

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség

**Módszertani útmutató
költség-haszon elemzéshez
KEOP támogatáshoz**

2009. március

Készítette: a COWI Magyarország Kft.

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS	5	
1	Általános módszertani kérdések	11
1.1	A költség-haszon elemzés szerepe	11
1.2	A költség-haszon elemzés helye	12
1.3	A költség-haszon elemzés elemeinek kapcsolódása	12
1.4	Kiemelt módszertani kérdések	14
1.5	Költség-haszon elemzés paraméterei	17
2	Változatelemzés	19
2.1	Elemzések a változatok meghatározása érdekében	19
2.2	A változatelemzés módszere	19
2.2.1	Költség-hatékonyság elemzés	21
2.2.1.1	A változatok költségeinek és hatásainak becslése	23
2.2.1.2	A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása	23
2.2.2	Közgazdasági költség-haszon elemzés	23
2.2.2.1	A változatok költségeinek és hatásainak becslése	23
2.2.2.2	A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása	24
2.2.3	Többszemponjú értékelés	24
2.2.3.1	A változatok költségeinek és hatásainak becslése	24
2.2.3.2	A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása	25
2.3	Változatok meghatározása	26
3	Pénzügyi elemzés	27
3.1	A pénzügyi elemzés célja	28
3.2	A pénzügyi elemzésnél kiemelt módszertani kérdések	30
3.3	A projekt pénzügyi költségeinek becslése	30
3.3.1	Beruházási költségek becslése	30
3.3.2	Működési költségek becslése	33
3.3.2.1	Üzemeltetési és karbantartási költség	33
3.3.2.2	Pótlási költség	34
3.3.2.3	Működési költség összegzése	35

3.3.3	Maradványérték becslése	35
3.3.4	Pénzügyi költségek összegzése	37
3.4	Pénzügyi bevételek becslése	37
3.4.1	Teherviselő képességi vizsgálatok (affordability)	39
3.5	A projekt pénzügyi teljesítménymutatói	41
3.5.1	EU-támogatás nélküli esetben	41
3.5.2	Befektetett tőke megtérülése	42
3.6	A megítélhető támogatási összeg meghatározása	43
3.6.1	Támogathatósági feltételek vizsgálata	43
3.6.2	A támogatási összeg meghatározása	44
3.7	Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata	47
3.7.1	A beruházás finanszírozása	47
3.7.2	A működés fenntarthatósága	48
3.7.3	A projekt összevont pénzáram kimutatása	48
4	Közgazdasági költség-haszon elemzés	50
4.1	A projekt pénzügyi költségeinek összegzése	50
4.2	A projekt közgazdasági költségeinek becslése	50
4.2.1	Költségvetési (fiskális) kiigazítások	50
4.2.2	Piaci árról való áttérés elszámoló árra	52
4.3	A projekt hasznainak becslése	53
4.3.1	Használónál jelentkező hasznok becslése	53
4.3.2	Az externális hasznok becslése	54
4.3.3	A hasznok összegzése	55
4.4	Közgazdasági teljesítménymutatók	55
5	Érzékenység és kockázatelemzés	57
5.1	Érzékenységvizsgálat	57
5.1.1	Jelentős tényezők	57
5.1.2	Az egymástól függő változók azonosítása, kizárása	58
5.1.3	A változók hatásának elemzése	59
5.1.4	A projekt kritikus változóinak azonosítása	59
5.1.5	A küszöbértékek számítása	59
5.2	Kockázatelemzés	60
5.2.1	A kritikus változók küszöbértékeinek előfordulási valószínűségének vizsgálata	60
5.2.2	Kvalitatív elemzés	60
5.2.3	Kvantitatív elemzés	61
5.2.4	Kockázatkezelési stratégia	61
6	Szennyvízelvezetési és- kezelési projektek	63
6.1	Kiemelt módszertani kérdések	64

