileg tervezett projektcélok ellehetetlenülnek, két dolgot tehet a szervezeti felsővezetés:

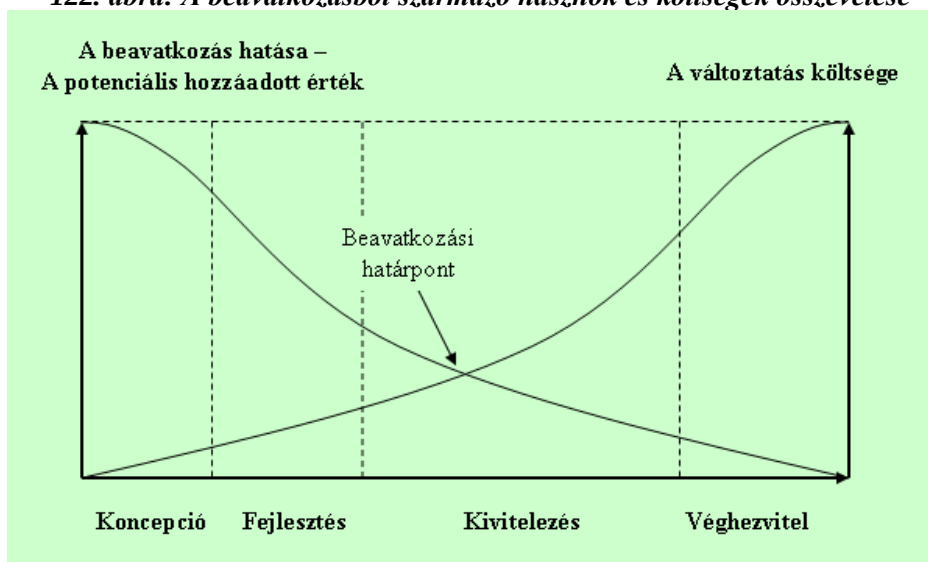
1. **Megvalósítja a projektet módosított célrendszerrel:** Ez akkor történhet, ha a projekt valamilyen, a szervezetnek még megfelelő szintű

megtérülése biztossítottnak látszik, vagy a projekt megvalósítása már túl van a **Point of no return** fázisán.

2. **Véglegesen leállítja a projektet:** Ezesetben a projektből a szervezet a veszteségminimálizálás elvén kíván szabadulni.

Fontos megjegyezni, hogy a projektválságra adott szervezeti reakciókkal kapcsolatos döntés alapvetően nem projektmenedzseri hatáskör, hanem azt a projektkontrollerek, vagy a projektteam által végzett döntéselőkészítés alapján a projektgazdának, vagy a vállalati felsővezetésnek kell meghoznia. A projektbe való beavatkozás azonban – globális szemlélettel - csak akkor éri meg a szervezet számára, ha a beavatkozás (pozitív) hatásfoka (LOE – Level of Effort) túlkompenzálja a változás költségeit, ami a projekt előrehaladtával növekvő tendenciájú (lásd az ábrát):

122. ábra: A beavatkozásból származó hasznok és költségek összevetése



Forrás: BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques –, Wiley & Sons Inc., Chichester, 3. ed., 193. old., 2. ábra alapján

14.4. Projektzárás és -értékelés

Meredith és Mantel a következő projektzárési eseteket sorolják fel közös munkájukban:

1. Projektzárás elhalás útján (Termination by Extinction)
2. Zárás hozzáadás alapján (Termination by Addition)

3. Zárás integráció alapján (Termination by Integration)
4. Zárás kiéhezés alapján (Termination by Starvation) [Meredith – Mantel, 2000].

A szervezeti felsővezetésnek tehát megvannak az eszközei, hogy elsorvassza és/vagy beolvassza a projektet, ám jelen jegyzet nem ezekkel az esetekkel foglalkozik, hanem inkább azzal az ideáltipikus folyamattal ahogy a projektek zárása, pl. szerződés teljesítéssel végződik.

A projektek teljesítésekor **szerződéses lezárásnak** tekintjük a szerződés tárgyát képező projektre, vagy projektfázisra vonatkozó összes szerződési feltétel befejezését és lezárását, mely magában foglalja a még nyitott pontok megoldását is a szerződő felek között. *Gareis* szerint a projektfolyamat leggyakrabban előforduló záróeseményei a következők lehetnek:

- Projektzáró jelentés
- Végbeszámoló, prezentációk
- Végfrissített projektmenedzsment – dokumentáció
- Know – how átadás
- Záró workshop, sajtótájékoztató
- Pénzügyi zárás
- Intézkedéstervezés készítése:
 - További tennivalók
 - Követési tevékenység (follow up)
 - A projekt értékelése
 - A projektagok értékelése
 - A szervezet üzleti stratégiájának frissítése
- Szimbolikus tevékenységek:
 - Közösségi záróesemény
 - Projektteljesítési igazolás kiadása
 - Projekteredményeket bemutató publikációk, sajtótájékoztatók
- Technikai zárás [Gareis, 2007].

A következő táblázat részletezi a projektzárás tevékenységeit, s az abban résztvevőket:

24. táblázat: A projektzárási folyamat ellenőrző listája

FELADAT – LEÍRÁSOK:	Szükségesség (I), (N):	A befejezés megkívánt dátuma:	Felelősség - viselő	Aláírás	Megjegyzés
Projekt iroda					
Projekt – team szervezet					
Instrukciók és ajánlott procedúrák					
Pénzügyi zárás					
Projekt definíció					
Tervek, költségvetés és időtervek					
Munkamegosztás és kontroll					
Projekt értékelés és kontroll					
Menedzsment és megbízói jelentés					
Marketing és jogi adminisztráció					
Kibővítés – új üzlet					
Projekt adatállomány kontroll					
Beszerezés és Alvállalkozók					
Mérnöki dokumentáció					
Helyszíni tevékenységek					

Forrás: MEREDITH, J.R. – MANTEL, S.J. (2000): Project Management, J. Wiley & Sons, New York, 4th edition, 555.old., 13.3. ábra alapján

A projekt szerződéses lezárása gyakran nem jelenti annak **technikai zárását** a szervezetben belül, ugyanis ekkor történhet az utólagos projekt értékelés, melynek fő céljai a következők lehetnek:

1. Ellenőrizni a problémák korábbi identifikációját,
2. Tisztázni a teljesítmény, költség és idő kapcsolatait,
3. Felismerni a jövő technológiai előnyeit,
4. Értékelni a projekt menedzsment minőségét,
5. Csökkenteni a költségeket,
6. Gyorsítani az eredmények elérését,
7. Meghatározni a hibákat, orvosolni és távol tartani azokat a jövőben,
8. Eljuttatni az információkat a megrendelőhöz, s végül, de nem utolsósorban
9. Újra és újra megerősíteni a szervezet érdeklődését és elkötelezettségét a projekt iránt [Meredith – Mantel, 2000].

A fenti értékelési célok alapján a felsővezetés és/vagy a tulajdonosoknak készülő **projekt – értékelési jelentés** az alábbi fejezetek alapján minősítheti a projektmunkát *Gido és Clements* véleménye szerint:

1. Technikai teljesítmény
 - a. Munkamegosztás
 - b. Minőség
 - c. Változások menedzselése
2. Költség teljesítmény
3. Ütemterv teljesítmény
4. Projekt tervezés és kontroll
5. Megbízói kapcsolatok
6. Team kapcsolatok
7. Kommunikáció
8. Probléma felismerés és megoldás
9. Jövőre vonatkozó ajánlások [Gido – Clements, 1999:72].

A projekt értékelési tevékenység nemcsak a projekt befejezésekor elvégzendő feladat, hanem a projekt végrehajtásának teljes időszakára jellemző, melyet ekkor **projekt auditnak**, vagy **projekt felülvizsgálatnak**, míg a vizsgálatot lefolytató szervezeti egység vezetőjét **auditornak** nevezzük. Bár sok szempontból hasonlíthat a projekt audit jelentés a projekt lezárását követő projekt értékelésre, ám tisztán megkülönböztethető néhány markáns eltérés is.

14.5. A projekt sikertényezői, a kudarc okai

Az előző alfejezetek mindegyike azzal a feltételezéssel élt, hogy a projekt- és programmenedzselés, mint szervezeti problémakezelési módszer segíteni tud a szervezeti problémák megoldásában. Ez az gondolkodásmód alapvetően helyes, ám gyakoriak az olyan vállalati szituációk, melyek esetében a projektek nemhogy nem válnak előnyére a szervezeteknek, hanem éppen ellenkezőleg, még nehezebb helyzetbe sodorják azokat.

Meredith és Mantel [2000:135] empirikus felméréseinek végeredményeképpen – részben alátámasztva az eddigieket, részben viszont új megvilágításba helyezve a témát – a válaszadói véleményeket összegezve arra jutottak, hogy a legfőbb projektmenedzsment problémáknak a következő projektmenedzselési tématerületek tekinthetők (a zárójelbe tett szám adatok %-ban értendők):

- Technológiai oldalról: Nem reális határidők (67).

- Leadership tekintetében: Nem tisztázott célok, irányvonalak (63), illetve konfliktusok a vállalati igazgatóságok, vagy funkciók között (35).
- Csoport felépítés szemszögéből: A teamtagok nem elkötelezettek, gyenge az integrációs egység (59).
- Szervezeti megközelítésből: Nem megfelelő (minőségű – mennyiségű) erőforrások (69) és nem hatékony tervezés (56).
- Kommunikációs nézőpontból: A kommunikáció megtörése (54).
- Alkalmazkodás fókuszából: Változások a célokban, vagy erőforrásokban (42).

A projektek sikertelenségének számos oka lehet, például hogy a projektcélok nem voltak pontosan definiálva, rosszul mérték fel a döntéshozók a projekttel kapcsolatos környezeti körülményeket, kockázatokat, hiányzott a belső szervezeti elkötelezettség a projektcélok megvalósítására, a felsővezetők nem biztosították a projektfeladatok elvégzéséhez a szükséges erőforrásokat, vagy nem követték figyelemmel a döntéshozók a projekt előrehaladását, s így túl későn avatkoztak be a kedvezőtlenre fordult projektfolyamatok visszafordítása érdekében, stb.. Ez utóbbi projektmenedzselési hiba kiküszöbölése érdekében alkalmazzák a szervezetek az eddigiekben már ismertetésre került **projektkontroll** eszköztárát (lásd korábban). A projektmegvalósítással egyidejűleg tehát szükséges a projektfeladatok elvégzésének ellenőrzése is.

A kontrollnak ki kell terjednie a tervezett és tényleges tevékenységek időbeni szinkronizációjra, s az erőforrások felhasználásának mértékére, kiemelten szemlélve a költségkeretek betartását. A projektmegvalósítás ellenőrzési tevékenysége számos, a projektcélok elérését jellemző indikátor egyidejű elemzésével és részletes projektdokumentáció elkészítésével jár együtt, mely módszertani ismeretek alkalmazása elengedhetetlen feltétele a projekttevékenységek hatékony nyomonkövetésének (lásd korábban).

Gray és Larson empirikus felmérést végeztek annak kiderítésére, hogy vajon melyek a projektek életciklusa során felmerülő leggyakoribb projektsikert akadályozó tevékenység csoportok, s vizsgálták azok felmerülési gyakoriságát. A következő eredményre jutottak (lásd a táblázatot):

25. táblázat: A projektsikert akadályozó tényezők

Tevékenységek (100%)	Akadályozó tényezők	Gyakoriság (%)
Tervezés 32%	Nem tisztázott definíciók	16
	Gyenge döntéshozatal	9
	Rossz információk	3
	Változások	4
Időtervezés 12%	Fesztes időterv	4
	Nem leegyeztetett időterv	5
	Nem menedzselt időterv	3
Szervezés 11%	Felelősség és elszámolhatóság hiánya	5
	Gyenge projektmenedzser	5
Személyzet 12%	A felsővezetés beavatkozása	1
	Nem hozzáértő személyek	5
	Inkompetens projekt menedzser	4
	Projekt tag megváltozása	2
Irányítás 26%	Gyenge személyzeti folyamat	1
	Gyenge koordináció	9
	Gyenge kommunikáció	6
	Gyenge leadership	5
Kontrolling 7%	Alacsony szintű elkötelezettség	6
	Gyenge nyomkövetés	3
	Gyenge monitoring	2
	Nincs ellenőrzési rendszer	1
	A problémák fel nem ismerése	1

Forrás: GRAY, C. G. – LARSON, E. W. (2003): Project Management – The managerial process –, McGraw – Hill/ Irwin Series, New York, 2. ed., 498. old., 14.2. tábla alapján

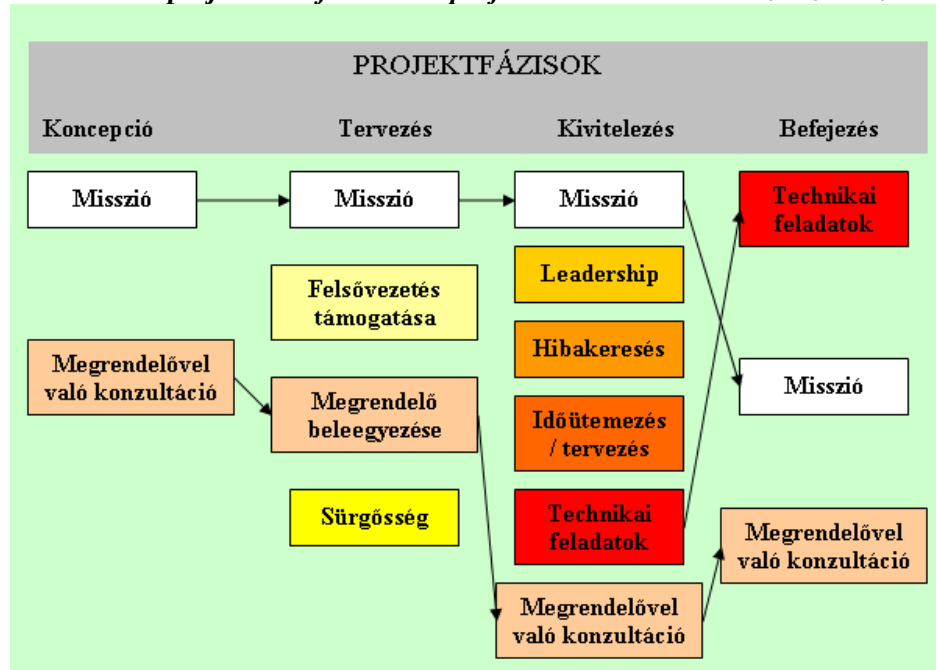
A számos projektbuktató megismerése után indokoltan merülhet fel az Olvasóban a kérdés: **Melyek a projektek sikertényezői?**

Bár nincs biztos receptje az eredményességnek, *Gido és Clements* szerint a projektfeladat pontos lehatárolása, a költségek kézbentartása, a pontos és reális (ütem)tervezés, s végül a megrendelői – vásárlói elégedettség elsődleges prioritásként való kezelése alapvető fontosságú tényezői a projektsikernek. Véleményüket az alábbi pontokba szedve részletezték:

1. Tisztán definiált célok és projektmisszió,
2. A felsővezetés támogatása,
3. Egy kompetens projektmenedzser,
4. Egy kompetens projekt team,
5. Elegendő erőforrás,
6. Megbízó bevonása és a vele való konzultáció,
7. Jó belső kommunikáció,
8. Készségesség az ügyféllel szemben,
9. Megfelelő monitoring és visszacsatolás, illetve
10. Alkalmas megvalósítási technológia [Gido – Clements, 1999].

Mint ahogyan a projektsikert akadályozó elemek, úgy a sikeresség faktorai is köthetők a projektéletről fázisaihoz. Az alábbi ábra fázisonként kiemeli a legfőbb sikertényezőket, prioritási sorrendbe állítva azokat (lásd az ábrát).

123. ábra: A projektsiker faktorok a projekt életről különböző szakaszában



Forrás: GRAY, C. G. – LARSON, E. W. (2003): Project Management – The managerial process –, McGraw – Hill/ Irwin Series, New York, 2. ed., 298. old., 10.3. ábra alapján

Látható, hogy a tisztázott projektmisszió szinte az egész projektmegvalósítás során elsőrendű fontossággal bír, s mindössze a projekt befejezésekor szorul a technikai feladatok mögé. Hasonlóképpen, a megrendelővel való folyamatos kapcsolattartás a projekt teljes megvalósítása során lényeges eleme a projekteredmények elfogadtatásának. Mindezek felül feltűnő, hogy a „puding próbája az evés alapon” a projektfeladat kivitelezésének fázisában, mint a legaktívabb periódusban található a legtöbb sikerességet befolyásoló tényező.

Amennyiben tehát biztosítani akarjuk a projektek eredményességét, úgy a következő feladatokat szükséges *Allen és Allen* szerint mesterfokon elvégezni:

1. *Select a dream (projektválasztás),*
2. *Use your dream to set a goal (célképzés),*

3. *Create a plan (tervezés),*
4. *Consider resources (erőforrások),*
5. *Enhance skills and abilities (képességek fejlesztése),*
6. *Spend time wisely (időfelhasználás),*
7. *Start! Get organized and go (szervezés) [Allen – Allen, 1997:10].*

Összefoglaló kérdések a 14. fejezethez:

1. Mit jelent a projektkontroll kifejezés?
2. Milyen folyamatelemei vannak a projektkontroll folyamatának?
3. Milyen főbb projektdokumentációs formákat ismer?
4. Melyek a projektkontroll sikertényezői?
5. Mire irányul a projektkontroll tevékenység?
6. Mi a projektkocka?

15. A projektmenedzsment szakma kialakulása és jelenlegi állapotának bemutatása a Project Management Institute tevékenységén keresztül ³⁵

15.1. Projektmenedzsment szakma világszinten:

A projektmenedzsment szakma kialakulása magával a projektvezetés fejlődésével és történelmével mutatható be legjobban. Szalay [2011] jól összefoglalja komplex feladatok és azok megoldásában kiemelkedő személyek a történelem során végig felfedezhetőek voltak. A teljesség igénye nélkül néhány példa, ami az adott kor, és terület nagy projektjének számított: a Stonehenge (Kr.e. 3100), a Gizai piramisok (Kr.e. 2550), a Kínai Nagy Fal (Kr.e. 210), vagy magyar vonatkozásban például a honfoglalás, mint első nagy projekt, mely bizonyos szempontból célnélküli, kalandozásnak tűnik, de szakértők és történészek rávilágítottak a tudatos tervezésre, főleg az erőforrások és idő tekintetében. Mindezek mellett, természetesen ezeknél a projekteknél, nem lehet még sem szakmáról, sem pedig projektmenedzsmentről beszélni, egyéni szakemberek, karizmatikus vezetők tervezték meg és vitték végig ezeket a projekteket. Az ókort elhagyva is, a nagy építkezések és mérnöki fejlesztések, valamint beruházások folyamatosan jelen voltak a történelemben, különösen a hadipari fejlesztésekben. Az idő előrehaladtával egyre tudatosabban tervezték ezeket a projekteket és bizonyos technikákat, amelyek hatékonynak bizonyultak, felhasználták a projektek vezetői a következő projekthez is. A folyamatok és technikák általánosítása, vagyis a projektmenedzsment, mint önálló tevékenység kialakulása a modern kori mérnöki és projekt kivitelezés előszobájába tehető. Abbasi és Jaafari [2018] jól összefoglalta a modernkori projektmenedzsment fejlődését, amiben látszik, hogy egyre több technikát általánosítanak míg eljutunk a mai projektmenedzsmenthez.

Az intuitív projektvezetés egyre inkább háttérbe szorul és egyre nagyobb teret kapnak a kipróbált, tudományosan és a gyakorlatban is igazolt eszközök és technikák. A projektmenedzsment fejlődés

A projektszerű működést és menedzsmentet, a század elejére tehetjük, Frederic Taylor definiálta művében a menedzsment tudományos elveit [Taylor, 1911] illetve, ami egy fokkal szorosabban kötődik a projektmenedzsmenthez, az pedig Henry Gantt által megalkotott Gantt diagram [Clark et al., 1922], amit a mai napig az egyik alapvető projektmenedzsment eszközként tartunk számon. A projektmenedzsment története szorosan összekapcsolódik hadviseléssel a

³⁵ Jelen fejezet Kremmer László PMP® és Dobos Oszkár PMP® (PMI) munkája

védelmi iparon keresztül és az informatikával is. Először szűkebb körben használt már projektmenedzsmentet az Amerikai Védelmi Hivatal 1958-tól [Malcolm et al., 1959] több kutatás fejlesztési és prototípus fejlesztési területen is. Erre az időre tehető a WBS (work breakdown structure), CPM (critical path method) és PERT ((Program Evaluation and Review Technique) mára alapvető projektmenedzsment eszköznek számító módszerek megalkotása. Ezután a formális módszertanok és iskolák kialakulása következett.

A világon legelterjedtebb és legtöbb nagy szervezet által használt formális projekt módszertanokat létrehozó és folyamatosan fejlesztő szervezetek a 20. század közepén jöttek létre. Az international project management association (IPMA)-t 1965-ben [IPMA, 2020] a Project Management Institute (PMI)-t pedig 1969-ben [PMI, 2020], a brit kormány a projects in controlled environment (PRINCE) nevű módszertanát pedig 1989-ben [PRINCE2, 2020] alapították. Azóta folyamatosan fejlesztve, többször átdolgozva, mindig az adott környezetnek és technológiai eszközöknek megfelelően a projektek hatékony menedzsmentjét szem előtt tartva terjesztették a modelljeiket. A legfrissebb projektmenedzsment fejlesztés az agile manifestoval kezdődő agilis szemlélet kialakulása. Ez utóbbi, inkább szemlélet, mint konkrét modell, kifejezetten informatikai, szoftverfejlesztési projektek menedzselése okán került kialakításra. [AGILEMANIFESTO, 2020]

Jelenleg a Project Management Institute 2017-es felmérése szerint, a vállalatok 93%-a használ valamilyen standard projektmenedzsmentet [PMI, 2017]. A Price Waterhouse Coopers korábbi 2007-es felmérése is hasonlóan magas arányt mutatott ki, 77%-ban használnak a cégek, valamilyen dokumentált, egész vállalatra kiterjedő projektmenedzsment módszert. [PWC, 2007]

A projektmenedzsment folyamatok, eszközök és technikák standardizálódása, a különböző független nemzetközi szervezetek megalakulása, minősítések és végzettségek kialakítása vezetett végső soron ahhoz, hogy mai értelemben vett szakmáról beszéljünk a projektmenedzsment kapcsán. Természetesen minden iparágban szükséges lehet az adott területhez kapcsolódó szaktudás, eredményesebbé teheti a projektet a projektvezető szakmai ismerete, viszont az általánosított folyamatok és eszközök azt a célt szolgálják, hogy egy általános menedzsment tudást kapjon a projektmenedzser, amivel megfelelő szakemberek bevonásával speciális ismeretek nélkül is tudja vezetni az adott projektet. A minősítések és tantárgyak, kurzusok mellett megjelentek a postgraduális képzések és önálló projektmenedzsment szakok, szakirányok a felsőoktatásban. Ez teljes mértékben alátámasztja azt, hogy a projektmenedzsment manapság egy önálló szakma.

A projektmenedzsment szakmai fejlődése mellett érdemes néhány gondolattal a tudományos beágyazottságra is kitérni, ezzel is megerősítve a projektmenedzsment komolyságát és szakmai létjogosultságát. Abbasi és Jaafari [2018] egy jó összegző feltáró kutatást végzett a projektmenedzsment publikációkról. A fejlődési idő túlnyomó többségét lefedő kutatás 1980-2017ig vizsgálta az angol nyelven megjelent publikációkat, melyek kivonata vagy kulcsszavai tartalmazzák a projektmenedzsment kifejezést. A 38 év alatt, összesen 25 784 db publikáció került megjelenésre, mely önmagában jól mutatja a terület iránti magas érdeklődést. Az éves növekedés pedig projektmenedzsment fejlődését és szakmává alakulását.

124. ábra: Projektmenedzsment témájú publikációk számának alakulása 1980-2017



Forrás: ABBASI, A. – JAAFARI, A. (2018): Evolution of Project Management as a Scientific Discipline. The Journal of Modern Project Management, Vol 2. No. 2. online

Szintén jó szolgálatot tesz a fejlődés követésében a kulcsszavak alakulása az idő tükrében. Jól látható, hogy a vizsgált időszak elején a menedzsment, technikák, a szervezet valamint annak fejlesztése, a különböző rendszerek és fejlesztésük voltak előtérbe helyezve. Majd, ahogy szilárdultak meg a módszerek és modellek egyre inkább projektmenedzsment egyre szűkebb területei kerültek elemzésre, fejlesztésre.

26. táblázat: A menedzsment technikák fejlődése kulcsszavak alapján 1980-2017

1980-1989		1990-1999		2000-2009		2010-2017		1980-2017	
Keyword	# Pub	Keyword	# Pub	Keyword	# Pub	Keyword	# Pub	Keyword	# Pub
1 Management techniques	20	Scheduling	29	Construction mgt.	332	project	377	construction mgt.	720
2 Planning	17	Planning	28	Construction industry	302	construction mgt.	368	project	676
3 Management	12	Construction	27	Risk management	187	Construction	242	construction industry	482
4 Data processing	12	Management	24	Scheduling	141	risk management	230	risk management	441
5 Software engineering	7	Project scheduling	23	Knowledge mgt.	139	Management	173	construction	438
6 Systems development	7	Project planning	21	Simulation	132	construction industry	172	design	401
7 Scheduling	6	Simulation	20	PD	126	Design	153	management	346
8 Risk analysis	6	Risk mgt.	19	Construction	113	project success	138	simulation	301
9 Software	6	software PM	19	Innovation	108	Innovation	137	innovation	278
10 Expert systems	6	Risk	18	Optimization	91	construction project	134	knowledge mgt.	274
11 Organization	6	Construction mgt.	16	design	89	knowledge mgt.	130	case study	242
12 Organization & methods	6	Heuristics	15	NPD	78	Simulation	126	risk	228
13 Prototyping	5	quality	15	Productivity	78	Risk	125	planning	206
14 training	5	PERT	14	Managing projects	76	case study	123	cost	199
15 Forecasting	5	training	14	Decision making	75	critical success factors	109	uncertainty	191
16 software project mgt	4	PD	13	Case study	73	Sustainability	106	production planning	189
17 Control systems	4	Evaluation	13	Management	71	production planning	105	PD	186
18 Decision making	4	Integration	13	Production planning	71	project performance	104	project success	179
19 Performance	3	Risk analysis	12	Information systems	68	genetic algorithm	97	construction project	174
20 Systems analysis	3	design	12	Information mgt.	68	Cost	96	Information system	172

Forrás: ABBASI, A. – JAAFARI, A. (2018): Evolution of Project Management as a Scientific Discipline. The Journal of Modern Project Management, Vol 2. No. 2. online

A szakmai és tudományos fejlődési út, az elért eredmények mellett természetesen a harmadik legalább annyira fontos terület egy szakmánál a piaci elismertség és elterjedtség, vagyis hogy szükség van e világban erre a szakértelemre, végzettségre.

A PMI globálisan minden évben egy nemzetközi, a világ projektmenedzsment közösségét átfogó kutatást végez bizonyos témákra koncentrálna, ez a „pulse of

the profession”. Ebben a körben 2017-ben készített egy átfogó felmérést a projektmenedzsment szakmáról, a kilátásokról és a jövőről, melynek címe Job Growth and Talent Gap. A felmérés szerint, 2027-ben világszerte 87,7 millió munkavállaló fog projekt orientált szerepben dolgozni. Ez a 2017-es adatokhoz képest 33%-os növekedést jelent. Ez munkaerő piaci számokban azt jelenti, hogy évente 2,2 millió új projektmenedzsmentben dolgozó, projektmenedzsmenthez értő munkavállalót kerül évente világszerte átlagosan toborzásra 2027-ig. [PMI, 2017]

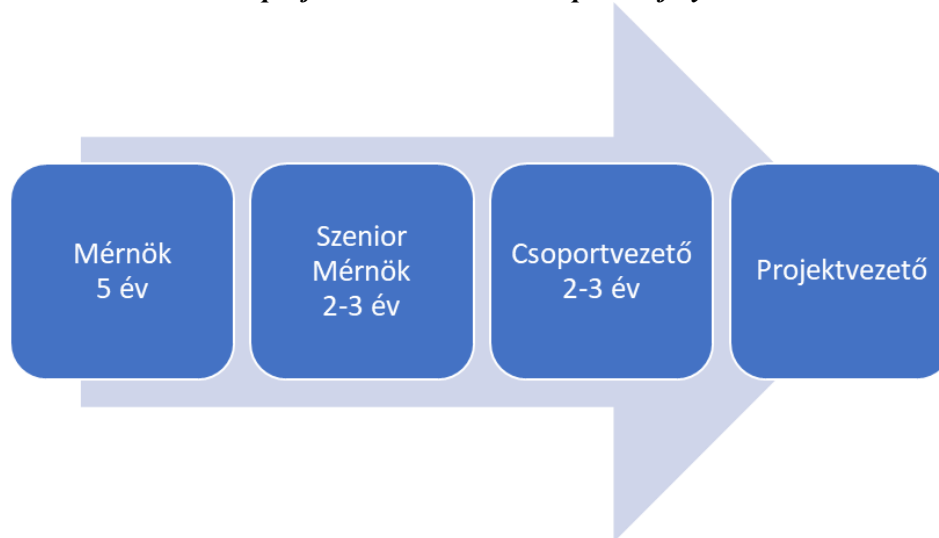
125. ábra: Projektmenedzsment állások projektorientált szektorokban, 2017 és 2027



Forrás: PMI (2017): Project Management Job Growth and Talent Gap 2017–2027.

A piaci előrejelzések jól mutatják az igényt a projektmenedzsment szakmára valamint annak növekedésére. A projektmenedzsment utánpótlási folyamatot gyorsítja a szakmává alakulás, ugyanis az eddigi alkalmazott módszer, a szakemberek képzettségi szintje szerint lehettek egy kisebb csoport vezetői és ez után úgynevezett soft skillek és menedzsment képességek fejlesztésével projektvezetők. Ez hosszú évekig általános esetben 6-8 vagy akár 10 évig is eltartott. A szakma és megfelelő oktatás valamint minősítések és iskolarendszerű végzettségek kialakulásával, ez az idő rövidül, mert az oktatás kifejezetten a projektvezetéshez szükséges képességekre, tudásra koncentrál.

126. ábra: A projektmenedzsment utánpótlási folyamata



Forrás: saját szerkesztés

15.2. A Project management Institute

A Project Management Institute (PMI), amerikai központú, nonprofit szervezet a világ vezető szakmai társulása azok számára, akik a projekt-, program- vagy portfóliómenedzsmentet hivatásuknak tekintik.

Globális érdekképviselő, együttműködés, oktatás és kutatás révén arra törekszünk, hogy világszerte több mint hárommillió szakembert felkészítsünk a Projektgazdaság által jelentett szakmai kihívásokra, arra az eljövendő és sok esetben már velünk élő XXI. századi gazdasági környezetre, amelyben a szakmai feladatok és az egyének projektek köré szerveződnek.

2019. évi 50. évfordulónk ünneplésével a világ szinte minden országában azon dolgozunk, hogy hatékonyan fejlesszük a projektmenedzsment karrier utakat, javítsuk a szervezetek projekt-sikermutatóit és tovább fejlesszük a projektmenedzsment szakmát, világszerte elismert szabványok, tanúsítások, közösségek, szakmai források, eszközök, tudományos kutatások, kiadványok, szakmai fejlesztési tanfolyamok, egyetemi oktatások és hálózatépítési lehetőségek biztosításával.

A PMI család részeként a ProjectManagement.com online globális közösségeket hoz létre, amelyek több szakmai erőforrást, jobb eszközöket, nagyobb szakmai hálózatokat és szélesebb perspektívákat kínálnak a szakembereknek és a projektmenedzsment szakma iránt érdeklődőknek.

15.3. A PMI a világ legnagyobb, nonprofit projektmenedzsment szakmai szervezete

Szakmai erőforrásaink és kutatásaink több millió szakember számára, akik a világ szinte minden országában dolgoznak karrierjük javítása, a szervezeti siker javítása és a szakma továbbfejlesztése érdekében igazi értéket képviselnek. A projektmenedzsment szakma világszintű támogatását globálisan elismert szabványok, tanúsítási programunk, kiterjedt tudományos és piaci kutatási programjaink, helyi szakmai tagozatok, valamint önkéntes és szakmai fejlesztési lehetőségeink erősítik.

Tanúsítványok

Nyolc tanúsítást kínálunk, amelyek elismerik a tudást és a szakmai kompetenciát, köztük a Project Management Professional (PMP)[®] tanúsítást - amely a globális „arany-standardnak” ismert projektmenedzsment tanúsítás. A PMP-k fizetése és karrierlehetőségei azt mutatják, hogy a munkáltatók felismerik a képzett szakemberek által nyújtott értéket.

Globális szabványok

Projekt-, program- és portfóliómenedzsment-szabványaink a szakmában a legszélesebb körben elismert szabványok, és modellként szolgálnak az üzleti és kormányzati projektek menedzsmentjéhez. Ezeket a PMI önkéntesek ezrei fejlesztették ki, akik tapasztalattal rendelkeznek minden típusú projektben, és közös nyelvet biztosítanak a projektmenedzsmenthez az egész világon.

Helyi PMI tagozatok és közösségek

Szakmai tevékenységünk nagy része helyi PMI Tagozatokban zajlik, több mint 210 országban, több, mint 600 ezer tagunk van. A helyi tagozatok nyitottak a PMI tagjai számára, és önkéntesek vezetik. Ha a projektmenedzsment szakma iránt érdeklődik, akkor vegyen részt ingyenes szakmai eseményeinken, programjainkon vagy webes előadásainkon, így lehetősége lesz új szakmai kapcsolatok kialakítására, valamint a szakmai hálózatának bővítésére, illetve megoszthatja szakmai tudását és tapasztalatait másokkal.

A ProjectManagement.com a PMI tudásportálja, ahol minden projektvezető létrehozhat saját tartalmat, illetve kereshet a globális közösség által készített szakcikk, elemzések, előadások, kutatások, sablonok ezrei között és részt vehet egy változatos, élénk, globális közösség munkájában.

Projektmenedzsment képzés és oktatás

Az élő és virtuális eseményektől az e-learning tanfolyamokig és személyes szemináriumokig széles körű professzionális fejlesztési lehetőségeket kínálunk.

Ezenkívül több mint 1 600, PMI Regisztrált Oktatási Szolgáltatóhoz (R.E.P – Registered Education Provider) fordulhat projektmenedzsment képzésért és folyamatos fejlesztésért. Az egyetemi oktatás szempontjából a PMI Projektmenedzsment Oktatási Programjainak Globális Akkreditációs Központja (GAC – Global Accreditation Center) közel száz egyetemen akkreditálta a projektmenedzsment képzést világszerte.

Előremutató szakmai jövőképek

A PMI Pulse of the Profession®, (<https://www.pmi.org/pulse>) a projektmenedzsment szakma tendenciáinak éves kutatása, valamint a feltörekvő szakmai témákról szóló mélyreható jelentések képezik széles körben elismert szakmai jövőkép kutató platformunk alapját, amely jobb üzleti eredményeket támogat a jobb projekt eredményekkel. Minden évben bemutatunk egy átfogó szakmai előremutató jövőképet is, amely egy stratégiai jelentőségű témára összpontosít, betekintéssel és szakmai kilátásokkal a vezetők számára minden szinten.

Tudományos kutatás

Kutatási programunk a legelterjedtebb a területen, és elősegíti a projektmenedzsment tudományát, gyakorlatát és szakmáját. Bővítjük a projektmenedzsment tudáskészletét kutatási projektek, szimpóziumok és felmérések révén, és megosztjuk az információkat publikációk és munkacsoportok útján.

PMI szakmai alapértékek

A PMI-t egyértelmű szakmai küldetés és az e mögött megtalálható szakmai alapértékek vezérlik, amely mindig megmutatja számunkra, hogyan cselekszünk és mi módon befolyásoljuk szakmai érintettek elvárásait. Még sokszínű szervezetként is közös értékekkel rendelkezünk. Alapértékeinket nem érintik a

társulási és üzleti környezet változásai, illetve a szervezet vezetésének új irányai. Ezek az értékek alapvetőek és mélyen gyökereznek. Alapvető meggyőződésünk részeként a PMI alapvető szakmai értékei tartósak és irányadó elvek, amelyek alapján cselekszünk.

A PMI-nál hiszünk:

Projektmenedzsment hatásában

A projektmenedzsment kritikus kompetencia, amely pozitív hatással van egy adott szervezet eredményére és a társadalomra

Professzionizmus

Az elszámoltathatóság és az etikus magatartás biztosítja elkötelezettségünket a PMI szakmai érintettek elvárásaival szemben.

Önkéntesség

Az önkéntesek és a hatékony önkéntes partnerség a szakemberekkel a legjobb módja a PMI céljainak és törekvéseinek eléréséhez.

Szakmai közösség

A globális projektmenedzsment közösség tagjainak összehozása a legjobb módszer a projektmenedzsment szakma előmozdítására és növekedésünk elősegítésére.

Szakmai elköteleződés

Különböző nézőpontok ösztönzése és az egyének számára a projektmenedzsment szakmához és a PMI munkájához való hozzájárulás elősegítése az egyik meghatározó törekvésünk. A gazdasági növekedés és a gazdasági környezet változás idején alapvető értékeink folytonosságot és erkölcsi iránytűt biztosítanak, összhangban a szakmai meggyőződésünkkel és irányítva a viselkedésünket.

A kezdetek: a PMI alapítók

A PMI alapításának a gondolata egy vacsora során vetődött fel, 1969 elején három ember között a „Three Threes” étteremben, egy kicsi, hangulatos találkozóhelyen, csupán néhány háztömbnyire a városháztól Philadelphiában (Pennsylvania, USA).

A vacsora, Jim Snyder és Gordon Davis közötti, két-hónapos párbeszéd folytatása volt. Az étkezés végén úgy döntöttek, hogy egy olyan, új szakmai szervezetet hoznak létre, amely eszközöket biztosít a projektvezetőknek a

kapcsolattartáshoz, az információk megosztásához és a közös problémák megvitatásához.

A megbeszélések eredményeként 1969. október 9-én került sor az első hivatalos találkozóra a Georgia Institute of Technology-ban Georgiában, Atlantában, az Egyesült Államokban. Az ülés eredménye volt a PMI megszületése. Röviddel ezután Pennsylvániában alapító okiratot nyújtottak be, amelyet öt, a PMI alapítójaként hivatalosan elismert személy írt alá - James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, E.A. "Ned" Engman és Susan C. Gallagher.

Mit jelent a PMI?

A Project Management Institute (PMI) a legtöbb projektmenedzsment összefogó nonprofit szakmai világszervezet. A világon, több mint 600 000 tag, minősített szakember és önkéntes számára teszi lehetővé a szakmai továbbfejlődést, segíti a kapcsolatokat, az együttműködést, a karrierépítést, a szerveződést.

A PMI jelentőségét a projektek világában meghatározó szabványai, az azokra épülő minősítési rendszere, átfogó akadémiai és kutatási programjai, területi és érdeklődési kör alapú közösségei és szakmai továbbképzési lehetőségei teszik elismertté.

Minősítési rendszer

A PMI 1984 óta szigorú, vizsgáztatáson alapuló, egyre teljesebbé váló szakmai minősítési rendszert alakított ki a projektmenedzsment szakma többszintű fejlesztése és az egyéni eredmények differenciált elismerése céljából.

A minősítési rendszer 2007-ben megkapta az illetékes nemzetközi szabványügyi szervezet, az *International Organization for Standardization* (ISO) ANSI/ISO/IEC 17024 akkreditációját. Jelenleg nyolc minősítés szerezhető a tudást és kompetenciát elismerendő, beleértve a Project Management Professional (PMP®) képesítést, ami egy speciális értékkel bíró szakmai ajánlólevél a projektmenedzsmenttel foglalkozók számára. Jelenleg több mint 1 millió PMP® minősített szakember dolgozik világszerte (2020. augusztus 25.)

A PMI minősítések:

PMI különböző minősítései biztosítják, hogy készen álljon az ember a projektek és a munkaadók igényeinek teljesítésére szerte a világon. A név mögött

található PMI tanúsítvánnyal gyakorlatilag bármilyen iparágban, a világ bármely pontján és bármilyen projektmenedzsment módszerrel lehet dolgozni.

PMI minősítések listája:

- Project Management Professional (PMP)[®]
- Portfolio Management Professional (PfMP)[®]
- PMI Agile Certified Practitioner (PMI-ACP)[®]
- PMI Professional in Business Analysis (PMI-PBA)[®]
- Program Management Professional (PgMP)[®]
- Certified Associate in Project Management (CAPM)[®]
- PMI Risk Management Professional (PMI-RMP)[®]
- PMI Scheduling Professional (PMI-SP)[®]

A legelterjedtebb minősítések leírása:

CAPM – Certified Associate in Project Management: A CAPM minősítés demonstrálja, hogy annak birtokosa elsajátította a hatékony projektmenedzsment alapelveit, terminológiáját és folyamatát, a Projektmenedzsment útmutató (PMBOK[®] Guide) alapján. Segíthet, hogy felkeltse a munkaadók érdeklődését és, hogy kiemelkedjen a jelentkezők közül, továbbá igazolja, hogy ismeri a projektmenedzsment alapjait. Kezdő projektvezetőnek vagyis kevesebb, mint 3 éves projektvezetői tapasztalattal rendelkezőknek vagy projektkoordinátornak vagy ambiciózus projekttagoknak egyértelműen a CAPM minősítést ajánljuk. Továbbá azon hallgatóknak, akik a munkaerőpiacra kikerülve szeretnének a diploma mellé egy szakmai minősítéssel erősíteni értéküket a munkaadók felé.

A CAPM vizsga feltétele, igazolt 23 kontaktórás kifejezetten projektmenedzsment képzés, valamint középfokú végzettség szükséges hozzá.

PMP – Project Management Professional: Világszerte elismert és keresett minősítés, amely bizonyítja, hogy tulajdonosa birtokában van azon tudásanyagnak, amely szükséges a hatékony projekt és csapatvezetéshez. A PMP minősítéssel rendelkező szakemberek továbbá átlagosan 20%-al magasabb fizetést érhetnek el. Tapasztalt projektvezetőnek aki az elmúlt 8 évet figyelembe véve rendelkezik legalább 36 hónapnyi igazolt projektvezetői munkával és felső fokú végzettséggel, valamint teljesítette a 35 órányi direkt projektmenedzsment képzést, a PMP minősítés lehet az ideális választás.

További minősítések szerezhetőek egy-egy tudásterületre fókuszálva. PMI – RMP (vagyis Risk Management Professional) minősítést ajánlunk a kockázatkezelés mikéntjének megismerésére; valamint PMI – SP (vagyis

Scheduling Professional) minősítést ajánlunk az ütemterv elkészítésének, kezelésének hatékonyabbá tételére.

Tapasztalt program- és portfólió vezetőknek pedig a PgMP (Program Management Professional) vagy a PfMP (Portfolio Management Professional) minősítések nyújthatnak előrelépési lehetőséget.

Mivel egyre több szervezet tér át agilis működésre, egyre növekvő igény jelentkezik az agilis ismeretek elsajátítására is. Meglévő tudására és készségeire alapozva a PMI-ACP® minősítéssel kitűnhet új ismereteivel, amelyek segítségével több agilis megközelítés alkalmazását is elsajátíthatja (például: Scrum, XP, Lean és Kanban).

A PMI minősítések sorát 2019-ben kiegészítette a „Disciplined Agile” agilis minősítésekkel:

Amikor ötvözzük a legjobb agilis gyakorlatokból történő választás szabadságát és útmutatást a választás menetének megértésével, az eredmény: Fegyelmezett Agilitás – az agilis világ gyakorlatait átfogó eszköztárunk, amely segítségével a csapathoz vagy szervezethez leginkább illő munkamenet kerülhet kiválasztásra. A disciplined agile, egy a vállalatra szabható, és ami nagyon fontos skálázható módszertan és eszköztár. Nem célja az agilitás előtérbe helyezése a klasszikus módszertanokkal szemben, inkább a szinergiák kihasználása és a megfelelő munkamenet kiválasztása a szervezet részére.

- Certified Disciplined Agile Practitioner (CDAP)®
- Disciplined Agile Lean Scrum Master (DALSM)®
- Certified Disciplined Agile Coach (CDAC)®
- Certified Disciplined Agile Instructor (CDAI)®

A PMI Minősítésekről bővebb információ magyar nyelven itt érhető el:
<https://pmi.hu/certification-overview>

Globális PMI szabványok

A PMI szabványai a projekt-, program- és portfóliómenedzsment gyakorlatához kapcsolódóan világszerte a legszélesebb körben használt modellek a projektmenedzserek körében, amelyeket önkéntesek ezrei fejlesztenek, alakítanak az üzleti és kormányzati szektor legkülönbözőbb típusú projekttapasztalatai alapján, egy közös nyelvet biztosítva a világ valamennyi projektmenedzsere számára. Ezek az amerikai szabványok három csoportba sorolhatók:

Alapszabványok, amelyek a projektmenedzsment-tudás megalapozását szolgálják a projekt-, program- és a portfóliómenedzsment területén, valamint a projektmenedzsment szervezeti megközelítését írják le.

- PMBOK® Guide – Sixth Edition
- The Standard for Organizational Project Management
- The PMI Guide to Business Analysis
- The Standard for Program Management – Fourth Edition
- The Standard for Portfolio Management – Fourth Edition
- The Standard for Portfolio Management – Third Edition
- Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) – Third Edition

Az **alkalmazott szabványok vagy keretrendszerek** a Projektmenedzsment útmutatóban (PMBOK® Guide) és más alapszabványokban megismert eszközök, technikák és folyamatok alkalmazását mélyítik el.

- Practice Standard for Project Risk Management
- Practice Standard for Earned Value Management – Second Edition
- Practice Standard for Project Configuration Management
- Practice Standard for Work Breakdown Structures
- Practice Standard for Scheduling – Second Edition
- Practice Standard for Project Estimating
- Project Manager Competency Development Framework – Third Edition

Végül a sokak által használt **gyakorlati útmutatók**, amelyek potenciálisan később szabványokká válhatnak:

- Agile Practice Guide
- Requirements Management: A Practice Guide
- Governance of Portfolios, Programs, and Projects: A Practice Guide
- Business Analysis for Practitioners: A Practice Guide
- Implementing Organizational Project Management: A Practice Guide
- Navigating Complexity: A Practice Guide
- Managing Change in Organizations: A Practice Guide

Tagság, tagozatok, szakmai közösség

A PMI a tagjai számára a lehetőségek széles skáláját nyitja meg – lehetőséget biztosít egymás ötleteinek és tapasztalatainak megismerésére, hozzáférést ad szakmai információk, cikkek, könyvek, kutatások elérésére, lehetőséget nyit az

aktuális témakörökben rendezett különböző szemináriumokon, műhelymunkákban, kutatásokban való részvételre, az egyéni szakmai ismeretek elmélyítésére, kapcsolatok kiépítésére, a különböző projektekben való aktív közreműködésre, valamint a vezetői gyakorlat alaposabb elsajátítására.