6.2	Változatelemzés	66
6.2.1	Költség-hatékonyság elemzés	67
6.2.1.1	A változatok költségeinek és hatásainak becslése	67
6.2.1.2	A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása	67
6.2.2	Többszemponútú elemzés	67
6.3	Pénzügyi elemzés	68
6.3.1	A projekt pénzügyi költségeinek elemzése	68
6.3.1.1	Beruházási költségek	68
6.3.1.2	Működési költségek	68
6.3.1.3	Pótlási költség	68
6.3.1.4	Maradványérték	68
6.3.2	A projekt pénzügyi bevételeinek becslése	69
6.3.2.1	Teherviselő képességi vizsgálatok	71
6.4	Közgazdasági költség-haszon elemzés	72
6.4.1	A projekt közgazdasági költségeinek becslése	72
6.4.2	A projekt hasznainak becslése	72
6.4.2.1	Használónál jelentkező hasznok becslése	72
6.4.2.2	Az externális hatások becslése	72
6.5	Érzékenység és kockázatelemzés	76
6.5.1	Érzékenységvizsgálat	76
7	Hulladékgazdálkodási projektek	77
7.1	Változatelemzés	77
7.1.1	Költség-hatékonyság elemzés	77
7.1.2	Közgazdasági költség-haszon elemzés	78
7.1.3	Többszemponútú elemzés	79
7.2	Pénzügyi elemzés	79
7.2.1	A projekt pénzügyi költségeinek elemzése	79
7.2.1.1	Beruházási költségek	79
7.2.1.2	Működési költségek	79
7.2.1.3	Maradványérték	79
7.2.2	A projekt pénzügyi bevételeinek becslése	79
7.2.3	Teherviselő képességi vizsgálatok (affordability)	83
7.3	Közgazdasági költség-haszon elemzés	83
7.3.1	A projekt pénzügyi költségeinek összegzése	83
7.3.2	A projekt közgazdasági költségeinek becslése	83
7.3.3	A projekt hasznainak becslése	84
7.3.3.1	Használónál jelentkező hasznok becslése	84
7.3.3.2	Az externális hatások becslése	84
7.3.3.3	A hasznok összegzése	87

BEVEZETÉS

A 2007-2013 programozási időszak az EU támogatás szabályaiban számos jelentős változást hozott. Ez érinti a projekt előkészítése során eddig is elvégzett költség-haszon elemzés módszertanát is. A változások főbb pontjait egy rövid, 2006-ban elfogadott útmutató foglalja össze.

A változásokról szóló dokumentum több pontján is megjelenik az ajánlás, hogy a tagországok dolgozzanak ki az EU útmutatók alapján saját, keret jellegű útmutatót. A nemzeti sajátosságokat is figyelembe vevő módszertani keret feladata, hogy az egyes tagországokban készített költség-haszon elemzések szektoronként, illetve prioritási tengelyenként jól összehasonlíthatóak legyenek, és jól szolgálják a támogatásra érdemes projektek kiválasztását.

Jelen útmutató célja: összehangolt módszertani keret megadása

Jelen útmutató célja, hogy az ajánlásokkal összhangban, olyan módszertani keretet adjon, amely a projekt előkészítői és értékelői számára megkönnyíti a vonatkozó előírások áttekintését, ezek alkalmazását. Ennek érdekében az útmutató az eddig készült alábbi útmutatókban foglalt követelményeket egységes szerkezetben jeleníti meg:

- „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects (Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession)”, 2008 (a továbbiakban: EU Útmutató, 2008)
- Guidelines for Cost-Benefit Analysis of Waste Management Projects (Working Paper), June 2008 (a továbbiakban: EU Iránymutatás, 2008)
- WORKING DOCUMENT 4 Guidance on the methodology for carrying out Cost-Benefit Analysis (Version sent to translation 08/2006), (a továbbiakban: EU Útmutató kiegészítése, 2006)
- az NFÜ kérdéseire az Európai Bizottságtól 2006 októberében kapott válaszok (a továbbiakban: EU Válaszok 2006)
- „Information Note to the COCOF Guidance Note on Article 55 of Council Regulation (EC) No 1083/2006: Revenue-generating projects” című dokumentum (a továbbiakban: Information Note)
- JASPERS szakértői segítségnyújtás során, illetve a nagyprojektek EU értékelése során kapott észrevételek

(a továbbiakban mindezek együtt: EU Útmutatók).