A PMI sokrétű tevékenysége a személyes kapcsolatokat lehetővé tevő, földrajzi elhelyezkedésű tagozatokban, illetve az ágazati vagy érdeklődési köröknek megfelelően felépülő, létrejövő virtuális szakmai közösségekben (Community of Practice, CoP) valósul meg. A több mint 300 tagozat (köztük a PMI Budapest, Magyar Tagozat), valamint a 7 helyi PMI tagozat jelölt és a mintegy 40 CoP valamennyi tag számára nyitott. Ezeket a szervezeteket a közösségben dolgozók közül választott önkéntesek vezetik.

A PMI szakmai tagságába tartozás hitelességet és karrierlehetőséget jelent, amelyből jelentős további előnyök kovácsolhatók a PMI alábbi tevékenységein keresztül.

Továbbképzések

A szakmai fejlődéshez folyamatos tanulás szükséges, így a projektmenedzsment karrier elengedhetetlen része a továbbképzés. A PMI számtalan lehetőséget kínál a tagok számára ismereteik és képességeik bővítésére a SeminarsWorld®-től az eLearning lehetőségeken át a PMI Global Kongresszusokig.

Ezenkívül a projektmenedzsment minden területére továbbképzési lehetőséget kínál a több mint 1500 regisztrált oktató szervezet (Registered Education Provider, R.E.P.), révén.

A PMI Globális Kongresszusai a legmagasabb szintű szakmai fejlődést támogatják. Ezeken az eseményeken a formális tanulást és a kapcsolatépítési lehetőségeket kombinálják a partnerszervezetek bemutatóival, így egy mindent magában foglaló szakmai közösséget hoznak létre.

2005-től a Globális Kongresszusok a világ négy fontosabb régióját szolgálják: 1. Európa, Közel-Kelet és Afrika (EMEA); 2. Észak-Amerika; 3. Dél-Amerika; valamint 4. Ázsia és a Csendes-óceán. Minden egyes régióban rendeznek egy-egy kongresszust, törekedve arra, hogy a regionális programokat a helyi szakmai közösség érdeklődésének és igényeinek megfelelően alakítsák ki. Az EMEA régió Globális Kongresszusa 2007-ben Budapesten került megrendezésre, illetve 2021-ben Budapest ad otthont a PMI Region 8 kongresszusnak, amire több, mint 250 főt várnak a szervezők.

A felsőoktatásban való projektmenedzsment-képzés és -fokozat elnyerése mind fontosabbá válik. A PMI Global Accreditation Center (GAC) biztosítja ezeknek az akadémiai programoknak a legmagasabb minőségét és szükség esetén a szakmai támogatást.

Kutatás

A PMI kutatási program 1997 óta dolgozik a projektmenedzsment mint diszciplína fejlesztésén. A szervezet nonprofit jellegéhez mérten jelentős összegeket szentel a kutatási programokra. Ez a befektetés a PMI azon küldetéséhez kapcsolódik, miszerint a projektmenedzsment megkerülhetetlen a világgazdaságban az üzleti értékek létrejöttében.

A kutatások tematikus projektekben, komplex felmérésekben valósulnak meg, s könyvek, kutatási riportok, konferencia-előadások, tudományos publikációk formájában jutnak el a szakmai és tudományos közösségekhez.

PMI Oktatási Alapítvány (PMIef – Education Foundation)

A PMI Oktatási Alapítványa a projektalapú tanulás módszereinek fejlesztésével és elterjesztésével foglalkozó globális szakmai szervezet. További információ: <https://pmief.org/>.

Publikációk

A PMI vezető szerepet tölt be a világon a projektmenedzsment könyvek, képzési segédanyagok és tanulást segítő eszközök kiadásában. Több mint ezer cím található a PMI online könyvesboltjában.

A PMI a tagok számára további kiadványokat jelentet meg rendszeresen

- PM Network[®] – két-havi rendszerességgel megjelenő szakmai magazin az eszközökről és módszerekről, bevált gyakorlatokról;
- Project Management Journal[®] – lektorált tudományos periodika a menedzsmenttechnikákról, -kutatásokról, -elméletekről, -alkalmazásokról;
- PMI Today[®] – a PMI két-havonta kiadott hírlevele a minősítésekről, szabványokról, eseményekről, tréningekről és a szervezeti életről;
- News for Project Managers – online megjelenő elektronikus hírlevél a projektmenedzsment tudomány és a PMI híreiről;

15.4. A PMI Budapest, Magyar Tagozat bemutatása

A PMI Budapest, Magyar Tagozat a nemzetközi projektmenedzsment szövetséghez, a Project Management Institute-hoz történő csatlakozással nonprofit, közhasznú egyesületi formában jött létre 2003. május 29-én. Az alakulást megelőző közel egyéves előkészítő és szervező munkában tevőlegesen részt vállaltak a hazánkban működő projektmenedzsment-szervezetek, valamint sok hazai cég képviselői.

- **Misszióink:** A PMI Budapest, Magyar Tagozat a projektmenedzsment szakmai fejlődése érdekében, önkéntes projektmenedzsment szakmai közösséget épít, a félévszázados múlttal rendelkező PMI globális szervezet részeként, gyakorlatban kipróbált tudásbázisra és minősítési rendszerre alapozva.
- **Vízióink:** Célunk, hogy Magyarország legmeghatározóbb projektmenedzsment szakmai szervezete legyünk, mely aktív szakmai közösséggel rendelkezik.

15.4.1. *Az egyesület küldetése*

- A PMI Budapest, Magyar Tagozat a projektmenedzsment egész világra kiterjedő szervezetének tagjaként a magyar projektmenedzsment szakma minőségének emelésén, a minősítés elismertségének, értékének növelésén, a hazai és nemzetközi kapcsolatok, eredmények közvetítésén dolgozik önkéntesek közösségeként.
- A tagozat szervezett keretek között lehetőséget ad a magyar projektvezetőknek a PMI által nyújtott szakmai háttér itthoni kihasználására.
- Lehetőség nyílik a PMI által ajánlott oktatások és előadások itthoni megrendezésére, külföldi kapcsolatok kialakítására, nemzetközi szakmai tapasztalatok összevetésére és a társtagozatokkal való kapcsolattartásra.
- A nemzetközi kapcsolatok mellett a tagozat természetesen lehetőséget és teret ad a helyi szakmai fórumok kialakítására, az összegyűjtött tapasztalatok cseréjére és a hazai projektvezetési tapasztalatok megosztására.
- A cél a hazai oktatási rendszer eredményeire épülve elősegíteni a nemzetközi minősítési kultúra meghonosítását, és ezzel elérni a projektvezetői szakmai elismertségének növelését.

15.4.2. *A tagozat főbb tevékenységei (együttműködésben a társ-szervezetekkel is)*

- Az **“Art of Projects”** elnevezésű nemzetközi szakmai konferencia megrendezése minden évben (2013-tól). Az AOP konferencia a legnagyobb, angol-nyelvű éves projektmenedzsment szakmai konferencia, Közép-Európában, melyre évről-évre 300 fő látogat el és az előadók a világ számos országából érkeznek Magyarországra. A rendezvénynek éveken át a MOM Kulturális Központ adott otthont, de a megnövekedett érdeklődésre való tekintettel 2019-ben új helyre a Budapest Music Center konferencia termében tette át a székhelyét az esemény.
- Az évente megrendezésre kerülő **„Projektmenedzsment a gazdaságban – HTE PM Fórum”** konferencia szervezésében való részvétel (1996-tól, korábban TIPIK Fórum néven);
- Az **„Év Projektmenedzsment Szakdolgozata, Diplomamunkája”** pályázat meghirdetése a HTE Projektmenedzsment Szakosztály és a Magyar Projektmenedzsment Szövetség támogatásával. (2011-től)
- Részvétel az **„Év Projektmenedzsere”** díj pályáztatásában és értékelésében (2001-től);
- Közreműködés havonta a **“Projektmenedzsment szakmai teadélutánok”** megszervezésében (1996-tól);
- Részvétel az évente két félnapos PM-rendezvény egy-egy projektmenedzsment-tudásterület körbejárására **„Körkapcsolás”** címmel (2003-tól);
- Angol nyelvű **“PMPub”** összejövetelek szervezése kötetlen szakmai beszélgetések céljából negyedévente (2014-től)
- Havi PMI Budapest, Magyar Tagozat által szervezett **„Lunch and Learn”** webinár (2019-től)
- **PM Mentoring Program** (2019-től)
- PMI Budapest, Magyar Tagozat **Hírlevél** rendszeres megjelentetése;
- Egyesületi **honlap** üzemeltetése (www.pmi.hu);
- Közösségi média jelenlét **LinkedIn, Facebook, Twitter, YouTube, Instagram** oldalakon
- **Sajtómunka, marketing:** a projektmenedzsment témaköreinek, eredményeinek, a tagozat életének, eseményeinek megismertetése a szélesebb közvéleménnyel;
- A **PMBOK® Guide angol projektmenedzsment terminológiájának** magyarítása és folyamatos karbantartása,
- A **PMBOK® Guide könyv harmadik, ötödik és hatodik kiadása** magyar fordításának előkészítése, lektorálása, megjelentetése az Akadémiai

Kiadóval együttműködve (Projektmenedzsment útmutató, 2006 és 2013 és 2019);

- Randall L. Englund és Alfonso Bucero „**Projektszponzorálás. A vezetői elkötelezettség megszerzése és megtartása**” című projektmenedzsment-szakkönyv magyar fordításának lektorálása és megjelentetése 2009-ben (eredeti cím: Project Sponsorship: Achieving Management Commitment for Project Success);
- A **PMI Projektportfólió-menedzsment szabvány** magyar fordításának lektorálása és megjelentetése 2011-ben az Akadémiai Kiadóval folytatott együttműködés keretében (eredeti cím: The Standard for Portfolio Management – Second Edition);
- A PMI „**Agilis Gyakorlati Útmutató**” magyar fordításának lektorálása és megjelentetése 2018-ban az Akadémiai Kiadóval együttműködve (eredeti cím: Agile Practice Guide);
- A honlapról letölthető **Projektmenedzsment Tudástár** szakmai kiadvány megjelentetése, amely tartalmazza a projektmenedzsment fogalmak lexikonját is;
- A legnagyobb projektmenedzsment-esemény, a **Projektmenedzsment Világnap** évenkénti megtartása Magyarországon;
- **Kapcsolattartás a PMI társszervezetekkel**, részvétel a PMI világközösség életében;
- **Projektalapú tanulási programok támogatása** a közoktatásban és a felsőoktatásban;
- A nemzetközi szakmai együttműködés intenzívebbé tétele, külföldi kutatások, referenciák, előadások, előadók elérhetővé tételével, valamint a magyar projektmenedzsment eredmények nemzetközi bemutatásának támogatása.

A tagozat bővítéséhez az elnökség keresi azokat a projektvezetőket és felső szintű vezetőket, egyetemi oktatókat, akik elkötelezettek a projektvezetés iránt és fontosnak tartják saját maguk és cégük szakmai fejlődését ezen a területen. A tagozat működésének színvonalas biztosításához, a felvállalt célok megvalósításához szeretnénk megnyerni cégek és magánszemélyek támogatását. Az elnökség meggyőződése, hogy a szakma szervezett keretek közötti fejlődése már rövidtávon is érezhető előnyöket jelent minden közreműködő számára.

Az egyesületi tagsággal, szponzorálási lehetőségekkel és a szakmai tevékenységekkel kapcsolatban további információ található az egyesület honlapján, ami itt érhető el: <https://pmi.hu/call-for-chapter-sponsor>

További információkat a tagságról honlapunkon az alábbi linken talál

<https://pmi.hu/hu/become-a-member>

Kérjük látogasson el az alábbi oldalakra

- <http://www.pmi.hu>
- <https://www.facebook.com/PMI.Budapest>
- <https://www.linkedin.com/company/pmi-budapest>

Kapcsolattartás

PMI Budapest, Magyar Tagozat Egyesület

- E-mail: info@pmi.hu
- Web: <http://www.pmi.hu>
- Rendezvényeink: <https://pmi.hu/hu/calendar>

Irodalomjegyzék

Szakkönyvek

- AGILIS GYAKORLATI ÚTMUTATÓ (2018), PMI, Akadémiai Kiadó, Bp., 2018, ISBN 978 963 05 9942 9
- AXELEOS Publishing (2017): PRINCE2 Handbook, London, UK
- EUROPEAN COMMISSION (2002): EuropeAid Project Cycle Management Handbook, EuropeAid Cooperation Office, General Affairs Evaluation, March 2002, Version 2.0, PARTICIP GmbH & FTP International Ltd.
- PTE Jubileum 650 Projekt, Projekt Alapító Dokumentum
- FMM – MTA SZKI kutatási anyag, 2004.
- AGGTELEKY, B. (1990): Fabrikplanung, Wersentwicklung und Betribsrationalisierung, Teil 3.: Ausführungsplanung und Projektmanagement Hauser Verlag, München
- AGGTELEKY, B. – BAJNA, M. (1994): Projekttervezés – Projektmenedzsment, Vezetők és tervezők kézikönyve, Alapok – Alkalmazás – Példák, Közlekedési Dokumentációs Rt., Bp.
- ALLEN, D. H. (1991): Economic Evaluation of Projects, Institution of Chemical Engineers, Rugby
- ALLEN, R.E. – ALLEN, S.D. (1997): Winnie-the-Pooh on Success Penguin, New York
- ANDERSEN, E. S. – GRUDE, K. V. – HAUG, T. (2006): Célvezérelt projektmenedzsment – Hatékony technikák és stratégiák, BMS Informatikai Szolg. és Tanácsadó Kft.
- BAKACSI, GY. (1996): Szervezeti magatartás és vezetés, KJK., Bp.
- BÁLINT, S. - ERDŐSI, GY. – NAHLIK, G. (1984): Csoportos szellemi alkotótechnikák, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Bp.
- BELBIN, M. (1981): Management Teams: Why They Succeed or Fail, Butterworth Hienemann, Oxford.
- BENCSEK, A. (2004): Menedzsment- és projekttechnikák, Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém
- BERRY, J.W. (1997): Individual and group relations in plural societies, In: Granrose, C. & Oskamp, S. (Eds): Cross-Cultural Workgroups, Part 2, Thousand Oaks: Sage, pp.17-35.
- BORBÉLY, SZ. és munkatársai (2000): Atipikus foglalkoztatás feltételei és hatása a munka világára, SZGTI kutatás
- BORIS, P. – BUJTÁR, J. – SZELECZKY, I – VÁCZY, A. (2001): Projektmenedzsment felsőfokon, Management K., Bp.
- BÖGEL, GY. – SALAMONNÉ HUSZTY, A. (1998): Vállalatvezetés felsőfokon, Kossuth, Bp.

- BRANDT, T. (2004): Erfolgsmessung im Projektmanagement, Symposion Publishing GmbH, Düsseldorf
- BRINER, W. et al. (1996): Project Leadership, Gower, London
- BROWN, M. (1992): Successful Project Management in a Week, Headway, Hodder & Stoughton, London
- BURGHARDT, M. (1988): Projektmanagement, Verlag Siemens AG Berlin, München
- BURKE, R. (1999): Project Management – Planning & Control Techniques, 3/e. Wiley & Sons Inc., Chichester
- BURNS, T. – STALKER, G.M. (1961): The Management of Innovation, Tavistock, London
- BURTON, C. – MICHAEL, N. (1997): A Practical Guide to Project Management, How to Make it Work in Your Organisation, 4/e., Kogan Page, London
- CHANDRA (1986): Projects: Preparation, Appraisal, Budgeting, Implementation, 2/e., McGraw-Hill, Maidenhead
- CHAPMAN, C. – WARD, S. (1997): Project Risk Management: Processes, Techiques and Insights, John Wiley, Chichester
- CHASE, R. L. (1988): Total Quality Management, Springer-Verlag, Berlin
- CHIKÁN, A. (1998): Vállalatgazdaságtan, Aula Kiadó, Bp.
- CLARK, W. – POLAKOV, W. N. – TRABOLD, F. W. (1922): The Gantt Chart: A Working Tool of Management. NY: Ronald Press Company, New York
- CLELAND, D.I. (1994): Project Management. Strategic Design and Implementation, 2/e., McGraw-Hill, New York
- CORRIE, R.K. (1990): Project Evaluation, Thomas Telford, London
- COVEY, S.R. (1994): A sikeres élet hét aranyszabálya, Édesvíz Kiadó
- COVEY, S.R. (2004): A kiemelkedően sikeres emberek 7 szokása, Bagolyvár Kiadó, Bp.
- CSÉBFALVI, GY. (2004): A projektmenedzsment ütemezési modelljei, PTE KTK, Pécs
- CSOBA, J. – VARJÚ, T. (szerk.): Projektatlasz: Az Európai Szociális Alap modellprojektjei, Vider Plusz Bt.: Debrecen, 2004
- DAFT, R.L. (1992): Organizational Theory and Design, 4/e., West Publishing Co., New York
- DARLINGTON, G. (1996): Culture: A Theoretical Rewiew, in: Managing Across Cultures: Issues and Perspectives, Joyt P., Warner M. (eds.), International Business Press, London
- DARÓCZI, M (2011): Projektmenedzsment, Szent István Egyetem
- DEAL, T. – KENNEDY, A. (1982): Corporate Cultures: The Rites and Rituals of Corporate Life, Penguin Books, London
- DEAN, B. V. (1985): Project Management: Methods and Studies, Elsevier, Amsterdam

- DINGLE, J. (1997): Project Management, Orientation for Decision Makers, Arnold, London
- DOBÁK, M. (1997): Szervezeti formák és vezetés, KJK, Bp.
- DOBÁK M. és munkatársai (1992): Szervezeti formák és koordináció, KJK., Bp.
- EWERT, W. et al. (2004): Handbuch Projektmanagement Öffentliche Dienste: Grundlagen, Praxisbeispiele und Handlungsanleitungen für die Verwaltungsreform durch Projektarbeit, SachBuchVerlag Kellner, Bremen, Boston
- FARKAS, SZ. – SZABÓ, J. (1998): Kockázati menedzsment, PMS2000 Kiadó, Bp.
- FARSANG, Z. (2002): Projekt ciklus menedzsment, BDF Európa-tanulmányok Kp., Szombathely
- FEKETE, I. (2000): A kockázatértékelés szerepe a beruházások pénzáramlásának meghatározásában, BMGE, Ph.D. értekezés
- FISHER, R.–URY, W. (1981): Getting to yes, Penguin Books, New York
- FODOR, Á.- VARGA LENCSE, V. (2005): A varázslatos logframe-módszer – Gyakorlati segédlet projektötletek logikai kidolgozásához, Századvég Kiadó, Bp.
- GAÁL, Z. – SZABÓ, L. (2002): Segédlet a projektmenedzsmenthez, Veszprémi Egyetemi Kiadó
- GARDINER, P. D. (2005): Project Management – A strategic planning approach, Palgrave Macmillan, New York
- GARAJ, E. (2013): Projektmenedzsment. Tatabánya: EDUTUS Főiskola
- GAREIS, R. (1990): Handbook of Management by Projects, Manz-Verlag, Vienna
- GAREIS, R. (2007): Projekt? Örömmel! – Projekt- és programmenedzsment, Projektportfólió-menedzsment, Projektorientált szervezetek menedzselése, HVG Kiadó, Bp.
- GERZSÓ, G. (szerk): A projekt menedzselése: A szerződéskötéstől a zárójelentésig, OMIKK, Bp., 2001
- GIDO, J. – CLEMENTS, J.P. (1999): Successful Project Management, International Thomson Publishing, Cincinnati, OH
- GILBREATH, R. D. (1986): Winning at Project Management, What works, what fails and why, John Wiley & Sons Inc., New York
- GLEESON, K. (1998): The High -Tech Personal Efficiency Program, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ
- GÖRÖG, M. (1993): Bevezetés a projektmenedzsmentbe, Aula Kiadó, Bp.
- GÖRÖG, M. (1999): Általános projektmenedzsment, Aula Kiadó, Bp.
- GÖRÖG, M. (2003): A projektvezetés mestersége, Aula Kiadó, Bp.
- GÖRÖG, M. – TERNYIK, L. (2001): Informatikai projektek vezetése, Kossuth Kiadó, Bp.

- GRAY, C. G. – LARSON, E. W. (2003): Project Management –The managerial process, 2/e., McGraw-Hill/Irwin, New York
- GRUNDY, T. – BROWN, L. (2002): Strategic Project Management, Thomson Learning, London
- HANDY, C. (1985): Understanding Organizations, 3/e., Penguin, London
- HANDY, C. (1986): Szervezetek irányítása a változó világban, Mezőgazdasági Kiadó, Bp.
- HARBERGER, A. (1972): Project Evaluation, Macmillan, London
- HARRISON, F.L. (1995): Advanced Project Management, 3/e., Gower, Aldershot
- HARRISON, F.L. – LOCD, D (2004): Advanced Project Management – A Structured Approach, 4/e., Gower, Aldershot
- HEDEMAN, B. (2009): Project Management Based on PRINCE2 2009 Edition, Van Haren Publishing, Netherlands
- HITT, W. D. (1990): A mestervezető, vezérfonal a cselekvéshez, OMIKK, Bp.
- HOFSTEDE, G. (1980): Culture's Consequences: International Differences in Work Related Values, Sage Publications, Beverly Hills, CA
- HORTOBÁGYI, K. (szerk): Projekt kézikönyv: válogatás a hazai és külföldi projektirodalomból, IFA, Bp., 2002
- HUSI, G. (2000): Projektmenedzsment, DE MFK, Debrecen
- JARJABKA, Á. (2006): Projektmenedzsment alapismeretek, PTE KTK, Pécs
- JARJABKA, Á. (2007): Minőségügyi és minőségbiztosítási alapismeretek, BMVK – PTE KTK, Pécs
- KAPITÁNY, Á.– KAPITÁNY, G. (1983): Értérendszerünk, Kossuth Kiadó, Bp.
- KAROLINY, M. – POÓR, J. (1999): Személyzeti/emberi erőforrás menedzsment kézikönyv, KJK., Bp.
- KÁRÁSZNÉ RÁCZ, L. (2001): Projektmenedzsment, Landorhegy Alapítvány Nonprofit Szolg. Kp., Zalaegerszeg
- KÁRPÁTI, L. (2006): Európai uniós projektek pénzügyi menedzsmentje, Szaktudás Kiadó Ház
- KERZNER, H.– CLELAND, D. I. (1985): Project / Matrix Management Policy and Strategy Cases and Situations, Van Nostrand Reinhold Company Inc., NY
- KHARBANDA, O.P. – STALLWORTHY, E.A. – WILLIAMS, L.F. (1987): Project Cost Control in Action, 2/e., Gower, Aldershot
- KIESER, A. (1995): Szervezetelméletek, Aula, Bp.
- KLIEM, R.L. – LUDIN, I.S. (1993): The People Side of Project Management, Gower, Aldershot
- KNUTSON, J. – BITZ, I. (1991): Project Management. How to Plan and Manage Successful Projects, AMACOM, New York

- LÁNCOS, P.L. (2011): Az európai strukturális és kohéziós politika. In: SZABÓ, M. – GYENEY, L. – LÁNCOS, P.L. (szerk.): Bevezetés az Európai Unió egyes politikáiba. Budapest, Magyarország : Szent István Társulat, pp. 152–165.
- LÁSZLÓ, A. et al. (1995): Projekt menedzsment kézikönyv, Népjóléti Minisztérium, PHARE Programiroda
- LAWRENCE, P.R. - LORSCH, J.W. (1967): Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration, R.D. Irwin, Homewood, IL
- LESTER, A. (1991): Project Planning and Control, 2/e., Butterworth-Heinemann, Oxford
- LOCK, D. (1990): Project Planner, Gower, Aldershot
- LOCK, D. (1996): Project Management, 6/e., Gower, Aldershot
- LOCK, D. (1997): Projekt-management: Projekt Planung, Projekt Finanzierung, Projektcontrolling, Computersysteme, Netzplantechnik, Notfallmidifizierung, Verträge, Fallstudien, Manager-Magazin Edition, Überreuter, Wien
- LOCK, D. (szerk) (1998): Projektmenedzsment, Panem Könyvkiadó, Bp.
- LOCK, D. (ed): Gower Handbook of Project Management, 2/e., Gower, Aldershot, 2001
- LOCK, D. (2003): Project Management, 8/e., Gower, Aldershot
- LOCKYER, K. – GORDON, J. (2000): Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák, Kossuth Kiadó, Bp.
- MAKÓ, CS. – NOVOSZÁTH, P. (1994): Convergence versus Divergence: the Case of the Corporate Culture, Dunatáj Kiadó Kft., Bp.
- MANTEL, S.J. Jr. et. al. (2001): Project Management in Practice, John Wiley & Sons, New York
- MASTENBROEK, W.F.G.: (1991): Konfliktusmenedzsment és szervezetfejlesztés, KJK., Bp.
- MAYLOR, H. (1996): Project Management, Pitman, London
- MAYLOR, H. (1999): Project Management, 2/e., Financial Times - Prentice Hall, London
- McCONNELL, S. (1996): Rapid Development: Taming Wild Software Schedule, Microsoft Press, Redmond, WA
- MEREDITH, J.R. – MANTEL, S.J. (2000): Project Management, 4/e., J. Wiley & Sons, New York
- MINISZTERELNÖKSÉG (2014): Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014–2020-as fejlesztési időszakra. https://www.palyazat.gov.hu/szechenyi_2020
- MORGAN, J. – FROST, P. – PONDY, L. (1983): Organizational symbolism, in Pondy – Frost – Morgan – Dandridge (eds): Organizational Symbolism, JAI Press, Greenwich, CT.

- MORRIS, P. W. G. (1994): The Management of Projects, Thomas Telford, London
- MOTZEL, E. (1998): Projektmanagement Kanon – der deutsche Zugang zum Project Management Body of Knowledge, TÜV, Köln
- NEMESLAKI, A. (1995): Projekt menedzsment, Nemzetközi Menedzser Központ, Bp.
- NEVITT, P.K. (1989): Project Financing, Euromoney, London
- NEVITT, P.K. – FABOZZI, F. (1997): Projektfinanszírozás, CO – NEX, Bp.
- NICHOLAS, J. M. (2005): Project Management for Bussiness and Engineering, 2/e., Elsevier Butterworth-Heinemann, Burlington, MA
- NYIKOS Gy. (szerk.) (2017): Kohéziós politika 2014-2020, az EU belső fejlesztéspolitikája a jelen programozási időszakban, Dialóg Campus Kiadó, Budapest
- O’CONNOR, P.D.T. (1994): The Practice of Engineering Management, Wiley, Chichester
- OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE (OGC) (1999): Managing Successssful Programmes, The Stationery Office, London
- PAPP O. (2000): Projekt Menedzsment: Projektek tervezése, szervezése, irányítása, Dabas – Jegyzet Kft., BME Mérnöktovábbképző Intézet, Bp.
- PAPP O. (2002): Projektmenedzsment a gyakorlatban, LSI IOMAK, Bp.
- PEARCE, D.W. (ed.) (1993): A modern közgazdaságtan ismerettára, KJK, Bp.
- PEASE, A. (1989): Testbeszéd, Park Kiadó, Bp.
- PETERS, T.J. - WATERMAN, R.H. (1996): A siker nyomában, Kossuth – KJK, Bp.
- PINTO, J. K.(2016): Project Management, Pearson 2016.
- PINTO, J.K. (2019): Project Management: Achieving Competitive Advantage, 5th Edition, Pennsylvania State University - Erie
- PONDY, L - FROST, P - MORGAN, J. -. DANDRIDGE, T.C. (eds): Organizational symbolism, Greenwich, CT, 1983
- PROJEKTMENEDZSMENT ÚTMUTATÓ – PMBOK® Guide (2006): Akadémiai Kiadó, Bp.
- RAFFAI, M. (2003): Információs rendszerek fejlesztése és menedzselése, Novadata 2003.
- RAFTERY, J. (1993): Risk Analysis in Project Management, Spon, London
- RANDOLPH, W.A. – POSNER, B.Z. (1992): Getting the Job Done: Managing Project Teams and Task Forces for Success, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ
- REISS, G. (1995): Project Management Demystified: Todays Tools and Techniques, Spon, London, 2. edition
- REISS, G. (1996): Programme Management Demystified: Managing multiple projects successfully, E & F Spon, London

- RESCHKE, H. – SWOBODA, M. (1983): Projektmanagement – Konzeptionelle Grundlagen, Gesellschaft für Projektmanagement, INTERNET Deutschland, GPM München
- RESCHKE, H. – SCHELLE, H. – SCHNAPP, H. (1989): Handbuch Projektmanagement Band 1 und 2. GPM Gesellschaft für Projektmanagement, Verlag TÜV Rheinland, Köln
- ROBBINS, S. P. (1993): Organizational Behavior: Concepts, Controversies, and Applications, 6/e., Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ
- ROKEACH, M. (1972): Beliefs, Attitudes, and Values, Jossey-Bass, San Francisco, CA
- SCHEIN, E.H. (1985): Organizational Culture and Leadership: A Dynamic View, Jossey-Bass, San Francisco, CA
- SCHELLE, H. (2001): Projekte zum Erfolg führen, dtv
- SELZNICK, P. (1957): Leadership in Administration, Row & Peterson, Evanston, IL
- SHEIBERT, F. (szerk.): A projekt módszer elméletben és gyakorlatban, Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola Debrecen, 1998
- SZENTE B. (1998): Szervezés, SZIF – Universitas Kft., Győr
- SZINTAY, I. (1999): Vezetéstudomány – projektmenedzsment, ME GTK, Miskolc
- SMITH, N.J. (ed): Project Cost Estimating, Thomas Telford, London, 1995
- SMITH, N.J. (1995): Engineering Project Management, Blackwell Science, Oxford
- STALLWORTHY, E.A. – KHARBANDA, O.P. (1983): Total Project Management: From Concept to Completion, Gower, Aldershot
- STEWART, R. (1991): Cost Estimating, 2/e., Wiley, New York
- SZABÓ, L. (2012): Projektmenedzsment, Pearson Custom Publishing, Harlow, 2012., ISBN 978 1 78134 507 8
- SZÁZADVÉG (2018): A 2014–2020-as európai költségvetési ciklus magyar gazdaságra gyakorolt hatása. https://www.parlament.hu/documents/126660/1651131/OgyKB_EU_20181217_k%C3%BCld.pdf/242a8c93-cc52-5bee-796d-155a25d90e3c
- SZŰCS, P. (1995): A vállalati szervezeti rendszer, JPTE Kiadó, Pécs
- TAKÁCS, L. (1998): Projekt menedzsment, Széchenyi István Főiskola, Győr
- TATRAI, T. (1999): MS Project 98, ComputerBooks, Bp.
- TAYLOR, F. W. (1911): The Principles of Scientific Management. <https://web.archive.org/web/20050828013043/http://melbecon.unimelb.edu.au/het/taylor/sciman.htm>
- THOMPSON, P.A. (1981): Organization and Economics of Construction, McGraw-Hill, London
- THOMPSON, P.A. – PERRY, J.G. (ed): Engineering Construction Risk – A Guide to Project Risk Analysis and Risk Management, Thomas Telford, London, 1992

- TOSI, H.L. – RIZZO, J.R. – CARROLL, S.J. (1986): Managing Organizational Behavior, Pitman, Marshfield, MA
- TRICE, H.M.– BEYER, J.M. (1986): Using six organizational rules to change culture, in: Kilmann, R., Saxton, M., Serpa, R. (Eds): Gaining Control of the Corporate Culture, Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- TRICE, H.M. – BEYER, J.M. (1993): The Cultures of Work Organizations, Prentice Hall, Englewood Cliff, NJ
- TROMPENAARS, F. (1993): Riding Waves of Culture, Economist Books, London
- TURNER, J.R (1993): The Handbook of Project – Based Management, McGraw-Hill, Maidenhead
- VERZUH, E. (2006): Projektmenedzsment, HVG Kiadó, Bp.
- WEARNE, S.H. (1989): Control of Engineering Projects, Thomas Telford, London
- WEBBS, A. (1994): Managing Innovative Projects, Chapman & Hall, London
- WINKELHOFFER, G. (2005): Management- und Projektmethoden, Springer-Verlag, Berlin
- WONG, Z. (2019): Nyolc nélkülözhetetlen humán készség a projektmenedzsmentben – Hogyan oldjuk meg csoportvezeőként a leggyakoribb humán erő-problémákat? Pallas Athéné Könyvkiadó Kft.

Szakcikkek

- Otthon nyugisabb dolgozni, Világgazdaság, 2005. január 25., 10.old.
- Zárt ajtók mögött, Figyelő, 2004. szeptember 30 - október 6., 30. old.
- ABBASI, A. – JAAFARI, A. (2018): Evolution of Project Management as a Scientific Discipline. The Journal of Modern Project Management, Vol 2. No. 2. online
- ANBARI, F. T. (2003): Earned Value Project Management Method and Extensions, Project Management Journal, Vol. 34, December, pp.12-24.
- ANDERSON, D. K. – MERNA, T. (2003): Project Management Strategy, International Journal of Project Management, Vol. 21, August, pp.387-394.
- ANDERSON, E.S. (2003): Understanding Your Project Organisation's Character, Project Management Journal, Vol. 34, December, pp.4-12.
- ANWAR, M. (2003): A gigantikus méretű projektek menedzselése, CEO Magazin, 4. évf., 4, pp. 15-22.
- ASHKENAS, R.N. – MATTA, N.E. (2003): Why Good Projects Fail Anyway?, Harvard Business Review, Vol. 81, September, pp.109–115.
- BACCARINI, D. (1999): The Logical Framework Method for Defining Project Success, Project Management Journal, Vol. 30, December
- BAKSA, R.: Fő szerepben a projektvezető, Világgazdaság, 2004. július 6. kedd

- BALATON, K. (2005): Vállalati stratégiai magatartás a rendszerváltás után, HBM, november, pp. 54-63.
- BANAI Á. – LANG P. – NAGY G. – STANCSICS M. (2017): A gazdaságfejlesztési célú EU-támogatások hatásvizsgálata a magyar kkv-szektorra, Közgazdasági Szemle, LXIV. évf., pp. 997–1029.
- BÁRÁNYI, P. (2001): Projektből is megárt a sok: Multiprojekt-irányítási rendszerek bankoknak, Bank és Tőzsde, 9. évf., 44. szám
- BENCsik, A. (2005): Projekt-technikák alkalmazási lehetőségei I., CEO Magazin, 6.évf., 1. szám, 20–25. old.
- BOEHM, B.W. (1988): A spiral model of software development and enhancement, IEEE Computer, 21(5), pp.61-72
- BOZNAK, R. (1996): Management of projects: a giant step beyond project management, PM Network, January
- BRANYICZKI, I. (1989): Szervezeti kultúrák empirikus vizsgálata, Közgazdasági Szemle, XXXVI. évf., 1. sz., 94–106. old.
- BRYDE, D.J. (2003): Project management concepts, methods and application, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 23., July, pp.775-794.
- CHATZOGLU, P.D. – MACAULAY, L.A. (1996): A review of existing models for project planning and estimation and the need for a new approach, International Journal of Project Management, Vol. 14, No. 3, pp.173-183.
- COOKE-DAVIES, T.J. – ARZYMANOW, A. (2003): The Maturity of Project Management in Different Industries: An Investigation into Variations Between Project Management Models, Project Management Journal, Vol. 34, December, pp.12-24.
- CRAWFORD, L. (2005): Senior management perceptions of project management competence, International Journal of Project Management, Vol. 23, January, pp.7–16.
- CRAWFORD, L. – POLLACK, J. (2004): Hard and soft projects: a framework for analysis, International Journal of Project Management, Vol. 22, November, pp.645-653.
- CSÚRÖK, T. (1998): Projekt finanszírozás az energetikában, Gazdaság és energia, 10. évf., 3 -4. szám, 35-37. old.
- DANDRIDGE, T.C. – MITROFF, T. – JOYCE, W. (1980): Organizational Symbolism: a topic to expand organizational analysis, Academy of Management Review, Vol. 5, pp.77-82.
- DINGLE, J. (1981): Cultural Issues in the Planning and Development of Major Projects, International Journal of Project Management, 9(1), pp.29–33.
- ERAVISTO, R. – van FENEMA, P.C. (1999): A typology of project management: emergence and evolution of new forms, International Journal of Project Management, Vol. 19, pp.1-7.

- EUROPEAN COMMISSION – EUROPEAID PROJECT CYCLE MANAGEMENT HANDBOOK: EuropeAid Cooperation Office, General Affairs Evaluation, March 2002, Version 2.0, PARTICIP GmbH & FTP International Ltd.
- FELDMAN, S.P. (1986): Management in Context: An Essay on the Relevance of Culture to the Understanding of Organizational Change, *Journal of Management Studies*, Vol. 23, No. 6, pp.587–607.
- FISCHER, B. – BOYNTON, A. (2005): Virtuóz teamek, *HBM*, november, 79-85. o.
- FÜRNROHR, M. – ZÖLDRÉTI, A. (1991): Kockázatelemzés a sikeres projektvezetés szolgáltatában, *Ipar – Gazdaság*, 43. évf., 10. szám, 7-12. old.
- GELLÉRI, P. – KUPÁS, T. (1994): Projekt monitoring: Funkció, szoftver és szolgáltatás, *Magyar Távközlés*, 5. évf., 2. szám, 19–21. old.
- GEMÜNDEN, H.G. et al. (1991): A projektmenedzsment sikerfaktorai – az empirikus vizsgálatok számbavétel alapján, *Ipar – Gazdaság*, 43. évf., 11–12. szám
- GEMÜNDEN, H.G. – SALOMO, S. – KRIEGER, A. (2005): The influence of project autonomy on project success, *International Journal of Project Management*, Vol. 23, No. 5, pp.366-373
- GÖRÖG, M. (1991): Etikum a projektmarketingben, *Gazdaság – Vállalkozás – Vezetés*, 1. szám
- GÖRÖG, M. (1996): A projektmenedzsment helye és szerepe a szervezetek vezetésében, *Vezetéstudomány*, 27. évf., 5. szám
- GÖRÖG, M. (1999): A projektmegvalósítás sikerességének dimenziói, *Vezetéstudomány*, 30. évf., 1. sz.
- GÖRÖG, M. (2001): Stratégia, projekt, projektszervezet – a hosszú távú siker zálogai, *Vezetéstudomány*, 32. évf., 5. szám
- GÖRÖG, M. (2003): A projektvezetés mestersége a projektsiker tükrében, *Vezetéstudomány*, 34. évf., 2. szám, 39-47. old.
- HEIDRICH, É. (1999): Nagyító alatt a hagyományos projektmenedzsment, *Gépgyártástechnológia*, 39. évf., 5. szám, 34-39. old.
- HERROELEN, W. – LEUS, R. (2005): Project scheduling under uncertainty: Survey and research potentials, *European Journal of Operational Research*, Vol. 165, September, pp.289-306.
- HILL, J. – THOMAS, L.C. – ALLEN, D.E. (2000): Experts' estimates of task durations in software development projects, *International Journal of Project Management*, Vol. 18, pp.13-21.
- ISHIKAWA, A. (1994): A vállalati kultúra fogalma Japánban, *Vezetéstudomány*, 4. szám.

- JARJABKA, Á. (1999): A kultúra létjogosultsága a tárgyalási és döntési folyamatokban, *Marketing & Menedzsment*, XXXIII. évf., /3–4.sz., 57–63.old.
- JARJABKA, Á. (2001): A projektszervezetek kialakítása, *E.E.M. Hírlevél*, II. évf., 12. sz., 11–14. old.
- JARJABKA, Á. (2004): A szervezeti konfliktusok kezelésének módszerei (I. rész), *E.E.M. Hírlevél*, IV. évf., 9. sz., 1–9. old.
- JARJABKA, Á. (2004): A szervezeti konfliktusok kezelésének módszerei (II. rész), *E.E.M. Hírlevél*, IV. évf., 10. sz., 1–10. old.
- JARJABKA, Á. (2005): A szervezeti konfliktusok kezelésének módszerei az Emberi Erőforrás Menedzsment területén 1. rész, *Személyügyi Hírlevél*, XV. évf., november, 32-36. old.
- JARJABKA, Á. (2005): A szervezeti konfliktusok kezelésének módszerei az Emberi Erőforrás Menedzsment területén 2. rész, *Személyügyi Hírlevél*, XV. évf., december-január, 18-25. old.
- JARJABKA, Á. (2006): Az emberi erőforrás szerepe a projektek sikeres menedzselésében, *Személyügyi Hírlevél*, XVI. évf., október-november, 62-75. old.
- JARJABKA, Á. (2007): Az időmenedzselés felértékelődése az emberi erőforrás gazdálkodásban különös tekintettel a projektek tervezésére, *EEM Hírlevél*, VIII. évf., 5. sz. 1-12. old.
- JARJABKA, Á. (2007): Az emberi erőforrás menedzselésének főbb területei az atipikus munkavégzési formák, különösen a távmunka alkalmazása esetén I. rész, *Személyügyi Hírlevél*, XVII. évf., július–augusztus, 45–55. old.
- JARJABKA, Á. (2007): Az emberi erőforrás menedzselésének főbb területei az atipikus munkavégzési formák, különösen a távmunka alkalmazása esetén II. rész, *Személyügyi Hírlevél*, XVII. évf., szeptember, 50-56 old.
- JARJABKA, Á. (2007): Projektszervezeti formák alkalmazásának eltérő hatásai a vállalatok emberi erőforrás felhasználására, *EEM Hírlevél*, VIII. évf. 2. sz., 1-12. old.
- JARJABKA, Á. (2008): Magyar sajátosságok: A projektek emberi erőforrás menedzselésének kérdései, in: *New Trends and Tendencies in Human Resource Management – East meets West Conference Proceedings*, Pécs (CD)
- JARJABKA, Á. – GLÜCK, R. (2004): A csoportmunka speciális működési területe: A szellemi alkotótechnikák, *E.E.M. Hírlevél*, IV. évf., 5. sz., 1–10. old.
- JARJABKA, Á. – VAJKAI, A. (2007): Projektkihívások az ezredforduló magyar gazdaságában- A pályázatok menedzselésének sajátosságai a Nemzeti Fejlesztési Tervek példáin keresztül, *A Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar VI. Nemzetközi Konferencia*, Lillafüred, II. kötet, 143–149. old.

- KAVANAGH, J. (2003): Project Managers Must Share Their Vision to Ensure Success, *Computer Weekly*, 9th September, p.48.
- KENNY, J. (2003): Effective Project Management for Strategic Innovation and Change in an Organizational Context, *Project Management Journal*, Vol. 34, March, pp.43–54.
- KOVÁCS, Á. E. – SZALAY, G. – ARUTYUNJAN, A. (1999): A projekt menedzsment lényege és tervezésének folyamata, *Forrásköztél: Vállalkozásfinanszírozás*, 3.sz.
- KOVÁCS, Á. E. – SZALAY, G. – GYÖRÖK, B. (1999): A projekt menedzsment alkalmazásának lehetőségei, *Forrásköztél: Vállalkozásfinanszírozás*, 4.sz., 24-28.old.
- KOLTAI, J. – BERZI, Á. (2000): Jövőbe tekintő beruházások: Projektfinanszírozás Kelet – Közép – Európában, *Cégvezetés*, 8. évf., 6. szám, 117-119. old.
- LABUSCHANGE, C. – BRENT, A.C. (2005): Sustainable Project Life Cycle Management: the need to integrate life cycles into the manufacturing sector, *International Journal of Project Management*, Vol. 23, February, pp.159–168.
- LAVINGIA, N. J. (2003): Improve profitability through effective project management and total cost management, *Cost Engineering*, Vol. 45, November, pp.22-26
- LIEBNER, A. (1997): Az emberi erőforrás – menedzsment szerepe a projektmenedzsmentben, *Humánpolitikai Szemle*, 8. évf., 3. szám, 68-77. old.
- MALCOLM, D.G. – ROSEBOOM, J.H. – CLARK, C.E. – FAZAR, W. (1959): Application of a Technique for Research and Development Program Evaluation. *Operations Research*, Vol. 7, No. 5, pp. 646–669
- METCALFE, B. (1997): Project management system design: A social and organisational analysis, *International Journal of Production Economics*, Vol. 52, pp.305-316.
- MILOSEVIC, D. – PATANAKUL, P. (2005): Standardized project management may increase development projects success, *International Journal of Project Management*, Vol. 23., April, pp.181–192.
- MINTZBERG, H. (1975): The Manager's Job: Folklore and Facts, *Harvard Business Review*, Vol. 52, July-August
- MURPHY, M.G. (1999): Teaching software project management: a response – interaction approach, *The Journal of Systems and Software*, Vol. 49, pp.145-148.
- NGUYEN, L.D. – OGUNLANA, S.O. (2005): Modeling the Dynamics of an Infrastructure Project, *Computer – Aided Civil & Infrastructure Engineering*, Vol. 20., July, pp.265–280.