Alkalmazási kör

A Strukturális alapok és Kohéziós Alap felhasználásának feltétele, hogy a támogatás indokoltsága igazolható legyen. Ez elsősorban az alábbi **támogatási feltételek** teljesítését jelenti:

- a fejlesztési projektek társadalmi hasznossága igazolható legyen,

- csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapnak, túltámogatás nem történjen;
- a fejlesztési projektek keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható legyen.

Ezen támogatási feltételek ellenőrzése a költség-haszon elemzés módszereivel történik meg. Konkrét jogszabályi előírás szerint **a nagyprojektek és a jövedelemtermelő projektek esetében kötelező költség-haszon elemzés készítése.**

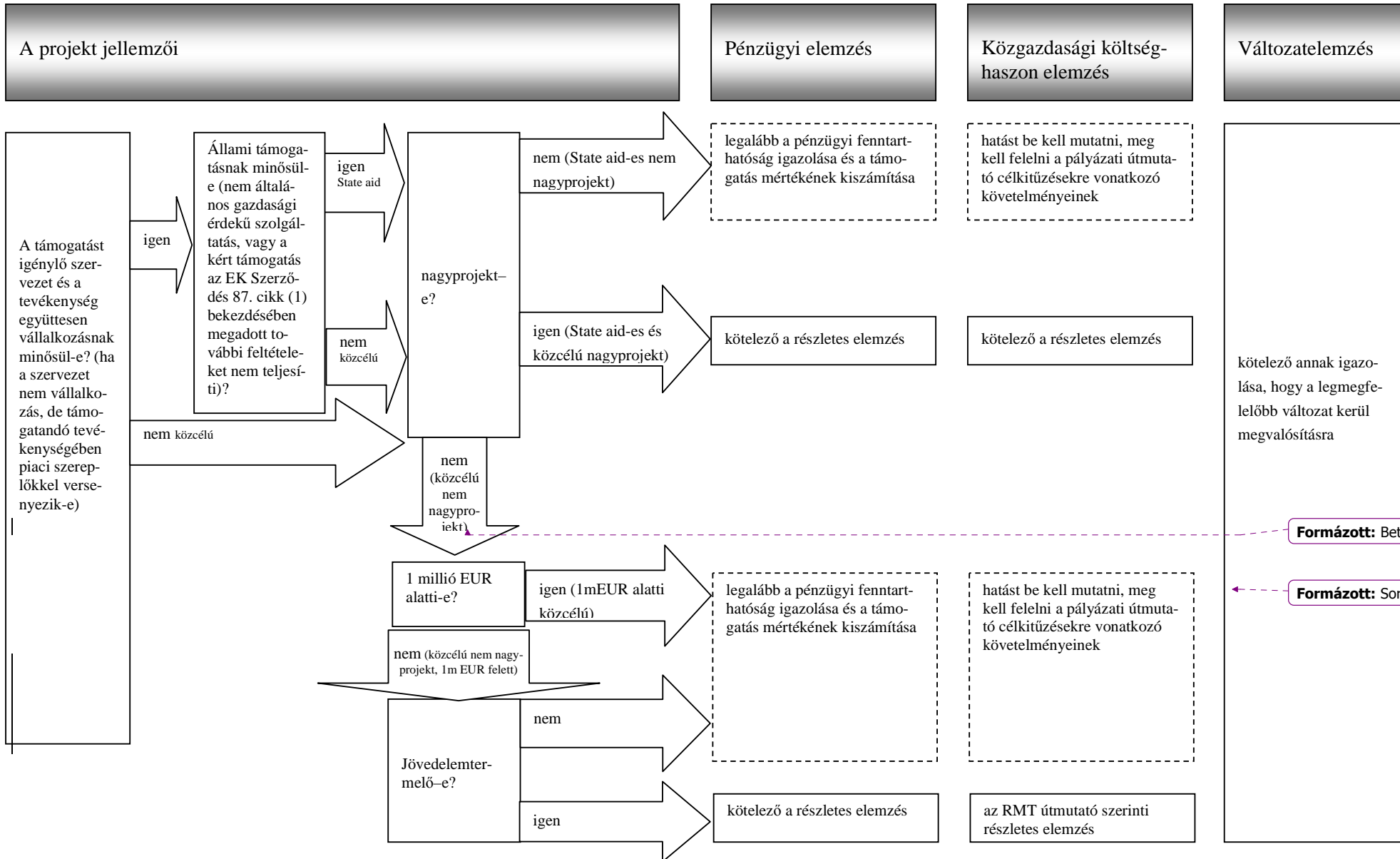
Egyéb esetekben kötelező a támogatási feltételek igazolása, amely valamilyen bonyolultságú, részletezettségű költség-haszon elemzés elkészítését jelenti.