- NUTT, P.C. (1989): The Effects of Culture of Decision Making, OMEGA, International Journal of Management Science, 16(6), pp.553–567.
- OILSEN, R.P. (1971): Can project management be defined?, Project Management Quarterly, Vol. 2, No. 1.
- OLANDER, S. – LANDIN, A. (2005): Evaluation of stakeholder influence in the implementation of construction projects, International Journal of Project Management, Vol. 23, May, pp.321–328.
- ORR, A. (2003): Uncharted Territory?, Engineering Management, Vol. 13, June–July, pp.28–32
- PAPP, O. (1992): A projektmenedzsment koncepciója és eszközszerrendszere, Vezetéstudomány, 23. évf., 9-10. szám, 32-35. old.
- PAPP, O. (1993): Az értékelemzés, mint a projektmenedzsment eszköze, Értékelemzési Szemle, 8. évf., 1-2. szám, 80-86. old.
- PARKER, K. (2003): The Future of Project Management, Engineering Management, Vol. 13, June–July, pp.1–15.
- PARKER, S. K. – SKITMORE, M. (2005): Project management turnover: causes and effects on project performance, International Journal of Project Management, Vol. 23, April, pp.205–214.
- PARTINGTON, D. (1996): The Project Management and Organizational Change, International Journal of Project Management, 14(1), pp.13–21.
- PÉCS, L. (1992): Ipari beruházási projektek szervezése, irányítása, Ipar – Gazdaság, 44. évf., 6. szám, 9–16. old.
- PINTO, J.K. – KHARBANDA, O.P. (1997): Milyen buktatókat kell elkerülni a projektmenedzsmentben?, Vezetéstudomány, 7-8. szám
- PINTO, J.K. – SLEVIN, D.P. (1988): Critical success factors across the project, Project Management Journal, 19(3), pp.67–75.
- PINTO, J.K. – SLEVIN, D.P. (1989): The project champion: key to implementation success, Project Management Journal, 20(4), pp.15–20
- PMI (2017): Project Management Job Growth and Talent Gap 2017–2027.
- PMI (2018): Success in Disruptive Times. Expanding the Value Delivery Landscape to Address the High Cost of Low Performance. <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/pulse-of-the-profession-2018.pdf>
- PWC (2007): Insights and Trends: Current Programme and Project Management Practices. The second global survey on the current state of project management maturity in organisations across the world. <https://www.pwc.com/cl/es/publicaciones/assets/insighttrends.pdf>
- RANGOPAL, M. (2003): Project Uncertainty Management, Cost Engineering, Vol. 45, December, pp.21–26
- RAZ, T. (2003): A Critical Look at Critical Project Management, Project Management Journal, Vol. 34, December, pp.24–33.

- SHARPE, P. – KEELIN, T. (1999): Kényes projektfinanszírozási döntések – egy sikeres példa, HBM, január, 31-38. o.
- SCHEIN, E.H. (1996): Culture: The Missing Concept in Organization Studies, *Administrative Science Quarterly*, Vol.41, June, pp.229-240.
- SCHEIN, E.H. (1996): Three Cultures of Management: The Key to Organizational Learning, *Sloan Management Review*, Vol. 37, Fall, pp.9-20.
- SLEVIN, D.P. – COVIN, J.G. (1990): Juggling Entrepreneurial And Organizational Structure. How To Get Your Act Together?, *Sloan Management Review*, Vol 31, No. 2, pp.43-53
- STEWART, W.E. (2001): Balanced scorecard for projects, *Project Management Journal*, Vol. 32, No. 1, pp.38-53
- SOLINGEN, R. van – BERGHOUT, E. – KUSTERS, R. – TRIENEKENS J. (2000): From process improvement to people improvement: enabling learning in software development, *Information and Software Technology*, Vol. 42, pp.965–971.
- SZALAY, I. (2011): A projektmenedzsment gyökereiről. HTE híradástechnika, Vol. 66. No. 1. pp. 61-68.
- SZEGEDI, E.: Konfliktuskezelés: Méregtelenítés, *Figyelő*, 2002.01.17-23, 46-47. old.
- SZEGEDI, E.: Tárgyalástechnika: Húzd meg, ereszd meg, *Figyelő*, 2002.01.24-30, *Talentum*, 46-47. old.
- SZÜCS, I. (2000): Projektmenedzsment a vezetés szolgálatában, *Vezetéstudomány*, 31.évf., 1. szám
- TAKÁCS, L. (2001): A projektfinanszírozás, mint a projektek előkészítésének fontos lépése, *Vezetéstudomány*, 32.évf., 5.szám., 12–16. old.
- TEO, E.A.L. – LING, F.Y.Y. – CHONG, A.F.W. (2005): Framework for project managers to manage construction safety, *International Journal of Project Management*, Vol. 23, May, pp.329–340.
- THIEME, R.J. – SONG, M. – SHIN, G–C. (2003): Project Management Characteristics and New Product Survival, *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 20, March, pp.104–120.
- TÖRÖK, Á. (1993): Az első átfogó projektértékelési kísérlet Magyarországon, *Közgazdasági Szemle*, 1-2. szám
- VADAPALLI, A. – MONE, M.A. (2000): Information technology project outcomes: user participation structures and the impact of organization behavior and human resource management issues, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 17, pp.127-151.
- VALLS, V. – WEGLARZ, J. (2005): Project management and scheduling, *European Journal of Operational Research*, Vol. 165, September, pp.285-288.

- VASS, I. (1992): Projektvezetés a kutatás – fejlesztésben, Ipari Szemle, 12. évf., 4. szám, 12-13. old.
- VÁRDAY GY. (1999): Projektmenedzselés, Cégvezetés, augusztus, 139-145. old.
- VERNER, J.M. – OVERMYER, S.P. – McCHAIN, K.W. (1999): In the 25 years since The Mythical Man – Month what have we learned about project management?, Information and Software Technology, Vol. 41, pp.1021–1026.
- VRANNAL, K.: Projektvezetés – Vállalati kalandtúra, Figyelő, 2001. december 6-12, 56-57. old.
- VRANNAL, K.: Projektorientált szervezet – Kettős kötés, Figyelő, 2002. május 9-15, 51-52. old.
- WANG, X. (2001): Dimensions and current status of project management culture, Project Management Journal, Vol. 32, No. 4, pp.4-17
- WESTERVELD, E. (2003): The Project Excellence Model: Linking Success Criteria and Critical Success Factors, International Journal of Project Management, Vol. 21, August, pp.411-419.
- YEO, K.T. (2002): Critical failure factors in information system project, International Journal of Project Management, Vol. 20, pp.241-246
- ZWIKAEL, O. et. al. (2000): Evaluation of Models for Forecasting the Final Cost of a Project, Project Management Journal, Vol. 31, No. 1, pp.53-57.

Projektmenedzsment témával foglalkozó főbb honlapok

<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Hungarian.pdf>

<https://www.scrum.org/>

<https://kaizenpro.hu/kanban/>

<https://www.agilealliance.org/what-is-scrumban/>

<https://www.agile-scrum.be/whats-great-scrum-methodology/user-stories-important-agile/>

<https://trailhead.salesforce.com/en/content/learn/modules/agile-frameworks-scrum-and-kanban/meet-kanban>

<https://www.atlassian.com/hu/software/jira/scrum-boards>

<https://www.visual-paradigm.com/features/agile-user-story-mapping-tool/>

<https://www.crystalloids.com/news/user-story-mapping-why-we-love-to-work-with-it>

https://www.adaptiveconsulting.hu/wp-content/uploads/2015/09/KanbanEsScrum_MindkettobolALegjobbat.pdf

<http://gort.ucsd.edu>

<http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu>

<http://hvg.hu/hvgkonyvek/projektmenedzsment.aspx>

<http://ieeexplore.ieee.org>
<http://odl.celodin.org>
<http://scitation.aip.org>
<http://www.pmi.org/education/rep>
www.4pm.com
www.aacei.org
www.agilemanifesto.org
www.aipm.com/globalstandards
www.apm.org.uk
www.asterisk.co.uk
www.blackwellpublishing.com
www.bsi-global.com
www.central@iso.org
www.checkpoint-pm.de
www.columbia.edu
www.competence-site.de
www.controllingportal.hu
www.elsevier.nl
www.enr.com
www.eszf.hu
www.fn.hu
www.fovosz.hu
www.hades.gothic.at
www.harvard.hu
www.hh.umu.se
www.hh.umu.se/fek
www.hq.nasa.gov
www.imvt.bme.hu
www.infoser.com
www.intercai.ch
www.irnop.org
www.ipma.ch
www.ipma.world
www.jde.hu
www.kszemle.hu
www.managementmag.com
www.manta.hu/szotar/projekt
www.mek.oszk.hu
www.mfor.hu
www.mobilitas.hu
www.oslonett.no
www.palgrave.com

www.piac-profit.hu
www.pmforum.org
www.pmi.hu
www.pmi.org
www.pmsz.hu
www.pmi.org/standards
www.pm-mesterseg.hu
www.prince2.com
www.projectmagazine.com
www.projectmanagement.com
www.projectmanager.com
www.projectnet.co.uk
www.projektmenedzsment.lap.hu
www.spmn.com
www.synapse.net
www.towson.edu
www.uzletessiker.hu
www.versatilecompany.com
www.vg.hu
www.wu-wien.ac.at

Fogalomtár és rövidítések

4C modell: A projektkörnyezet elemeit magában foglaló modell, melynek kategóriái: környezeti komplexitás, teljesség, versenyképesség és vásárló – megrendelő fókusz.

4M: Az erőforrások klasszikus kategóriái, úgymint a munkaerő (Man), az anyag (Material), a munkaeszköz és gép (Machines) és a pénz (Money).

AC (Actual Cost): A tényleges költség mutatószáma, melynek értéke megegyezik az ACWP értékével.

ACWP (Actual Cost of Work Scheduled): A tevékenység elvégzett részének tényleges költsége. Amennyiben ez az érték nagyobb, mint az elvégzett munka ütemezett költsége, akkor a tevékenység az ütemezetttnél valószínűleg drágábban fog megvalósulni.

ALaP (As long as Possible): Amilyen későn csak lehet, vagyis a tevékenységek lehető legkésőbbi kezdési, vagy befejezési helyzete.

Aktualizálás: A hálótérvek időszerűvé tétele a projekt végrehajtási körülményeinek alapvető megváltozásakor, vagy amikor a tervezett és tényleges teljesítési adatok közti eltérés meghalad egy előírt tűréshatárt.

Aktuális tevékenység: melynek a folyamatban betöltött helyét az optimalizáció során éppen keressük.

Allokáció: A projekt- és hálótervezés során a költség – és más erőforrás - eloszlások optimalizálását jelent egy adott időbeli lefolyás mellett.

Alvállalkozók - Contractors: A projekt egyes részfeladatait elvégző, a projektgazda szervezettel szerződéses kapcsolatban álló szervezetek.

Alprojekt: A mindennapi szóhasználatban a projektek nagyobb, önmagában zárt részterületét alprojektnek nevezik.

AoA (Activity on Arrow): Tevékenység – élű hálótérvek (lásd ott).

AoN (Activity on Node): Tevékenység – csomópontú hálótérvek (lásd ott).

ASaP (As soon as Possible): Amilyen hamar lehet, vagyis a tevékenységek legkorábbi kezdési, vagy befejezési helyzete.

ATE (Actual Time Expended): A teljesítés megkezdése és az utolsó elemzési időpont közt eltelt időszak.

Atipikus munkavégzés: A vállalati munkafeladatok elvégzésének hagyományostól eltérő kereteit, feltételrendszerét és helyszínét értjük alatta.

Átadás – átvétel: A projekt sikeres befejezéséhez kapcsolódó eljárás, melynek keretében a projekttulajdonos és a megbízott közösen ellenőrzik a vállalt projektkötelezettségek teljesítését, s ezt valamilyen dokumentumban (például jegyzőkönyvben) rögzítik.

Átfutási idő: Másnéven Teljes projektidő (TPT – Total Project Time) az a legrövidebb időtartam, ami alatt a projektfolyamat befejezhető.

Átlapolási idő: Az az időtartam, amely megmutatja két, vagy több tevékenység egymással párhuzamos időszakát.

Átlapolt folyamatsorrend: Ekkor az egyik tevékenység megvalósítása közben már megkezdődik a következő.

Átlapoló tevékenység: Olyan tevékenységek, melyeket részben egyidőben lehet végezni, vagyis nem kell megvárni az előző tevékenység befejezését az újabb tevékenység megkezdéséhez.

Audit: egyfajta minőségbiztosítási módszer, mely meghatározott megközelítésmódok, vagy sztenderdek és azok hatékonysága és hasznossága közötti megfelelést vizsgálja.

BAC (Budgeted Cost at Completion): A tevékenységek tervezett költségének összege.

BAU (Business as Usual): A vállalat normál, mindennapi ügymenete, és az ehhez tartozó kiegészítő, ezt segítő feladatok, projektekre használt szervezeti fogalom.

BCC (Budgeted Cost to Complete): Befejezéshez szükséges tervezett költség:
 $BCC = BAC - BCWP$.

BCWP (Budgeted Cost of Work Performed): Elvégzett tevékenységek tervezett költsége.

BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled): Tervezett tevékenység tervezett költsége.

Belső megtérülési ráta (IRR – Internal Rate of Return, PRR – Projekt Rate of Return): Értéke az a diszkontráta (i), mely mellett a projekt nettó jelenértéke zérus.

Belső projektek: A szervezet ilyen esetekben rendelkezik a megvalósításhoz várhatóan szükséges tőkével, eszközökkel és szakértelemmel, ezért a kivitelezésben csak saját, belső erőforrásaira támaszkodik.

Beruházási projekt: Amelynek eredményeként valamilyen termék előállítására vagy szolgáltatás teljesítésére alkalmas létesítmény jön létre, vagy már meglévő létesítmény kerül átalakításra.

Beruházási projektciklus: Olyan körfolyamat, mely a beruházási folyamat stratégiaorientált szemléletének koncepcionális keretét alkotja, s amely a beruházási projektek megvalósítási folyamatát olyan megközelítésben ábrázolja, ahol a tevékenységi fázisokat (előkészítés, odaítélés, fizikai megvalósítás, utóelemzés) alapvető (kritikus) döntési pontok határolják el egymástól.

Beszállítók és Piaci partnerek - Suppliers and Vendors: Olyan szervezetek, melyek a projekt szervezet számára biztosítják az alapanyagokat és a felszereléseket, illetve értékesítik a projekt által létrejövő termékeket és szolgáltatásokat.

Bizonytalanság: A tevékenységfolyamat azon sajátossága, miszerint a folyamat egészéről vagy annak egyes elemeiről nem állapíthatóak meg előzetesen a bekövetkezés körülményeinek és jellemzőinek értékei.

CAPEX (Capital expenditure): Beruházások és termék fejlesztéséhez kapcsolódó költségek összessége.

CBS (Cost Breakdown Structure): A projekt tevékenységeinek költség lebontási szerkezete.

Change Request (CR): Változtatási igény. A fogalom az IT projektek világából származik. Egy projekt során számos olyan szituáció adódhat, amikor az eredeti

projekttervtől el kell térni. A változtatási igény ennek az eltérésnek a megfelelő formában és csatornákon történő kezelése.

Ciklogram (Linear Scheduling Method (LSM)): Hagyományos tervezési és ütemezési eljárás, ahol a tevékenységek olyan koordináta rendszerben kerülnek ábrázolásra, amelyben a vízszintes tengely az időt a függőleges tevékenység a százalékos készenléti szintjét ábrázolja.

Ciklogram formájú ütemtervek: Olyan kétpólusú koordináta rendszerben értelmezett grafikus ütemterv, melynek vízszintes tengelyén az idő, függőleges tengelyén pedig a tevékenységek készültégi foka jelenik meg.

CPI (Cost Performance Index): Költségteljesítési index, számítási módja: $CPI = BCWP/ACWP$.

CPM (Critical Path Method): Kritikus út módszer, tevékenység-nyíl típusú, tevékenységorientált, határozott időtervezésű hálós ütemezési eljárás. Alap építőkövei a fix átfutási idővel rendelkező tevékenységek (a gráf élei) melyek végrehajtásának logikai sorrendje a csomópontokban (a gráf csúcsai) való kapcsolódásukon keresztül kerül megadásra. (lásd még: Tevékenység –élű hálók).

C/S CSC (Cost / Schedule Control Systems Criteria): A projektek terv- és tényadatainak összehasonlítására alkalmazott projektkontroll mutatószámrendszer.

Csoportmunkás – Teamworker: Kooperatív, jól „hallgató” és alkalmazkodó, diplomatikus és a súrlódásoktól ódzkodó igazi csapattag, aki azonban passzív és döntésképtelen kiélezett helyzetekben.

CV (Cost Variance): A költségeltérés mutatója, kiszámítási módja: $CV = ACWP - BCWP$.

CVI (Cost Variance Index): Költség eltérés index, melynek kiszámítási módja: $CVI = CV/BCWP$.

Dangler, vagy belógatott tevékenység: Ezen, nem végtevékenység esetében, nem folytatódik tovább a hálótér, mely általában logikai hibát jelez a hálóban.

Determinisztikus időtervezési eljárások: Az ilyen típusú időtervezés során minden projektbeli tevékenységhez egy adott időtartamot rendelünk hozzá.

Diszkontált megtérülési ráta: A projektműködésből származó bevételek összege diszkontált értékének és a projektberuházás költségei összege diszkontált értékének a hányadosa.

EAC (Estimate at Completion): A teljesítés várható összköltsége.

EBITDA (earning before interest, tax, depreciation and amortization): Egy vállalat kamat, adók és értékcsökkenés előtti üzemi eredményét mutatja meg.

ECC (Estimated Cost to Complete): Befejezéshez szükséges becsült költség:
 $ECC = BCC/CPI$.

EET (Earliest Event Time): Egyes hálótérvekben használt legkorábbi esemény időpont.

EFT (Earliest Finishing Time, röviden EF): A tevékenység legkorábbi befejezési időpontja.

Ellenőrző - Értékelő – Monitor evaluator: Higgadt, stratégiai látásmódú és jó ítélőképességű csoportszereplő, aki akkurátusan alakítja ki az álláspontját mérlegelve az összes lehetőséget. Emellett azonban gyakran lemaradás – vezérelt, vagyis reaktív gondolkodásmódú, aki csak az optimálistól való eltérések esetén hajlandó inspirálni másokat.

Ellenőrzési nyomvonal: a támogatástervezési, pénzügyi irányítási és kontrollrendszer leírása szövegesen, táblázatba foglalva vagy folyamatábrával szemléltetve, amely tartalmazza különösen a felelősségi és információs szinteket, kapcsolatokat, az irányítási és kontrollfolyamatokat, valamint az ezen kontrollokat alátámasztó dokumentumokat, lehetővé téve azok nyomon követését és utólagos ellenőrzését a támogatások felhasználása során.

Elsődleges projektcélok: Egy projektet azonosító jellemzők, melyek meghatározzák a projekt teljesítésével elérendő eredményt, a teljesítési időkorlátot és a teljesítés költségkeretét.

Érdekeltek: A projekt környezetében lévő olyan személyek, szervezetek, amelyekre a projekt megvalósítási folyamata, illetve eredménye hatással lehet.

Entrópia: A szervezeti viselkedésben a projektfolyamatok és –szervezetek lebomlanak és megszűnnek amennyiben az eljárásokat és folyamatokat magukra hagyjuk.

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

Erőforrás: Bármely meghatározható változó, amelyre egy tevékenység végrehajtásához szükség van, és amely szűk keresztmetszete a projekt végrehajtásának, mint a munkaerő, anyag, munkaeszköz, energia, pénz, munkaterület stb.. Alapvetően háromféle erőforrást különböztetünk meg, úgymint: 1. Nem raktározható az olyan erőforrás, mely, ha egy adott időszakban nincs felhasználva, akkor elveszett, azaz a későbbi időszakra nem vihető át. 2. Raktározható az olyan erőforrás, mely kimerüléséig folyamatosan rendelkezésre áll. 3. Absztrakt erőforrás, mely olyan körülmény – például a megvalósításhoz szükséges tér – amely segíti a projekt megvalósulását.

Erőforrás(ok) differenciál – görbéi: A felhasznált erőforrás(ok) differenciál - görbét úgy kaphatjuk meg, hogy az érintett tevékenységek elvégzéséhez felhasznált erőforrás(ok) fajlagos értékeit időegységenként összegezzük. Erőforrásonként két differenciál – görbét rajzolhatunk, a legkorábbi és legkésőbbi tevékenység bekövetkezési helyzeteknek megfelelően. A görbék alatti terület értéke megegyezik.

Erőforrás elosztó - Resource allocator: Extrovertált, kommunikatív személyiség, aki feltárja a megoldási lehetőségeket és fejleszti a kapcsolatokat. Ellenben túlzott optimizmussal megáldott és hajlamos elveszteni érdeklődését más szervezeti működési területek iránt.

Erőforrás(ok) integrál – görbéi: A felhasznált erőforrások(ok) integrál - görbét úgy kaphatjuk meg, ha a folyamat differenciál - görbéi alatti területeket egyenként összegezzük. Két integrál - görbét rajzolhatunk a legkorábbi és legkésőbbi tevékenység bekövetkezési helyzeteknek megfelelően, melyek érinthetik, de nem keresztezhetik egymást.

Erőforrás – kiegyenlítés: A fluktuáló erőforrásigény egyenletesebb allokálása az időtervben foglalt tevékenységek csúszási időtartamainak felhasználásával (lásd még: Simítás).

Esemény: Olyan állapotjelző, melynek nincs időigénye, megjelenése új állapot létrejöttét jelzi a projektben.

Esemény jellegű projektek: Olyan megaprojektek, vagy szuperprojektek, melyek esetében az elsődleges célok egyike, nevezetesen a megvalósítási idő nem változtatható.

EST (Earliest Starting Time, röviden ES): A tevékenység legkorábbi kezdési időpontja.

ETC (Estimated Time to Completion): A teljesítés várható időtartama.

EV (Earned Value): A létrehozott érték kategóriája, melynek értéke megegyezik a BCWP értékével.

FCC (Finished Cost to Complete): Befejezéshez előre jelzett teljes költség: $FCC = ACWP + ECC$, ami egyenlő az EAC mutatószám értékével.

Feladat – felelősségi mátrix: Projektvezetési eszköz, melynek segítségével a projektfeladatban foglalt tevékenységek mindegyikéhez hozzárendelhetők a teljesítésért felelős, vagy ahhoz hozzájáruló humán erőforrások.

Felesleges megelőző kapcsolat (Redundant Precedence Relationship): Nincs értelme egy logikailag előbb kezdődő tevékenységet később kezdődőként ábrázolni.

Felhasználók - Users: A projekt végeredményét közvetlenül felhasználók.

Felhívás: a támogatást igénylők számára elkészített, a támogatási kérelmek benyújtásához szükséges információkat tartalmazó dokumentum.

Felsővezetés - Senior management: Azok a felsővezetők, akiknek a szervezeten belül támogatniuk kell a projekt sikeres megvalósítását (mentor support).

Felülről lefelé tervezés: Tervezési módszer melyben az globálistól haladunk a részletes felé. Különösen a tevékenységek meghatározásánál (WBS) használatos.

Feltételes tartalékidő: Megmutatja, hogy egy tevékenység megvalósulása mennyivel késhe, ha az őt megelőző tevékenységek a legkésőbb valósulnak meg, és a projekt átfutási idejét be kell tartani.

Fenntarthatósági tanulmány: A technikai- és a pénzügyi fenntarthatóság feltételeit is vizsgálja.

Fiktív (látszat) tevékenység: Olyan folyamat, melynek nincs erőforrás vonzata (és idővonzata is csak esetlegesen), s jelzi, hogy az események logikailag összefüggenek (például kezdő- és befejező tevékenységek).

Fix áras, vagy átalányáras szerződés: Olyan szerződés. Ahol a jól definiált terméknek rögzített ára van.

Fogyasztók – Customers: Az értékesítési lánc legvégén elhelyezkedő felhasználók.

Folyamatorientált projekt: Ezekben a projekteknél az eredmény technikai megtervezése másodlagos, míg az alkalmazottak aktivizálása, részvételre serkentése a lényeges, ahol tehát a folyamat maga, az interakció és kommunikáció meghatározza a folyamat előrehaladását.

Folytonos valószínűségi eloszlás: A tervezett projektértékek bekövetkezési bizonytalanságát fejezi ki, mint pl. az ütemezett tevékenységek átfutási ideje és a projektösszetevők költsége.

Formális projektek: Lásd még: Beruházási projektek.

Főtevékenységek: Melyek a projekt céljához szemponkjából kiemelkedő fontosságú, kardinális feladatok, ezek sikeres végrehajtásán áll, vagy bukik a projekt.

Funkcionális vezetők - Functional managers: A szervezetben belül ők biztosítják, vagy éppen gátolják a projekt megfelelő munkaerővel való ellátását.

Független tartalékidő: Egy tevékenység vonatkozásában az a maximális időmennyiség, amellyel a tevékenység időtartama megnövelhető vagy annak megkezdése elcsúsztatható anélkül, hogy ez akadályozná a követő tevékenység legkorábbi időpontban történő megkezdését. Más szóval megmutatja, hogy a tevékenység megvalósítása mennyit késleltethető, ha a megelőző tevékenységek a lehető legkésőbb fejeződnek be és a követő tevékenységeknek a korai kezdésük időpontjában kell kezdődniük.

Gantt – diagram: A szervezeti folyamatrendszer elemeinek időbeli ütemezési eljárása, táblázatszerű kétdimenziós megjelenítéssel.

Gilbreth – féle mérföldkő diagram: Úgy próbálja meg a Gantt – diagram hátrányait kiküszöbölni, hogy kulcsesemények és –időpontok, úgynevezett mérföldkövek megállapítására törekszik, s elemzi a folyamatok közti

kapcsolatokat. Hátránya, hogy nem foglalkozik a mérföldkövek közti logikai kapcsolatokkal, s hogy a módszer számítógépes szoftverfeldolgozással nem támogatott.

Gráf: Pontoknak és éleknek a halmaza, az elemek közti kapcsolatok feltüntetésével.

Gyártási folyamatok mérnöke (Manufacturing Engineer): A megvalósítási folyamat szakértője.

Háló: Az összes projekttevékenység logikai összefonódása.

Hálótervezési technikák (PNT – Project Network Techniques): A legkorszerűbb tervezési és ütemezési eljárások. A hálós tervezési eljárásokban a logikai kapcsolatok a tevékenységek között leírhatók, azokat a modell megőrzi, így a gyakori módosítások és aktualizálások hatásai könnyen végigkövethetők.

Hálóterv: Irányított gráf, a projektfolyamatok és kapcsolataik ábrázolási technikája, a tevékenységek és/vagy események ábrázolása belső kapcsolataikkal együtt.

Hatáskörmegosztás: A döntési és utasítási jogköröknek a szervezeti egységekhez való delegálási tevékenységét nevezzük hatáskörmegosztásnak.

Hurok: A logikai tervezés hibája, amely során egy kapcsolat megvalósítását egy logikailag utána levőtől teszik függővé. A hálóban ez úgy jelentkezik, hogy folytonos úton haladva már egyszer érintett tevékenységekhez is vissza lehet jutni.

Időelemzés: Az időelemzés során kerül sor a tevékenységek legkorábbi és legkésőbbi kezdő- és végidőpontjának meghatározására. Az időelemzés alapvetően a tevékenységeket, a kapcsolatokat és az elsődleges feltételeket veszi figyelembe.

Időgazdálkodás (Time Management): A rendelkezésre álló idő felhasználására vonatkozó döntések meghozatala, a legfontosabb teendőink szükséges idő biztosítása, továbbá a feladat elvégzésével kapcsolatos információk és iratok kezelése, valamint rendelkezésre állásuk biztosítása.

Időkorlát: Az az időmennyiség, amennyi a projekt tevékenységek maradéktalan teljesítéséhez szükség van.

Időmenedzselés: A vezetői időgazdálkodási feladatokon felül a szervezet olyan egyéb erőforrásaival (pl. pénzügyi, vagy materiális) való gazdálkodás, melyek kihatnak a tevékenységek elvégzésének időütemezésére is.

Időterv (ütemterv): A projekt tevékenységeinek időbeli megvalósulását grafikailag megjelenítő teljesítési program.

Indikátor: uniós jogszabályokban és a programban nevesített, valamint az európai uniós források felhasználásáért felelős miniszter – a Vidékfejlesztési Program esetén az agrár-vidékfejlesztésért felelős miniszter – által vezetett minisztérium által meghatározott, eredményt vagy teljesülést mérő mutató.

Interdependencia: Egy folyamat elemeinek kölcsönös függőségi kapcsolatai, melynek típusai: munkafolyamat-, működési folyamat- és skála interdependenciák.

Interperszonális konfliktus: Ebben az esetben konfliktusról akkor beszélünk, ha két, vagy több érintett fél közül valamelyik azt érzékeli, hogy mások negatívan viszonyulnak valamihez, ami számára fontos.

Írott ütemtervek: Melyek legtöbbször verbálisan, vagy táblázatos formában jelennek meg, illetőleg szám – és szöveges adatokkal jellemzik a projektfolyamatokat. Hátrányuk, hogy nincs vizuális megjelenítési formájuk, mely így nehezíti a projektmenedzserek számára a feladatok átlátását és az összefüggések megértését.

Jogi szakértő - Legal requirement: A projekttel kapcsolatos szabályok és követelmények betartásához szükséges hozzáértő személy, vagy szervezet.

Jövedelemprojekt: Az ilyen jellegű projektekben a vállalati feladatok megvalósítása hagyományos szervezeti felépítésben történik, egy könyvviteli időszakon belül.

Kapcsolódó tevékenység: melynek az kezdetéhez, vagy végéhez kapcsoljuk az aktuális tevékenység kezdetét, vagy befejeztét. Ez a tevékenység tehát az aktuálist előző, vagy követő lehet.

Kategória: Nem azonos a minőséggel (lásd ott). A kategória (grade) a hasonló funkcionalitással, de eltérő technikai jellemzőkkel rendelkező termékek, vagy szolgáltatások jellemzője. A gyenge minőség nem azonos az alacsony kategóriával, ami nem feltétlenül negatív termékjellemző.

Kedvezményezett: a támogatásban részesített támogatást igénylő, pénzügyi eszközök esetén – ha e rendelet eltérően nem rendelkezik – az alapok alapját végrehajtó szervezet.

Késleltetett folyamatsorrend: Megjelenésekor az első tevékenység befejeződése után, egy bizonyos idő elteltével kezdődik a másik tevékenység.

Késői teljes tartalékidő: Képlete: LST – EST, tehát a legkésőbbi- és legkorábbi kezdési időpontok közti időeltérés.

Készültségi fok: Egy projekttevékenység végrehajtásának mértéke egy adott időpontban.

Kiemelt projekt: a szakpolitikai felelős által objektív szakmai szempontrendszer alapján kijelölt, az arra jogosult által jóváhagyott, közfeladat megvalósítására irányuló projekt.

Kifizetési igénylés: a kifizetési kérelem, záró kifizetési igénylés esetén az utolsó mérőföldkőhöz kapcsolódó szakmai beszámoló, valamint a pénzügyi és szakmai előrehaladást igazoló, a támogatási szerződésben meghatározott dokumentumok összessége.

Kifizető ügynökség: az 1306/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: KAP rendelet) 7. cikke szerinti szervezet.

Kiviteli terv: Az a részletes műszaki- és rajzdokumentáció, amelynek alapján egy létesítmény építés-szerelési munkái elvégezhetők, Rendszerint a kiviteli tervdokumentációnak részét képezi a létesítménybe beépülő berendezések és anyagok jegyzéke is.

Klasszikus foglalkoztatás: Általában határozatlan idejű munkaszerződéssel, vállalat által biztosított munkahelyen, meghatározott, kötött munkarendben végzett tevékenység, vagyis ahol a munkavégzés szokásos rendje és kerete, térben, időben és szervezetben a munkavállaló privát életétől elkülönülve történik.

Knäppel – villa: Grafikailag az egyik oldalról nyitott sávós ütemterv. Ezzel a módszerrel olyan szigorúan meghatározott technológiai folyamatokat lehet jól ábrázolni, melyek esetében az egymáshoz kapcsolódó tevékenységek befejezése azonos időpontban történik.

Kockázat: A bizonytalanság negatív következménye; mennyisége a bekövetkezés valószínűsége és az azzal összefüggő veszteség szorzataként határozható meg.

Kockázatelemzés: A kockázati források vizsgálata abból a célból, hogy számszerűsíthetővé válják a kockázati tényezők hatása, a kockáztatás mértéke.

Kohéziós politika: A kohéziós politika célja a tagállamok és régiók „átfogó harmonikus fejlődésének” előmozdítása és támogatása. A kohéziós politika, amelyet az Európai Unió működéséről szóló szerződés külön is említ (174. cikk), a régiók közötti fejlettségi különbségek csökkentése révén igyekszik erősíteni a gazdasági és társadalmi kohéziót. Központjában azok a kulcsterületek állnak, amelyek elősegítik, hogy az EU megfeleljen a 21. század kihívásainak, és versenyképes maradjon a világpiacon.

Konfiguráció: A szervezet mélységi tagozódása, vagyis a szervezeti hierarchia szintek száma, a szervezet szélességi tagozódása, vagyis az egy vezető alá közvetlenül tartozó szervezeti csoportok, alárendeltek száma, illetve az egyes egységekben mérete, melyet az adott szervezeti csoportban együtt dolgozó foglalkoztatottak számával szokás jellemezni.

Konfliktus: Szervezeti feszültséghelyzet, amelyben két, vagy több fél – akik kapcsolatban vannak egymással – minden eszközzel megkísérlik a látszólag, vagy ténylegesen összeegyeztethetetlen elgondolásaikat, terveiket megvalósítani. Ez többek között azt eredményezi, hogy a vitatkozókban a másik féllel szemben negatív érzések, s előítéletekkel terhelt gondolatok keletkeznek.

Konzorciális projektek: A szerződéssel bevont partnerrel(ekkel) megvalósuló projekteket nevezzük így.

Koordináció: A szervezettek tevékenységének egymáshoz illesztése, vagyis tevékenységeik összehangolása.

Koordinátor - Coordinator: Megfontolt, tökéletes csoporttag, ösztönzi a csoportos döntéshozatalt, bízik a résztvevőkben, jól delegálja feladatokat. Gyengesége, hogy gyakran manipulatívnak látszik és munkájában túlzottan dominálhat a személyes kapcsolatok ápolása, más tevékenységek terhére.

Korai teljes tartalékidő, melynek kiszámítási képlete: $LFT - EFT$, tehát a tevékenység legkésőbbi- és legkorábbi befejezése közti időkülönbség.

Költség plusz díj (CPF – Cost-Plus-Fee), vagy költség plusz költséghányad (CPPC – Cost-Plus-Percentage of Cost): Olyan költségtérítési szerződés, amely szerint a megrendelő megtéríti a szerződött munkák teljesítése során a szállító felmerült költségeit, és a szállító további díjhoz is jut, amelyet a közösen megállapodott költséghányad (a költség x százaléka) alapján határozzák meg.

Költség plusz fix díj (CPFF – Cost-Plus-Fix-Fee): Olyan költségtérítési szerződéstípus, melyben a megrendelő megtéríti a szállítónak a felmerült költségeit és ezen felül egy meghatározott értékű fix díjat is fizet, mely a becsült projektköltség bizonyos százalékában kerül meghatározásra.

Költség plusz ösztönző díj (CPIF – Cost-Plus-Incentive-Fee): Olyan költségtérítési szerződéstípus, ahol a megrendelő megtéríti a szállítónak a felmerült költségeit és a szállító csak akkor kapja meg az előre meghatározott ösztönző díját, ha teljesíti a szerződésben meghatározott teljesítési szint kritériumokat.

Költségtérítési szerződés: E szerződés szerint a megrendelő fizeti a szállítónak a szállító aktuális költségeit, plusz egy olyan díjat, ami tipikusan a szállító nyeresége.

Környezeti – ökológiai hatástanulmány: Azt elemzi, hogy milyen mértékben tud megfelelni a projektkoncepció a jogszabályi követelményeknek. Ez az elemzés kiterjed a kivitelezés és a végeredmény működtetésének vizsgálatára is.

Kötelező függőségek: Ekkor az egyik tevékenység eredményességétől függ a másik tevékenység elkezdése.

Közreműködő szervezet: az 1303/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet 2. cikk 18. pontja szerinti szervezet.

Kritikus tevékenység: Olyan tevékenység, amely megvalósulása nem késhet a projekt átfutási idejének megváltozása nélkül. A hálódigramban a tevékenységek mindig a kritikus úton vannak és rájuk vonatkozóan megállapítható, hogy a teljes csúszás (teljes tartalékidő) értéke zéró. A megszakítható tevékenységek kritikusságának meghatározásához több feltétel szükséges, mint a megszakíthatatlan tevékenységek esetén.

Kritikus út: Az időelemzés elvégzése után meghatározható azon út melynek hossza a projekt átfutási idejével egyezik meg, s amelyen belül a tevékenységek közötti tartalékidő nulla. A kritikus úton kritikus tevékenységek és az őket összekötő kritikus kapcsolatok találhatók. Egy hálóban több kritikus út is

lehetséges. Eltérő naptárak, az ütemezés, az erőforrás tervezés a kritikus utat megváltoztathatja, sőt akár meg is szüntetheti.

Kutatási és fejlesztési projektek: Minden olyan projekt, amelynek eredményeként új termék, vagy technológia jön létre, meglévő javulása következik be, kerül bevezetésre, a termékek gyártási költsége csökkenthető ill. új értékesítési vagy beszerzési piacok kerülnek megszerzésre.

Külső függőségek: Amikor a projekten kívüli tényezők, pl. jogszabályi előírások, megbízói kíváncsóság, stb. határozza meg a tevékenységek kapcsolódását és sorrendjét.

Külső projektek: Megvalósításukban döntően szervezeten kívüli közreműködők vesznek részt, illetve megvalósításuk finanszírozási háttere dominánsan idegen forrásból származik.

Látszattevékenység: A tevékenységeket nyílként értelmező hálódigramokban alkalmazott jelöléstechnikai megoldás olyan esetben, amikor két eseményt nem köt össze valóságos (erőforrást igénylő) tevékenység, noha e két esemény között olyan jellegű összefüggés van, amelynek értelmében az egyik tevékenység nem kezdhető meg (az egyik esemény) a másik befejezése (a másik esemény) előtt. Így e tevékenység, kizárólag logikai kapcsolatokat fejez ki, ezért sem erőforrást és általában időt sem rendelünk hozzá.

LET (Last Event Time): Egyes hálótérvekben használt legkésőbbi esemény időpont.

LFT (Last Finishing Time, röviden LF): A tevékenység legkésőbbi befejezési időpontja.

Logikai hurok (Loop): A hálóban nem lehet hurok, azaz nem fordulhat az elő, hogy folytonos úton haladva már egyszer érintett tevékenységekhez is vissza lehet jutni.

Logikai kapcsolat: A tevékenységek közötti függőségi, sorrendiségi viszony leírására használatos eszköz.

Logikailag lógó tevékenység (Dangler): Kerülni kell az úgynevezett dangler, vagy belógatott tevékenységeket, melyekből nem folytatódik tovább a hálótér.

LST (Last Starting Time, röviden LS): A tevékenység legkésőbbi kezdési időpontja.

Magvető - Plant: Kreatív, problémamegoldó személyiség, aki viszont gyakran túlbecsüli a hatékony kommunikáció meggyőző erejét.

Management by Exception: Kivételeken alapuló vezetés. A módszer lényege, hogy a vállalat munkatársai a számukra pontosan meghatározott működési sávban teljesen önállóan, vezetői beavatkozástól nélkül végezhetik munkájukat. A működési sávtól való eltérési tartományt pontosan definiálják. Amennyiben ezt átlépik, kivételes eset áll fenn, és a vezető automatikusan bevonásra kerül.

Maradék tartalékidő: A tevékenység legkésőbbi és a tervezett befejezése (vagy kezdése) közti idő.

Megaprojektek: Olyan óriás méretű projektek, melyek megvalósítási ideje hosszú, a megoldáshoz szükséges tőkebevonás jelentős mértékű, a projektbe bevont alkalmazottak száma magas és a projektvégeredmények regionális hatása számottevő. A megaprojekteket másnéven szuperprojekteknek nevezzük.

Megítélés szerinti függőségek:: Ekkor pl. eltérő megvalósítási technológiák eltérő sorrendiséget írnak elő a tevékenységek elvégzésére, így az alkalmazott technológiától függ a tevékenységek logikai kapcsolata.

Megtermelt érték (EV – Earned Value): Az elvégzett munka értéke – amelyet ütemezett tevékenységre, vagy feladat – lebontási struktúra (WBS) összetevőkre fordítottak – az elfogadott, adott feladathoz rendelt költségvetés arányos részében kifejezve. Másképpen hivatkozva: Az Elvégzett munka tervezett költsége (BCWP).

Megtérülési idő: Az az időszak, mely alatt a projektvégeredmény megvalósításához szükséges tőkebefektetést a projekt saját működéséből származóan kitermeli.

Megtérülési ráta: Ez a mutatószám azt fejezi ki, hogy a projekt működtetésével elérhető éves, átlagos nyereség hány százalékát teszi ki a megvalósításhoz szükséges tőkebefektetésnek.

Megvalósítás helyszín – elemzése: Akkor válhat fontossá, ha a projekteredmény elérése több potenciális helyszínen is véghezvihető. Ekkor a helyszín megfelelősége, illetve az alkalmasság tétel kritériumai válhatnak vizsgálat tárgyává.

Megvalósíthatósági tanulmány: A projekt koncepciók megvalósíthatóságának komplex feltételeit, alternatíváit továbbá várható eredményeit projektváltozatokként részletesen elemző tanulmány.

Megvalósító – Implementer: Képes a gondolatokat a gyakorlatba átültetni, hatékony, konzervatív, megbízható, fegyelmezett munkatárs, aki egyben rugalmatlan és az újonnan felmerülő lehetőségekre lassan reagáló, mivel gyakran utasításra vár.

Melléktevékenységek: Melyek ugyan a projekt folyamat részeit képezik, de nem lényeges feladatokat jelölnek.

Mellérendelt tevékenységek: Melyek a főtevékenységek megvalósítását segítik (lásd ott).

Mérföldkő: Kulcsfontosságú esemény a projekt életében.

Minőség: Annak mértéke, hogy az adott belső jellemzők mennyire teljesítik a követelményeket.

Minőségügyi technika: Olyan meghatározott folyamatok vagy tevékenységek, amelyeket a minőségjavítás, vagy a minőségügyi szemléletformálás elősegítése céljából használnak.

Mintaformáló – Shaper: Kedveli a munkafeladatok kihívásait, dinamikus, jól teljesít nyomás alatt, van bátorsága vezetni a csoportot és legyőzni az akadályokat. Hátrányos tulajdonsága, hogy hajlamos provokálni, így gyakran megsértheti mások érzéseit.

Monitoring: Klasszikus értelemben vett ellenőrzési tevékenység, mely a tervezett folyamatok szigorú nyomonkövetését jelenti.

MPM módszer: Metra potenciálok módszere, mely tevékenység-csomópont típusú, tevékenységorientált, határozott időtervezésű hálós ütemezési eljárás. Alap építőkövei a fix átfutási idővel rendelkező tevékenységek (a gráf csúcsai) és az azok között függőségi viszonyt teremtő logikai kapcsolatok (a gráf élei). (lásd még: Tevékenység – csomópontú hálótervek).

Multiprojekt: Több projekt egybekapcsolása együttes menedzselés céljából.

Munkamegosztás: A szervezeti feladatok kisebb részfeladatokra való bontását és e feladatrészek szervezeti egységekhez való telepítésének tevékenységét nevezzük így.

Munkamenet ábra: Egyedi jelrendszert alkalmazó, időlépték nélküli megjelenítési eszköz, melynek célja a valóságos szervezeti folyamatok vizuális leképezése, s a logikai kapcsolatok érzékeltetése.

Műszaki/szakmai tartalom: a projekt keretében megvalósított fejlesztések valamely, a projekt eredményessége szempontjából meghatározó tulajdonsága, amelynek megvalósítását a kedvezményezett az irányító hatóság felé a támogatási kérelem benyújtásával vállalta, vagy amelyet a felhívás, vagy a támogatási szerződés ekként határoz meg.

Negatív kapcsolati távolság: Azt mutatja meg, hogy a kapcsolódó tevékenységek között maximálisan mennyi idő telhet el.

Negatív tartalékidő: A tervezés tökéletlenségét jelzi, mivel úgy értelmezhető, hogy egy tevékenység befejezése megelőzi megvalósításának kezdetét, ami lehetetlen.

Nettó jelenérték (NPV – Net Present Value): A projektek működési időszakára eső hozamok és beruházási költségek különbségének diszkontált értéke.

Norma: Kötelező előírás, mely adott termelési környezetben meghatározza a tevékenységekkel létrehozott eredmény és erőforrások viszonyát. Alaptípusai: teljesítmény- és felhasználási norma.

Normatíva: Aggregált norma, mely a normák bizonyos elvek szerinti összevonását jelent.

Normál folyamatsorrend: Másnéven soros kapcsolat esetében az ún. megelőző tevékenység (predecessor activity) befejezésének pillanatában kezdődik a követő tevékenység (successor activity).

OD (Original Duration): A projekt teljesítésének eredetileg tervezett időtartama.

Operatív menedzser (Field Manager): Amegvalósítás helyszínén a „frontvonalban” tevékenykedő, alacsonyabb hierarchia szinten dolgozó vezető.

Operogram: Ez a módszer egy átmenet képez a diagramok és a hálótervek között. Az operogram tulajdonképpen egy mátrix jellegű hálózat, melynek soraiban a tevékenységek, míg oszlopaiban a végrehajtó funkciók jelennek meg. A mátrixelemek helyén az elvégzendő tevékenységekhez tartozó feladatok találhatók, míg a mátrixelemek közti sorrendet nyilak jelzik az elemek között.

OPEX (Operation Expenditure): Egy működő termék, üzemeltetett rendszer folyamatosan felmerülő költségeit jelenti.

Optimalizáció: A projekttervezésben a projektek idő- és erőforráskorlátai között elérhető legjobb megvalósítási forma meghatározására irányuló törekvés.

Ösvény - Út: Egymáshoz kapcsolódó tevékenységsorozat.

Összeolvasztó tevékenység (merge activity): Olyan tevékenység, melyet több tevékenység előz meg, vagyis egyszerre több tevékenységnek kell megelőznie ahhoz, hogy elkezdődjön (merge activity).

Ötletgazda - Originator: Az a személy, aki a nyers projektelképzelés kigondolója.

Pályázati projekt: Amennyiben egy projektötletet pályázati forrásból szeretnénk megvalósítani, pályázati projektről beszélhetünk.

Párhuzamos tevékenységek: Ekkor a tevékenységek egyidőben hajthatók végre, bár ezek időigénye más és más lehet.

PCM: Lásd még: Projektciklus menedzsment.

PERT (Program Evaluation Review Technique): PERT diagram (lásd: Tevékenység – élű hálók).

Pénzeszközök forgási sebessége: Azt mutatja meg, hogy a projekt működési ideje alatt hányszor térül meg az eredetileg befektetett tőke.

Pénzügyi megvalósíthatósági tanulmány: Kiterjed a projekteredmény létrehozásához szükséges tőkebefektetés volumenének, és a tőkeszükséglet időbeli alakulásának analizálására, a finanszírozási források összetételének elemzésére, az eredmény várható mértékének becslésére.

Piaci hatástanulmány: Alapvetően a projektből származó végtermékek és/vagy szolgáltatások várható piaci fogadtatását vizsgálja, megalapozva ezzel a bevételi - és profitkalkulációk állításait.

PMCA: Lásd még: Projektkontroll.