A költség-haszon elemzés további feladata, amely szintén **minden projekt esetében** szükséges, hogy a vonatkozó szabályrendszer szerint a számítások alapján **a támogatás aránya és összege számolható legyen.**

Jelen útmutató a KEOP pályázatok számára ad módszertani keretet a költség-haszon elemzésre vonatkozóan. A részletes megvalósíthatósági tanulmány (továbbiakban RMT) sablon tartalmazza a költség-haszon elemzési részekben minimálisan kitöltendő táblázatokat. Az RMT útmutató a költség-haszon elemzési részek módszertani követelményeit nem részletezi, hanem hivatkozik a költség-haszon elemzés útmutatóra (továbbiakban KHE útmutató). Az RMT útmutató a költség-haszon elemzési részeknél néhány fontos magyarázatot, követelményt megad, ezek együttesen alkalmazandók a KHE útmutatóban meghatározottakkal. A KHE útmutató I. fejezete tartalmazza az általános útmutatást, a 6. és 7. fejezetek pedig ágazati módszertani iránymutatást. Az egyes támogatási konstrukciókra vonatkozó pályázati kiírásokat, útmutatókat és azok mellékleteit szintén szükséges figyelembe venni (pl.: elszámolható költségek).

Az alábbi ábra bemutatja, hogy a különböző projekt jellemzők esetén mely szabályok szerinti, milyen részletezettségű költség-haszon elemzés elvégzése szükséges az EU jogszabályok és útmutatók alapján.

Módszertani útmutató költség-haszon elemzéshez



Formázott: Betűtípus: 8 pt

Formázott: Sorköz: szimpla

CBA szükségessége projekt típusonként a KEOP-ban	Az egyes projektek összes elszámolható beruházási költségük, valamint jövedelemtermelő mivoltuk alapján különböző csoportokba sorolhatók. Az egyes típusokba tartozó projektek esetén az előzetes megvalósíthatósági tanulmány (EMT) és a részletes megvalósíthatósági tanulmány (RMT) fejezeteit eltérő részletettséggel kell elkészíteni az EMT, illetve RMT útmutató és sablon, valamint jelen KH útmutató szerint.
State aid hatálya alá tartozó (állami támogatásban részesülő) projektek	Meg kell vizsgálni, hogy a támogatást igénylő szervezet és a tevékenység együttesen vállalkozásnak minősül-e. A TVI (Pénzügyminisztérium, Támogatásokat Vizsgáló Iroda) tájékoztató füzeté alapján – mely megtalálható a TVI honlapján – „...A vállalkozás közösségi fogalma nagymértékben eltér a hazai szemléletmódtól, ugyanis nemcsak a jogi személyiséggel vagy azzal nem rendelkező gazdasági társaságokat sorolja ide, hanem minden olyan piaci szereplőt is, amely tényleges gazdasági tevékenységet fejt ki a közös piacon, függetlenül annak jogi státuszától. Ezen feltétel alapján az EK Szerződés 87. cikk (1) bekezdésének hatálya alá tartozhat az a támogatás, amelyet egyházak, egyesületek, alapítványok, közhasznú társaságok kapnak, olyan tevékenységükhöz, melyekben piaci szereplőkkel versenyeznek (pl. képzési tevékenységek, különböző egészségügyi szolgáltatások, stb.)...”
Jövedelemtermelő projektek	<p>A költség-haszon elemzés elkészítése jogszabályi kötelezettséget jelent és a támogatási szerződés feltételét képezi.</p> <p>A Tanács 1083/2006/EK Rendeletének 55. cikke értelmében jövedelemtermelő projekt</p> <ul style="list-style-type: none"> • bármely olyan infrastrukturális beruházást magában foglaló művelet, amelynek igénybevétele közvetlenül a felhasználókat terhelő díjakkal jár, vagy • vagy föld vagy épületek értékesítését vagy bérbeadását magában foglaló művelet, vagy • vagy bármely más, ellenszolgáltatás fejében történő szolgáltatásnyújtást magában foglaló művelet. <p>A jövedelemtermelés valójában bevételtermelést¹ jelent, tehát ha egy tevékenység veszteséges, attól még lehet jövedelemtermelő, ha a fenti típusú bevételek a projekt (a művelet a rendelet szerint lényegében maga a projekt) a hatására keletkeznek.</p> <p>Az „Information note” alapján például az alábbiak minősülnek a Tanács 1083/2006/EK Rendeletének 55. cikke értelmében jövedelemtermelő projektek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bármely olyan infrastrukturális beruházást magában foglaló művelet, amelynek igénybevétele közvetlenül a felhasználókat terhelő díjakkal jár