Point of no Return: Lásd még: Visszafordíthatatlansági pont.

Pozitív kapcsolati távolság: Azt mutatja meg, hogy a kapcsolódó tevékenységek között minimálisan mennyi idő telhet el.

Probléma: A rendszerelmélet definíciója szerint a rendszer jelenlegi és tervezett állapota közti különbség.

Programok (másnéven: megaprojektek - multiprojektek): Egymással kapcsolatban álló projektek csoportja, amely a benne foglalt kisebb projekteket koordinált módon menedzseli.

Programmenedzsment: A programok központosított és koordinált menedzselése a program stratégiai céljainak és egyéb előnyeinek elérése érdekében.

Projekt: A projektek időben behatárolt, általában gyakorlati vonatkozású tervek, melyek méretük, bonyolultságuk, újdonságtartalmuk és jelentőségük következtében a menedzsment rutinszerű megoldási módszereivel nem oldhatóak meg kielégítően.

Projektadminisztráció: A projektek kezelésének adminisztratív folyamata, mely a projektszemélyzet, a projekthez kapcsolódó megrendelői és szállítói szerződések és a projekt infrastruktúrájának adminisztrációját, valamint a projekt levelezésének és dokumentációjának iktatását foglalja magában.

Projektalapító okirat: A projektjogkörök hivatalos elismerése.

Projektbajnok - Project Champion: Az a nagy befolyással bíró személy, akinek vezetésével megvalósul a projekt.

Projektbehatárolás: A projekt elsődleges céljainak kialakításával létrejövő, a projekteredményre (terjedelem, működőképesség, teljesség, minőség stb.), az időkorlátra és a költségkeretekre vonatkozó, részben pozitív, részben negatív jelleggel definiált határok és korlátok rögzítése.

Project Board: Általában több projektet is felügyelő, felsővezetőkből és az üzleti területek vezetőiből álló bizottság.

Projektciklus: A szervezetekben létrehozott projektek lefolyásának logikai váza, mely magában foglalja a projekttevékenységek egyes önálló fázisait.

Projektciklus menedzsment: Az egyes szervezeti projektszakaszok hatékony lebonyolítására szolgáló vezetési feladatok, szervezetek, technikák és eszközök összessége.

Projekt fizikai befejezése: az az állapot, amikor a projekt keretében támogatott tevékenységeket a felhívásban és a támogatási szerződésben meghatározottak szerint elvégezték.

Projekthálózat: Az egy projektportfólióban kezelt, egymáshoz valamilyen oknál fogva szorosan kapcsolódó projektek halmaza.

Projektiroda – PMO – Project Management Office: A projektszervezet és –menedzselés háttértevékenységét végző szervezeti egység, melynek feladata a projekttel kapcsolatos információk összegyűjtése, dokumentálása, eljuttatása a célszemélyekhez, illetve megőrzés és archiválás.

Projekt klaszter: A szervezetben elkülönített láncolatok, hálózatok és további más projektek összességét (projekt) klaszternek nevezzük.

Projektkontroll: A projekt teljesítésére vonatkozó döntéstámogató információs rendszer, mely magában foglalja az elemzések elvégzését, valamint az elemzési eredmények alapján a szükséges korrekciós intézkedések meghozatalát.

Projekt kontroller: A projekt ellenőrzési és döntéstámogató tevékenységeiért felelős menedzser.

Projektláncolat: A szervezetek üzleti folyamatainak megvalósulásához kapcsolódó, időben és technológiai megvalósításban egymást követő projektek halmaza. A projekthálózatok speciális formáját jelentik.

Projekt lezárása: egy projekt akkor tekinthető lezártnak, ha a kedvezményezett a támogatási szerződésben a projektmegvalósítás befejezését követő időszakra nézve további kötelezettséget nem vállalt, és a felhívásban meghatározott feltételek teljesültek. Ha a támogatási szerződés a támogatott tevékenység befejezését követő időszakra nézve további kötelezettséget előírt, a projekt akkor tekinthető lezártnak, ha valamennyi vállalt kötelezettség teljesült és a

kedvezményezett a kötelezettségek megvalósulásának eredményeiről szóló záró projekt fenntartási jelentést benyújtotta, és azt az irányító hatóság, Vidékfejlesztési Program esetén a kifizető ügynökség jóváhagyta, valamint a záró jegyzőkönyv elkészült.

Projektmegvalósítás befejezése: az 1303/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet 2. cikk 14. pontjára tekintettel egy projekt megvalósítása akkor tekinthető befejezettnek, ha a projekt fizikailag és pénzügyileg is befejezett, valamint a kedvezményezettnek valamennyi támogatott tevékenysége befejezését igazoló és alátámasztó kifizetési igénylését az irányító hatóság – EMVA forrás esetén a kifizető ügynökség – jóváhagyta és a támogatás folyósítása megtörtént.

Projekt menedzselési folyamat (Project Management Process): Olyan egymáshoz kapcsolódó lépések, tevékenységek halmaza, amelyek végrehajtása meghatározott termékek, eredmények és szolgáltatások előállítását célozza.

Projektmenedzser: A projekt teljesítésének egészéért, de különösen a teljesítmény- és minőségi paraméterekért, a költségekért és a határidőkért egy személyi felelősséget viselő vezető.

Projektmenedzsment: Egyrészt a projektek lebonyolítására szolgáló vezetési feladatok, szervezetek, technikák és eszközök összessége, másrészt olyan projekttervezési és megvalósítási vezetési eljárás és elv, amelyet alkalmazkodóképesség, átütőerő, innovációs képesség és kreativitás jellemez, olyan komplex problematikák esetében, amikor a megoldás célorientált és átfogó szemléleti módot, valamint optimalást követel meg, ha részterületeket kell koordinálni.

Projektmérnök: A projektfeladat technikai megvalósítását vezeti.

Projektmunkatársak - Colleagues: A projekt megvalósítási részfeladataiban résztvevő, azonos szervezeti hierarchia szinten álló szakemberek.

Projekt pénzügyi befejezése: ha a projekt fizikai befejezése megtörtént, valamint a projektmegvalósítás során keletkezett elszámoló bizonylatok – szállítói kifizetés esetén az előírt önrész szállítók részére történő – kiegyenlítése megtörtént. A 100%-os támogatási intenzitású, kizárólag szállítói finanszírozású projektek esetében a projekt pénzügyi befejezésének napja az elszámoló bizonylatok irányító hatóság, EMVA-ból történő finanszírozás esetén a kifizető ügynökség által történő kiegyenlítésének napja. A projekt pénzügyi befejezésének dátuma a projekt megvalósítási ideje alatt felmerült, a

kedvezményezett által megfelelően elszámolt költségek közül a legkésőbbi kiegyenlítés dátuma.

Projekt szintű mérföldkő: a projekt megvalósítása szempontjából jelentős időpont, esemény vagy a projekt megvalósítása révén elért szakmai vagy műszaki eredmény.

Projekttámogató menedzser - Support Services Manager: Háttérmenedzseri szerepkörben a projektagok és – vezetők adatellátásával foglalkozó projektag.

Projekttartalom: a támogatási szerződésben rögzített, vagy bármely, e rendelet alapján a támogatási kérelemben, illetve a kifizetési igénylésekben, továbbá bejelentésekben, kérelmekben a projekttel kapcsolatban szolgáltatott adat.

Projektteam - Project team: A projektmegvalósításban résztvevő egyik szervezeti egység forma.

Projektteam tag: Minden olyan csoport, vagy személy teamtagnak tekinthető, aki idejével, képességeivel és erőfeszítéseivel hozzájárul a projekt sikeréhez. A team tagjainak meghatározása a projekt definiálási és tervezési szakaszában történik. Az érdekesség az, hogy Verzuh szerint akár az ügyfelek is teamtagok lehetnek.

Projekttypológia: A projekteket különböző szempontok alapján kategorizáló típustan.

Projekttulajdonos - Owner: Az a személy, aki az ötletet stratégiai tervvé dolgozza ki.

Projektvezető – Boss: A projekt végeredményéért felelősséget vállaló, a projektfolyamatot irányító projektag.

PSP (Project Structure Plan): Projektstruktúra – terv, lásd még: WBS.

PV (Planned Value): A tervezett érték mutatószáma, melynek értéke megegyezik a BCWS értékével.

Ráfordítás alapú szerződés (T&M – Time and Material): Vegyes szerződéstípus, amely egyszerre tartalmaz költségtérítési és rögzített áras megállapodásokat. Egyrészt tartalmaz költségtérítési megállapodásokra, hogy nyílt végűek, hiszen a teljesítések teljes értéke nincs meghatározva a

szerződéskötés idején. Ugyanakkor, ezek a szerződések fix áras jellegűek, mivel fix árakat rögzíthet a megrendelő és szállító.

Regionális politika: azoknak a céloknak, eszközöknek és folyamatoknak összességét jelöli, melyek a régiók társadalmi és gazdasági kohézióját, illetve strukturális tényezőit hivatott javítani.

Rendszer: Valamilyen közös ismérv alapján együvé tartozó, egymással adott kapcsolatban lévő elemek jól körülhatárolt csoportja, mely egészet alkot, és egészként viselkedik. Egymással adott kapcsolatban lévő elemek összessége.

Rosszul strukturált feladat: A szervezetekben felmerülő olyan nagyméretű, komplex, bonyolult és nagyrészt ismeretlen egyediségekkel rendelkező problémák, melyek önmagukban nem, vagy rendkívül nehézkesen kezelhetők.

Sávós ütemtervek: Melyek a rendelkezésre álló információkat egy olyan táblázatos ábrán tartalmazzák, ahol időszávokkal jelölik a tevékenységeket és meghatározzák azok elvégzéséhez szükséges erőforrások fajtáit és mennyiségét. A leggyakrabban alkalmazott sávós ütemterv típus a Gantt – diagram, melynek részletes jellemzését a következő alfejezet tartalmazza.

Scope Creep: A projekt eredeti célkitűzésétől való szignifikáns eltérés. A gyakorlatban akkor használják a fogalmat, amikor egy projektfázis, vagy a projekt ellenőrzés során derül ki a az eltérés.

Simítás: Lásd még Erőforrás – kiegyenlítés.

Specialista – Specialist: Egyéni látásmódú és gondolkodású, önvezérelt, magas elméleti és gyakorlati szaktudással rendelkező, aki ezzel a tudással csak egy szűk szakmai területen rendelkezik és tartózkodó más szakmai kérdésekben [Belbin, 1981].

SPI (Schedule Performance Index): Ütemterv – teljesítési index, melynek számítási módja: $SPI = BCWP / BCWS$.

Stakeholder (érintett) analízis: Célja, hogy feltárja a projekttel - és annak eredményével kapcsolatban kialakuló érdekcsoportok körét, azonosítsa érdekeik előjelét (támogató, semleges, vagy ellenző), várható viselkedésüket (aktív, vagy passzív) és a projektre gyakorolható befolyásuk erejét.

Steering Committee (SC): Projekt felügyelő bizottság

Stratégiai projektek: Olyan kiemelt jelentőségű projektek, melyek céljai egyben a vállalati stratégia céljainak is tekinthetők, s végrehajtásuk átütő mértékű változást okoznak a szervezetben.

Strukturális politika: célja az egyes régiók meghatározott strukturális nehézségeinek kiküszöbölése. Bizonyos ipari (volt bányavárosok, acélkohászati központok), illetve mezőgazdasági területek jellemzően strukturális nehézségekkel küzdenek. A strukturális politika feladata, hogy segítse az érintett régiókat abban, hogy egy hanyatló gazdasági tevékenységről egy jövedelmező, innovatív tevékenységre térjenek át.

SV (Scheduled variance): Tervteljesítési eltérés mutatószáma, számítási módja: $SV = BCWS - BCWP$

SVI (Schedule Variance Index): Teljesítés eltérés index, melynek kiszámítási módja: $SVI = SV/BCWP$.

Szabad csúszás (FF – Free Float): Az az időtartam, mellyel az előző tevékenység csúszhat a követő tevékenység korai kezdésének eltolódása nélkül.

Szabad tartalékidő: Az az idő, amellyel egy tevékenység késleltethető, vagy megnyújtható anélkül, hogy az bármely követő tevékenység kezdetének a késéséhez vezetne, más szóval az az időtartam, amellyel a tevékenység ütemezett végrehajtása csúszhat, úgy hogy a követő tevékenységek korai kezdése nem változik.

Szabálytalanság: az 1303/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet 2. cikk 36. pontjában foglaltak, az EMVA forrás esetén a KAP rendelet 2. cikk (1) bekezdés g) pontjában foglaltak, továbbá nemzeti jogszabály, a támogatási szerződés, az 1303/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet 38. cikk (7) bekezdésében meghatározott finanszírozási megállapodás vagy a végső kedvezményezett és a pénzügyi közvetítő között kötött szerződés, illetve a végső kedvezményezett javára kiadott kezességvállalási nyilatkozat alapján a végső kedvezményezettet terhelő kötelezettségek megsértése, amelyek eredményeképpen Magyarország pénzügyi érdekei sérülnek, illetve sérülhetnek.

Szakmai projektek: Az ilyen projektekben minden munkafeladatot szakemberek hajtanak végre, anélkül, hogy a konzultáció, vagy az együttműködés bármely formája létrejönne a felhasználókkal.

Szállítói finanszírozás: a kedvezményezettet vagy a támogatási szerződésben megnevezett, a projekt végrehajtásában résztvevőt megillető támogatás

összegének kifizetése közvetlenül a szállító, engedményes vagy zálogjogosult fizetési számlájára történő utalással.

Szellemi szolgáltatási projektek: Az ilyen projektek eredményeként egy szervezet működési körülményeinek és működése keretfeltételeinek új minősége jön létre.

Szervezeti kultúra: A szervezet kultúrája egyrészt a tevékenység feltételeit jelentő, tárgyasult értékeket jelenti, másrészt magába foglalja azokat a nem tárgyasult értékeket, amelyek a szervezeti és szervezeten kívüli viszonyok hatására rögzültek az emberekben, amelyek jórészt szokássá váltak.

Szervezési- és menedzsment projektek: Lásd még: Szellemi szolgáltatási projektek.

Szerződésbonyolítás: A szerződés, valamint a szállító és a megrendelő közötti kapcsolatok menedzselése, a szállító aktuális és már elvégzett szükséges javító intézkedéseinek áttekintése és dokumentálása, ami alapul szolgál a szállítóval való jövőbeni kapcsolatokhoz. Kezeli továbbá a szerződést érintő változásokat és szükség esetén menedzseli a szerződéses kapcsolatot a projekt külső vásárlójával.

Szerződéskötés – tervezés: A termékekkel, szolgáltatásokkal és eredményekkel szemben támasztott követelmények, valamint a lehetséges beszállítók azonosításának dokumentálása.

Szerződéslezárás: A projektre, vagy projektfázisra vonatkozó összes szerződés befejezése és lezárása, mely magában foglalja a még nyitott pontok megoldását is.

Szétrobbantó tevékenység (burst activity): Olyan tevékenység, melynek befejeződésével egyszerre több tevékenység kezdődik el (burst activity).

Szponzor - Sponsor: Az a személy, vagy szervezet, aki/amely biztosítja a projekt megoldásához szükséges erőforrások döntő többségét. Más megközelítésben, az a hivatalos jogkörrel rendelkező ember, aki a végső soron felelős a projektért.

Sztochasztikus időtervezési módszerek: A sztochasztikus időtervezés során (lásd pl. a PERT módszert) az egyes tevékenységek időtartamát több időbecslési adat alapján határozzák meg.

Szuperprojektek: Lásd még: Megaprojektek.

Támogatási kérelem: a felhívásban meghatározott alaki és formai követelményeknek megfelelő dokumentum, amely egy projekt támogatásban részesítésére irányul, és amelynek részei a projektadatlap és a mellékletek.

Támogatási szerződés: a támogatások kedvezményezettjei és az irányító hatóság között létrejött, a támogatás felhasználását szabályozó polgári jogi szerződés.

Támogatók - Supporters: Olyan szervezetek, melyeknek gazdasági – társadalmi érdekében áll a projekt megvalósulása.

Támogatói okirat: az irányító hatóság támogatási jogviszony létrehozására irányuló akaratnyilatkozatát tartalmazó okirat.

Tanácsadó: A projektvezetéssel és projektteam –mel együtt dolgozó olyan nagy gyakorlattal és speciális szaktudással rendelkező piaci szereplő, aki a projektproblémák megoldásának katalizátoraként segíti, megbízási szerződés alapján a projektprobléma megoldását.

Tartalékidő (d): A tevékenységre saját időtartamán kívül rendelkezésre álló idő. Ennyivel korábban kezdődhet, vagy később végződhet egy tevékenység anélkül, hogy változna a projekt átfutási ideje (lásd teljes csúszás).

Táv munka: Így nevezzük a munkavégzésnek azt a formáját, amikor a munkavállaló nem a hagyományos munkahelyen, hanem attól távol végzi el rendszeresen napi munkáját, melynek eredményét az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásával juttatja el munkaadójához.

Technikai megvalósíthatósági tanulmány: Alapvető célja, hogy azonosítsa azokat az eszközöket, technológiákat és infrastrukturális körülményeket, melyet alkalmasak az elvárt projekteredmények létrehozására.

Technológiaiilag kötött folyamat: Kizárólag főtevékenységekből álló folyamat.

Team: Olyan emberek csoportja, akik együtt dolgoznak egy eredmény eléréséért, amelyért mindannyian felelőséget vállalnak.

Teljes csúszás (TF - Total Float): Az a maximális időmennyiség, amellyel egy tevékenység időtartama növelhető, vagy teljesítésének megkezdése halasztható anélkül, hogy ez akadályozná a teljes projektfolyamat határidőre történő megvalósítását.

Tevékenység: A folyamatrendszer felbontásával létrejövő azon folyamat, mely végrehajtásának általában idő- és erőforrás vonzata van (de lásd még: Fiktív tevékenység). A tevékenység tehát olyan állapotváltozás, mely időigénnyel párosul.

Tevékenység – csomópontú hálótérvek: Az ilyen típusú hálótérvekben a tevékenységeket a gráf csomópontjai (a téglalapok) jelölik (lásd még: AoN, MPM hálótérvek).

Tevékenység – élű hálótérvek: Az ilyen típusú hálótérvekben a tevékenységeket a gráf élei (a nyilak) jelölik (lásd még: AoA, CPM, PERT hálótérvek).

Tevékenység – erőforrás mátrix: Projektvezetési eszköz, melynek segítségével a projektfeladatban foglalt tevékenységek mindegyikéhez hozzárendelhető az elvégzésükhöz szükséges humán és technikai erőforrás - szükséglet.

Tevékenységi tartalékidő: Kiszámítási módja: $LFT - EST - d$, vagyis a tevékenység elvégzési időtartományában rejlő – a feladat elvégzésének hatékonyságával összefüggő - időtartalék.

Tevékenységyegyzék: A hálótér készítésének első lépése, s egy olyan táblázat, mely a hálótérvezés alapadatait (inputjait) tartalmazza (lásd: WBS).

Tökéletesen párhuzamos tevékenységek: A párhuzamos tevékenységek kezdő- és végidőpontja is megegyezik.

Tőkeprojekt: Az ilyen jellegű projekteket az jellemzi, hogy a projektprobléma megoldása nem hagyományos szervezeti felépítésben történik, számos könyvviteli időszakon áthúzódhat, s mindig jelentős tőkét igényel.

TPT (Total Project Time): A projekt teljes elvégzési ideje (lásd: Átfutási idő).

Transzformáció: Az a folyamat, mely során az inputok outputokká alakulnak át.

Út(vonal): A projekthálóban egy nyíl, vagy az egymást irányhelyesen megszakítás nélkül követő nyilak együttese.

Ütemezés: A tevékenységeknek az idő- és erőforráskorlátok figyelembevételével történő kezdési és befejezési adatait meghatározó folyamat. Az időanalízist követő számítási folyamat, amikor az algoritmus a másodlagos feltételek figyelembevételével helyezi el a tevékenységeket a korai és késői időpolitika által meghatározott idő intervallumban.

Ütemterv: A szervezeti folyamatok szakaszosságát és elvégzésük időtartamát bemutató nyilvántartás.

Utófinanszírozás: a kedvezményezett vagy a támogatási szerződésben megnevezett, a projekt végrehajtásában részt vevő által kifizetett számlák vagy egyéb, az 1. mellékletben meghatározott, az elszámolást alátámasztó dokumentumok támogatási összegének utólagos megtérítése közvetlenül a kedvezményezett, vagy az engedményes pénzforgalmi számlájára.

Végrehajtó– Completer: Pontos, alapos, lelkiismeretes, üldözi a hibákat és eltéréseket, ám gyakran aggályoskodó, s néha képtelen a feladatok delegálására.

Vegyes projektek: Megvalósításukban szervezeti és vállalaton kívüli közreműködők is résztvesznek, illetőleg megvalósításuk finanszírozási hátterében saját- és idegen forrás is meghúzódik.

Vezetői időgazdálkodás: A szimpla időgazdálkodás fogalmi elemein felül a munkatársak és beosztottak időfelhasználására vonatkozó döntéseinek befolyását is magában foglalja.

Virtuális projektteam: Olyan közös célkitűzéssel rendelkező személyek csoportja, akik úgy látják el szerepeiket, hogy személyesen keveset, vagy egyáltalán nem találkoznak.

Visszafordíthatatlansági pont (Point of no Return): Ekkor a szervezetnek a nem szerződésszerű teljesítésből származó veszteségek elkerülése végett már jobban megéri befejezni a projektet, mint visszalépni attól.

Vonalas diagram (Sáv-diagram): Olyan diagram, melyen a tevékenységeket jelképező vonalak időtengelyen ábrázolva mutatják a művelet sorrendjét.

WBS (Work Breakdown Structure): Munkafolyamat lebontási struktúra (lásd: Tevékenységjegyzék).