¹ Az angol szóhasználat is erre utal: revenue generation

- autópálya
 - útdíj
 - egyéb pénzbeáramlások: árnyékdíjas rendszer (áthaladó forgalom után kapott díj)
- vasút
 - az utasok által fizetett díjak
 - egyéb pénzbeáramlások: a működési költségek kormányzat általi támogatása
- vagy föld vagy épületek értékesítését vagy bérbeadását magában foglaló művelet
 - technológiai parkok
 - az épület használatáért a használó(k) által fizetett ár vagy bérleti díj illetve a projekt keretén belül a használók által fizetett egyéb szolgáltatásokból származó bevétel
 - egyéb pénzbeáramlások: magántőke hozzájárulás, hitelből származó nyereség
 - kulturális épületek
 - kiállítások díjai
 - egyéb pénzbeáramlások: a köz-, illetve magánszféra támogatások
- vagy bármely más, ellenszolgáltatás fejében történő szolgáltatásnyújtást magában foglaló művelet.
 - Szennyvíz- és hulladékkezelés
 - a használók által fizetett díjak
 - egyéb pénzbeáramlások: magántőke hozzájárulás

A fentiek alapján megállapítható, hogy a finanszírozási hiány számításnál kizárólag a használók által közvetlenül a felhasználókat terhelő díjak veendők figyelembe. A nem közvetlen a felhasználókat terhelő díjakból származó, nem a kedvezményezettnél keletkező bevételek externális haszonnak minősülnek, mint például egy más szervezet által végzett idegenforgalomból származó bevételek, vendéglátóhely (pl.: büfé) bevételei egy élőhelyfejlesztéssel érintett területen.

Nagyprojektek

A részletes költség-haszon elemzés készítése nagyprojektek esetében jogszabály alapján kötelező, melyet a Bizottságnak is meg kell küldeni.

A Tanács 1083/2006/EK Rendeletének 39. cikke értelmében nagyprojektnek minősül az olyan projekt, amelynek célja valamely pontos gazdasági vagy műszaki természetű oszthatatlan feladat elvégzése, amely egyértelműen meghatá-

rozott célkitűzésekkel rendelkezik, és amelynek teljes költsége² (visszaigényelhető és nem visszaigényelhető ÁFA-t is tartalmazó) környezetvédelem esetében meghaladja a 25 millió EUR-t.

1-25 millió EUR közötti jövedelemtermelő

A Tanács 1083/2006/EK Rendeletének 55. cikke értelmében jövedelemtermelőnek minősül, és amelynek teljes költsége (visszaigényelhető és nem visszaigényelhető ÁFA-t is tartalmazó) 1-25 millió EUR³ között van.

1-25 millió EUR közötti nem jövedelemtermelő

A Tanács 1083/2006/EK Rendeletének 55. cikke értelmében jövedelemtermelőnek nem minősül, és amelynek teljes költsége (visszaigényelhető és nem visszaigényelhető ÁFA-t is tartalmazó) 1-25 millió EUR között van.