Tárgymutató

- (TPT – Total Project Time), 44, 220
0 – 50 – 100 –as szabály, 336
11 tematikus célkitűzés, 308
360° –os visszajelzés, 255
3D modell, 37
3T modell. *Lásd* 3D modell
4M, 184
7S modell, 136
8/80 szabály, 159
A polgárokhoz közelebb álló Európa, 312
ADM (Arrow Diagrams), 211
agilis, 256
AiB: Activity in the Box. *Lásd*
 Tevékenység - csomópontú hálók
ajánlati felhívás, 320
aktualizáció, 185, 186, 226, 350
algoritmizálható rendszerek, 22
állapotjelentés, 317
allokáció, 189, 225
allokálás, 186
alprojekt, 17
általános üzleti jellegű projekt, 48
alternatív költség, 177
alultervezés, 159
alvállalkozói szerződés, 324
alvállalkozók, 112
analóg költségbecslés, 176
anyagjegyzék (BOM – Bill of Materials), 160
AoA: Activity on Arrow. *Lásd*
 Tevékenység - élű hálók
AoN: Activity on Node. *Lásd* Tevékenység
 - csomópontú hálók
ár bázisú elszámolási mód, 180
átadás – átvételi jegyzőkönyv, 327
átalányár, 180
átfutási idő, 220
átlapolt folyamatsorrend, 214
auditor, 354
bázisinformáció, 317
bázisterv, 349
befejezés utáni kontroll (postcontroll), 337
belőgatott tevékenység, 219
belső finanszírozású projekt, 49
belső illeszkedés, 71
belső megtérülési ráta (IRR – Internal Rate of Return, PRR – Projekt Rate of Return), 343
belső projekt, 45
benchmark, 168
benchmarking, 176
beruházási projekt, 47
beruházási projektciklus, 72
beruházott pénzeszközök forgási sebessége, 342
best practice, 276
beszállítók, 112
bizonytalanság, 190
bottom – up tervezés, 176
Business as Usual (BUA), 55
business case, 279
capping, 303
CD-EF modell, 61
cél bázisú elszámolási mód, 180
cél indikátorok (result indicators), 164
célfá, 157
célkombinációk, 27, 153
célrendszer, 317
céltervezés, 71
célvezérelt projekt, 29
célvezérelt projektmenedzsment, 36
CEX elemzés, 60
ciklogram, 68, 205
CPA (Critical Path Analysis), 211
CPM hálótér, 230
CPM hálótervezési technikák, 11
csapatszellem, 79
csoporthatás, 140, 253
csúszás, 221
csúszási időtartam, 185
csúszóár, 180
deadline, 22, 220
Deming-kerék, 38
differenciációs elmélet, 142
dinamikus modellforma, 203
diszkontálás, 342
diszkontált megtérülési ráta, 344
diszkontráta, 343
diszkrét eloszlási függvény, 170
disztribúciós mátrix, 326
dokumentumkontroll, 335

domináns kultúra, 142
 döntési szerepek, 128
 duális szervezet, 83
 durabilitás, 153
 durva nagyságrendi becslés (ROM - Rough Order Magnitude), 178
 egészséges projektkultúra, 144
 egydimenziós szervezet, 81
 egyrésztvevős projekt, 49
 egységár, 180
 egységáras számítás, 177
 egyvonalas szervezet, 82
 eljárásrendi és jelentéstételi kötelezettség, 296
 elköltezett költségek, 339
 ellenőrző lista, 157
 ellenőrző lista (checklist), 336
 előfeltételek (preconditions), 164
 előfinanszírozott projektek, 295
 előrehaladási jelentés, 324
 elsődleges struktúraalkotó tényező, 81
 Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program (EFOP), 310
 emberi erőforrás menedzselés, 234
 entrópia, 113
 eredmény, 28
 eredmény indikátorok (output indicators), 164
 eredménykontroll, 334
ERFA – Európai Regionális Fejlesztési Alap, 299
 érintettek, 110, 127
 erőforrás, 184
 erőforrás – kiegyenlítés, 226
 erőforrás – lebontási struktúra (RBS-Resource Breakdown Structure), 160
 erőforrás - tartalék, 185
 erőforrás differenciál – görbe, 224
 erőforrás integrál – görbe, 225
 erőforrás korlát, 184
 erőforrás-allokáció, 54
 erőforráskontroll, 334
 értékelési szakasz, 297
 értékláncok, 102
érzékenység vizsgálata, 174
 esemény, 210
 esemény – orientált hálótér, 211
esemény – orientált vezetés, 240
 eseményjellegű projekt, 45
ESZA – Európai Szociális Alap, 300
 eszközök (means, inputs), 164
 Európa2020, 307
 éves, átlagos megtérülési ráta, 341
 ezredes hatás, 94
 fáziskontroll, 333
 fekete doboz rendszerek, 23
 feladat – felelősségi mátrix (RAM – Responsibility Assignment Matrix), 247
 feladat-felelősség mátrix, 120
 feladatkitűzési utasítás, 318
 feladatleltározási terv, 158
 felelős projektiroda, 114
 felelősség- hozzárendelési mátrix (RAM – Responsibility Assignment Matrix), 238
 felesleges megelőző kapcsolat, 219
 felhasználói történet, 263
 felhasználók, 112
 feltételes tartalékidő, 223
 felültervezés, 159
 fenntartható növekedés, 307
 fenntarthatósági tanulmány, 201
 fiktív tevékenység, 211
 finanszírozási szakasz, 294
Flexibilitás, 123
 FLS. *Lásd* WBS
 fogyasztók, 112
 folyamatban lévő státuszú teendők (WIP), 271
 folyamatkontroll, 334
 folytonos valószínűségi eloszlás, 170
 forgatókönyv, 174
 formális projekt, 47
 funkcionális projektmátrix. *Lásd* koordinációs mátrix
 független tartalékidő, 222
 független tevékenységek, 215
 függőségi nyíl (dependency arrow), 231
 Gantt – diagram, 10, 167, 205
 Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP), 310
 generalista, 121
 GERT - Graphical Evaluation and Review Technique. *Lásd* GERT módszer
 gráf, 203, 210
 gyártási projekt, 47
 gyorsítási határpont, 188
 háló, 210
 hálós ütemterv, 205
 hálótérvezés, 8, 160, 203, 208
 hálózati partnerség, 103
hangulattérkép, 240
 hárompontos becslés, 169
 háromszög eloszlás, 170
 határidő, 27

hatás indikátorok (impact), 164
 hatásfok (LOE – Level of Effort), 351
 hatáskörmegosztás, 82, 160
 hatásvizsgálat, 329
 hatókörmenedzsment, 34
 hátralévő teendők (Backlog), 271
 háttérszolgáltatás, 115
 HECK elemzés, 59
 helyszíni szemle, 336
 heterogenitás, 143
 hiánylista, 324
 hiba hatás elemzés (FMEA – Failure Mode and Effects Analysis), 196
 hibrid projektszervezet (mixed organization), 92
 hibrid szervezet, 89, 92
 híd -modell, 249
 horizontális logika, 164
horizontális projektpartner, 102
 hurok, 221
 hüvelykujj - szabály, 162
 időhöz kötődő kontroll, 334
 időkorlát, 174, 288
 időmegtakarítók (time savers), 187
 időpont – lista, 172
 időtervezés, 168
 időütemezés (schedule). *Lásd* ütemezés
 időválság, 94, 174
 igénymegfogalmazás – előterjesztés (RFP – Request for Proposal), 317
 indikatív ajánlattétel, 177
 indikátor, 16, 164, 297
 információs szerepek, 127
 inkluzív növekedés, 307
 Integrált Közlekedés-fejlesztési Operatív Program (IKOP), 310
 integrált projektszervezet, 103
 intelligens növekedés, 307
 Intelligensebb Európa, 312
 interim projektmenedzser, 93
 IPMA, 12
 írott ütemterv, 205
 Ishikawa – halszálla diagram, 154, *Lásd* ok - okozati diagram
 iteráció, 13
 jelentés (report), 254
 Jobban összekapcsolt Európa, 312
 jogi szakértő, 113
 joint venture, 102
 jövedelemprojekt, 44
KA – Kohéziós Alap, 300
karrier, 242
 kedvezményezett, 286
 keretfeltétel, 28, 71
 késleltetett folyamatsorrend, 215
 késői teljes tartalékidő, 222
 készpénzkontroll, 334
 két- vagy többdimenziós szervezet, 81
 kettős függőség, 89
 kezdő időpont szerinti tevékenységlista, 172
 kibernetikai kontroll, 331
 kiegyenlítés, 187
 kiegyensúlyozás, 184
 kiegyensúlyozott projektmátrix (balanced projectmatrix), 99
 kiértékelési szempontrendszerének, 320
 kihozatali norma, 223
 kiválasztási rend, 304
 kiválsági központ, 114
 kiviteli terv, 324
 kiviteli tervezés, 72
 Knäppel – villa, 207
 kockázat, 191
 kockázat - értékelés, 194
 kockázat - kezelési ciklus, 192
 kockázat - kezelési terv, 197
 kockázat – nyilvántartás. *Lásd* kockázatprofil
 kockázat lebontási struktúra (RBS – Risk Breakdown Structure), 192
 kockázatelemzés, 194, 201
 kockázatkezelési folyamat, 192
 kockázatkezelési stratégia, 197
 kockázatlanbontási struktúra (RBS – Risk Breakdown Structure), 160
 kockázatmenedzselés, 191
 kockázatprofil, 193
 kohéziós politika (Cohesion Policy), 298
 koncepció, 75
 koncepcionálási-illesztési szakasz, 293
 koncepcióterv, 320
 koncepciótervezés, 71, 200
 konfidencia intervallum, 340
 konfiguráció, 82
 konfliktusmenedzsment, 246
 kontroll, 66
 controlling, 329
 konzisztórium, 132
 konzorciális projekt, 45, 49
 konzultációs testület, 132
 koordináció, 82
 koordinációs mátrix, 98
 korai teljes tartalékidő, 221

költség bázisú elszámolási mód, 180
 költségkeret, 27
 költségkontroll, 334
 költségkorlát, 289
 költséglebontási szerkezetterv (CBS – Cost Breakdown Structure), 338
 költségnemek szerinti tervezés, 178
 költségtervezés, 175
 költségűllépés, 179
 költségvetés, 318
 környezeti – ökológiai hatástanulmány, 200
 Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP), 310
 kötelező függőségek, 212
 követelménykatalógus, 317, 335
 Közigazgatás- és Közszolgáltatás-fejlesztés Operatív Program (KÖFOP), 310
 közvetett érintettek, 115
 közvetlen érintettek, 112
 közvetlen és közvetett érintettek, 110
 kritikus tevékenység, 205
 kritikus út, 220
 kritikus út módszer, 211, 231
 kritikusság, 210
 Kumulatív Flow diagram (CFD), 270
 kuratórium, 132
 Kutatási- és fejlesztési projekt, 46
 külső finanszírozású projekt, 49
 külső függőségek, 212
 külső illeszkedés, 71
 külső projekt, 45
 külső projektkontroll, 336
 küszöb szórás (threshold variance), 340
 laterális együttműködés, 102
 látszattevékenység, 211
 legkésőbbi befejezés, 220
 legkésőbbi kezdés, 220
 legkorábbi befejezési időpont, 220
 legkorábbi kezdési időpont, 220
 likvid, 182
 Logframe módszer, 161, 167
 Logical frame, *Lásd* Logframe módszer
 logikai függőség alapú hálótervezési módszer, *Lásd* precedencia diagram módszer
 logikai hurok (Loop), 219
 logikai kapcsolatok, 174
 logikai keretmátrix, *Lásd* Logframe módszer
 logikai kerettábla, 163
 logikai tervezés, 218
 logikailag lógó tevékenység (Dangler).
Lásd belógatott tevékenység
 LSM – módszer (Linear Scheduling Method). *Lásd* ciklogram
 Magyar Halgazdálkodási Operatív Program (MAHOP), 310
 makrogazdasági tényezők, 152
 makromátrix, 95
 Management by Exception (MBE), 277
 Management by projects, 11, 27
 másodlagos struktúraalkotó tényezők, 81
 masterplan, 120
 maximális tartalékidő, 222
 megaprojekt, 12, 44, *Lásd* program
 megítélés szerinti függőségek, 212
 megtérülési idő, 341
 Megújuló Humánerőforrás Operatív Program (MHOP), 313
 megvalósítási idő, 168
 megvalósítási szakasz, 296
 megvalósításra érdemességi döntés, 72, 201
 megvalósíthatósági tanulmány (Feasibility study), 61, 163, 200, 319
 mérföldkő diagram, 172, 206
 metra potenciálok módszere, 211
 Mi lenne ha\ (What if), 174
 mikromátrix, 95
 minőségbiztosítás, 345
 minőségi korlát, 290
 minőségirányítás, 346
 minőségkontroll, 335
 minőségügyi technikák, 344
 modellek, 203
 modellezés, 203
 monitoring, 327
 motivációs eszköz, 240
 mozzanat, 39
 MPM- Metra Potencial Method. *Lásd* metra potenciálok módszere
 MPM technika, 228
 MPM –tevékenységcsomó, 228
 multikulturális, 143
 multiprojekt. *Lásd* program
 munkakimutatás, 120
 munkamegosztás, 81, 160
 munkamenet ábra, 160
 munkanyilatkozat (SOW – Statement of Work), 317
 munkaterv, 153
 művelet, 39
 nagy teljesítményű team, 248
 nagyprojekt, 304

nagyságrendi becslés, 167
 naptár, 172
 negatív kapcsolat, 216
 negatív tartalékidő, 222
 nem raktározható erőforrás, 184
 nettó jelenérték (NPV – Net Present Value), 343
 norma, 223
 normál eloszlás, 170
 normál folyamatsorrend, 214
 normalizációs pont, 188
 nyitójelentés, 337
 odaítélés, 74
 ok – okozati diagram, 153, 344
 operatív (üzemszerű) működés, 75
 operatív program, 310
 operogram, 160, 207
 optimális projektháromszög, 288
 optimalizáció, 185, 225
 outsourcing, 187
 ösvény, 210
 összehangolt projektszervezet, 103
 összetett projektszervezet, 101
 öt szakpolitikai célkitűzés, 311
 ötletgazda, 112
pályázati felhívás, 293
 pályázati projekt, 49, 293
 pályázati projektek tipológiája, 304
 pályázati rendszer prioritásai, 306
 pályázati útmutató, 306
 paraméter, 177
 parametrikus becslés, 169, 177
 párhuzamos tevékenységek, 214
 Partnerségi Megállapodás, 310, 311
 PCM, 286
 PDCA - ciklus, 38
 PDM- Precedence Diagramming Method, 211
 pénzügyekhez kötődő kontroll, 334
 pénzügyi megvalósíthatósági tanulmány, 200
 pénzügyi projektkontroll, 338
 PERT, 11
 PERT – diagram, 211, 231
 piaci hatástanulmány, 200
 piaci jó hírnév (goodwill), 153
 piaci partnerek, 112
 PMBOK, 62
 PMBOK – Project Management Body of Knowledge, 12
 PMCA, 346
 PMO – Project Management Office. Lásd Projektiroda
 PMO-Project Management Office, 113
 PMP, 12
 point of no return, 349, 351
 pozitív kapcsolat, 216
 precedencia diagram, 211
 precedencia diagram módszer, 213
 prezentáció, 254
 PRINCE (PROjects IN Controlled Enviroments), 275
 probléma, 245
 problémafa, 156
 problémafa – célfa módszer, 155
 problémakezelés, 245
 program, 17
 programmenedzsment, 32
 programmenedzsment iroda, 114
 programozási szakasz, 293
 Project Charter, 39
 Project Management Institute (PMI), 11, 359
 project plan, 120
 project scope checklist, 157
 projekt, 8, 14, 100
 projekt – banán görbe, 181
 projekt - dokumentáció, 315
 projekt – előrehaladási jelentés, 336
 projekt – értékelési jelentés, 354
 projekt - finanszírozási lépcső, 183
 projekt – tanácsadás, 246
 Projekt alapító dokumentum - PAD, 318
Projekt alapító dokumentum - PAD, 120
 projekt arca, 112
projekt audit, 354
 projekt cél (project purpose), 163
 projekt célkombinációi, 153
 projekt elszámolási technikák, 180
 projekt felülvizsgálat, 354
 projekt klaszter, 54
 projekt konzorcium, 102
 projekt meeting, 253
 projekt megbeszélés. *Lásd* projekt meeting
 projekt menedzselési kockázat, 191
 projekt nagyságrend, 304
 projekt team, 40, 112
 projektadminisztráció, 315
 projektalapító okirat, 318
 projektaudit, 40
 projektbajnok, 112
 projektbehatárolás, 151
 projekt-beszerezésmenedzsment, 35

projektbizottság, 131
 projektcélok, 155
 projektciklus-menedzsment, 61
 projektek komplexitása, 58
 projektélelciklus, 61
 projektellenőrzési tevékenység, 327
 projekt-emberierőforrásmenedzsment, 35
 projektfeladat, 153
 projektfelügyeleti tevékenység, 75
 projektgazda, 74, 290, 298
 projekthálózat, 19, 54
 projektháromszög, 287
 projektintegráció-menedzsment, 34
 projektiroda, 113
 projektjelentés, 320
 projektkialakítás, 74
 projektkocka modell, 327
 projekt-kockázatmenedzsment, 35
 projektkód, 325
 projekt-kommunikációmenedzsment, 35
 projektkoncepció, 61
 projektkontroll, 327, 355
 projektkontroll (PMCA), 330
 projekt-költségmenedzsment, 34
 projektköltségvetés, 89, 334, 338
projektkrízis, 349
 projektláncolat, 54, *Lásd* projekthálózat
 projektlehatárolás, 39
 projektlehatárolás, 151
 projektmátrix, 95
 projektmegvalósítási kérdőív, 324
 projektmenedzselés, 20
 projektmenedzser, 65, 119, 124
 projektmenedzserek etikai kódexe, 126
 projektmenedzsment, 8, 20, 25
 projektmenedzsment 7S modellje, 33
 projektmenedzsment információs rendszer (PMIS - Project Management Information System), 337
 Projektmenedzsment iroda (PMO – Project Management Office), 114
 Projektmenedzsment Útmutató, 14, 62
 projekt-minőségmenedzsment, 34
 projektmunkatársak, 112
 projektnyitó értekezlettel (kick – off meeting), 247
 projektorientált szervezet, 99
 projektorientált szervezeti kultúra. *Lásd* projektszervezeti kultúra
 projektportfólió, 18, 26, 32, 54
 projektsztruktúra terv, 158
 projektszervezet, 84
 projektszervezetek belső felépítése, 105
 projektszervezeti kultúra, 144
 Projekt támogató iroda (PSO – Project Support Office), 114
 projektteam, 88
 projektterjedelem (project scope), 151, 319
 projektterjedelem-menedzsment, 34
 projektterv, 153
 projekttervezés, 20, 153
 projekttervezési piramis, 69
 projekttranszformáció, 23
 projekttulajdonos, 112
 projektütemezés-menedzsment, 34
 projektváltoztatási indítvány, 349
 projektvariáns, 200
 projektvezető, 112, 130
 projektzárás elhalás útján (Termination by Extinction), 351
 projektzárás ellenőrző lista, 327
 PSO projekt, 29
 PSP - Projekt Structure Plan, 158
 RACI – elv, 247
 RACI (Responsible, Accountable, Consult, Inform) formula, 238
 raktározható erőforrás, 184
 Rászoruló Személyeket Támogató Operatív Program (RSZTOP), 310
 Reflexív team technika, 239
 regionális politika (Regional Policy), 299
 rendszerelmélet, 21
 rendszerszervezés, 21
 részletterv, 201
 rosszul strukturált feladatok, 158
 Roy módszerű hálók. *Lásd* Tevékenység - csomópontú hálók
 S – költséggörbe, 180
 S alakú erőforrás-felhasználás görbe, 68
 sávós ütemterv, 205
 scope, 151
 Scope Management, 39
 scrum, 264
 shareholder, 110
 simítás, 187
 SMART-kritériumok, 28, 155
 soros kapcsolat, 214
 SOW - Schedule of Works. *Lásd* munkakimutató
 specifikáció, 318
 sprint, 266
 stakeholder, 110, 127, 348
 stakeholder analízis, 116, 162
 statikus elemzés, 342

statisztikai minőség szabályozás (SQC - Statistical Quality Control), 345
 státuszjelentés, 337
 státuszjelentést, 325
 stratégiai projektszövetségek, 104
 stratégiai, általános célok (overall objectives), 163
 Strukturális Alap, 299
 strukturális politika (Structural Policy), 299
 szabad csúszás, 227
 szabad tartalékidő, 222
 szakadás, 221
 szakaszos becslés, 176
 szakértői véleményezés, 168
 szakhatósági engedély, 324
 scenárió. Lásd forgatókönyv
 személyközi szerepek, 127
 szenzor, 331
 szervezési és menedzsmentprojekt, 48
 szervezési modellalkotási módszer, 204
 szervezeti forma, 81
 szervezeti információs rendszer, 328
 szervezeti kultúra, 136
 szervezeti szintű feladatlebontható struktúra (OBS – Organization Breakdown Structure), 189
 szervezetlebontható struktúra (OBS - Organizational Breakdown Structure), 160
 szerződés, 321
 szerződéses lezárás, 352
 szerződéskötési tervezet, 321
 szimbolikus modell, 203
 szimbolikus projektmenedzsment, 145
 szituációs jelentés, 317
 Szociálisabb Európa, 312
 szponzor, 112
 szubkultúra, 142
 szuperprojekt, 45
 szűk keresztmetszet (bottleneck), 184
 szűrődoboz rendszerek, 23
 T alakú tudásprofil, 272
 támogatási jogviszony, 286
 támogatási szerződés, 286
 támogathatósági feltétel, 305
 támogató, 286
 támogató, 113
 tanácsadó, 113, 246
 tanulószervezet, 75
 tartalék, 198
 tartalékidő, 169, 221
 task, 17
 teamgeist, 79
 technikai megvalósíthatósági tanulmány, 200
 technikai zárás, 353
 teljes átfutási idő (TPT – Total Project Time), 173
 teljes csúszás, 227
 teljes projektidő, 220
 teljes tartalékidő, 221
 teljesítés, 75
 teljesítéshez kötődő kontroll, 334
 teljesítési jelentés, 326
 teljesítménynorma, 223
 teljeskörű minőség menedzsment (TQM – Total Quality Management), 345
 tenzor szervezet, 95
 tényállapot, 22
 tényleges költségek, 339
 Termék Teendőlista (backlog), 268
 Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP), 310
 Terület- és Településfejlesztési Operatív Program 2 (TOP-2), 313
 tervezési szakasz, 294
 tervezésre érdemességi döntés, 71, 341
 tervezett költségek, 338
 tevékenység, 210, 211
 tevékenység - felelősségi táblázat, 238
 tevékenység – csomópontú háló, 211
 tevékenység – élő háló, 210
 tevékenység – optimalizáció, 231
 tevékenység – orientált hálótér, 210
 tevékenység alapú költségbecslés, 178
 tevékenységek (activities), 163
 tevékenységi tartalékidő, 221
 tevékenységjegyzék, 160, 217
 top – down tervezés, 176
 tornádó diagram, 174
 többvonalas szervezet, 82
 tökéletesen párhuzamos tevékenységek, 215
 tökéletes projekt, 44
 törzskari projektszervezet, 93
 TQM, 346
 transzformáció, 22
 utánkövetési fázis, 282
 utóelemzés, 75
 utófinanszírozott pályázati projekt, 295
 út-path, 210
 ügyfél hangja, 348
 ütemezés, 168, 186
 ütemterv, 174, 203
 ütemterv – hálózat, 173

- üzleti kockázat, 191
- üzleti levelezés, 324
- üzleti terv, 318
- valószínűség – hatás mátrix, 196
- változásmenedzsment, 29
- várható pénzübeli érték (EMV – Expected Monetary Value), 196
- várt eredmények (expected results, output), 163
- végelszámolási jegyzőkönyv, 327
- végző ajánlat (BAFO – Best and Final Offer), 321
- vegyes finanszírozású projekt, 49
- vegyes lebonyolítású projekt, 46
- vegyes szervezet, 92
- Versenyképes Gazdaság Operatív Program (VGOP), 312
- Versenyképes Infrastruktúra Operatív Program (VIOP), 312
- Versenyképes Közép-Magyarország Operatív Program (VEKOP), 310

- vertikális logika, 166
- vertikális projektpartner, 102
- Vidékfejlesztési Program (VP), 310
- video – konferencia, 253
- virtuális projektszervezet, 104
- virtuális projektteam, 91
- visszacsatolás (feedback), 255
- visszafordíthatatlansági pont, 72
- visszafordíthatatlansági pont (point of no return), 321
- WBS - Work Breakdown Structure**, 158
- What if – Mi történik akkor, ha. *Lásd* What if
- Work Breakdown Structure, 11
- záró időpont szerinti tevékenységlista, 172
- záródokumentum, 326
- zárójelentés, 337
- Zöldebb, karbonszegény Európa, 312
- β eloszlás, 170