1 millió EUR alatti projektek

Azok a projektek, amelyek teljes költsége (visszaigényelhető és nem visszaigényelhető ÁFA-t is tartalmazó) 1 millió EUR alatt van. Ezek esetében – függetlenül attól, hogy ténylegesen bevételek keletkeznek-e – nem kell alkalmazni a jövedelemtermelő projektekre vonatkozó szabályokat.

Az értékhatárok átszámításánál alkalmazott árfolyam az 1.5. pontban meghatározott paraméterek között kerül bemutatásra.

Az útmutató alkalmazása és korlátai

Az útmutató módszertani kereteket ad, továbbá az elemzések során egységesen alkalmazandó paraméterek értékeit adja meg. Elsősorban az egyes projektek összehasonlíthatóságát, illetve az értékelők munkáját könnyítő egységesítést szolgálja. **Nem kívánja azonban helyettesíteni a költség-haszon elemzést végző szakértők közgazdasági, pénzügyi szakértelmét.**

Jelen útmutató nem terjed ki a megvalósíthatósági tanulmány tartalmának teljes körű megadására, azonban az útmutatóban szereplő pontok struktúrájukban illeszkednek a megvalósíthatósági tanulmányba beépítendő változatelemzésre és a kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági elemzésére vonatkozó struktúrához.

Azon támogatási konstrukciók esetében, amelyeknél általában alkalmazható az egyszerűsített költség-haszon elemzés, ott a támogatási konstrukcióra vonatkozó sajátosságok beépítésre kerültek az előzetes megvalósíthatósági tanulmány (EMT), illetve a részletes megvalósíthatósági tanulmány (RMT) útmutatóiba, illetve itt is kiemelésre kerül.

² A teljes költség tartalmazza az ÁFA-t (függetlenül attól, hogy visszaigényelhető-e vagy sem)

1 Általános módszertani kérdések

1.1 A költség-haszon elemzés szerepe

Feladat: hatékony projektek racionális megvalósulásának támogatása

A költség-haszon elemzés feladata annak kimunkálása és bemutatása, hogy a közösségi, illetve költségvetési forrásokból nyújtott támogatások olyan fejlesztések megvalósulásához járulnak hozzá, amelyek

- költség-hatékonyak;
- társadalmi hasznuk jelenértéke meghaladja a társadalmi költségeik jelenértékét,
- csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapnak, túltámogatás nem történik;
- működtetése során a létrehozott szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható.

Költség-haszon elemzés elemei:

A fenti feladatok ellátását az EU útmutatókban meghatározott három elem szolgálja.

Változatelemzés

Változatok elemzése, melynek célja annak alátámasztása, hogy a projekt a megvalósítható alternatívák közül a legjobb.

Pénzügyi elemzés

A pénzügyi elemzés, amely a kiválasztott műszaki megoldásra vonatkozóan a beruházónál, kedvezményezettél felmerülő költségeket és bevételeket veszi számba és veti össze, pénzáram (cash-flow) szemléletben. Ennek keretében kell a pénzügyi fenntarthatóságot is vizsgálni.

Közgazdasági költség-haszon elemzés vagy más néven: társadalmi gazdasági elemzés

A közgazdasági költség-haszon elemzés, amelynek célja a kiválasztott műszaki megoldásra vonatkozóan a társadalmi hasznosság és költségek vizsgálata. Tekintettel arra, hogy ennek a vizsgálatnak a keretében a pénzügyi hasznokat és költségeket kell kiegészíteni vagy felváltani társadalmi költségekkel és hasznokkal, ezért ezt társadalmi-gazdasági elemzésnek is tekinthetjük.

A pénzügyi és a közgazdasági elemzéshez kapcsolódóan kell érzékenységvizsgálatot és kockázatelemzést is végezni.

A költség-haszon elemzés a projekt előkészítés során a projekt műszaki tartalmának, intézményi és finanszírozási feltételeinek meghatározásában játszik fontos szerepet. Az EU támogatás hatékony felhasználásáért felelős szervezetek

számára azonban az egyes projektek költség-haszon mutatói a projektek összehasonlíthatóságát is szolgálják és a közöttük történő választást segítik.

1.2 A költség-haszon elemzés helye

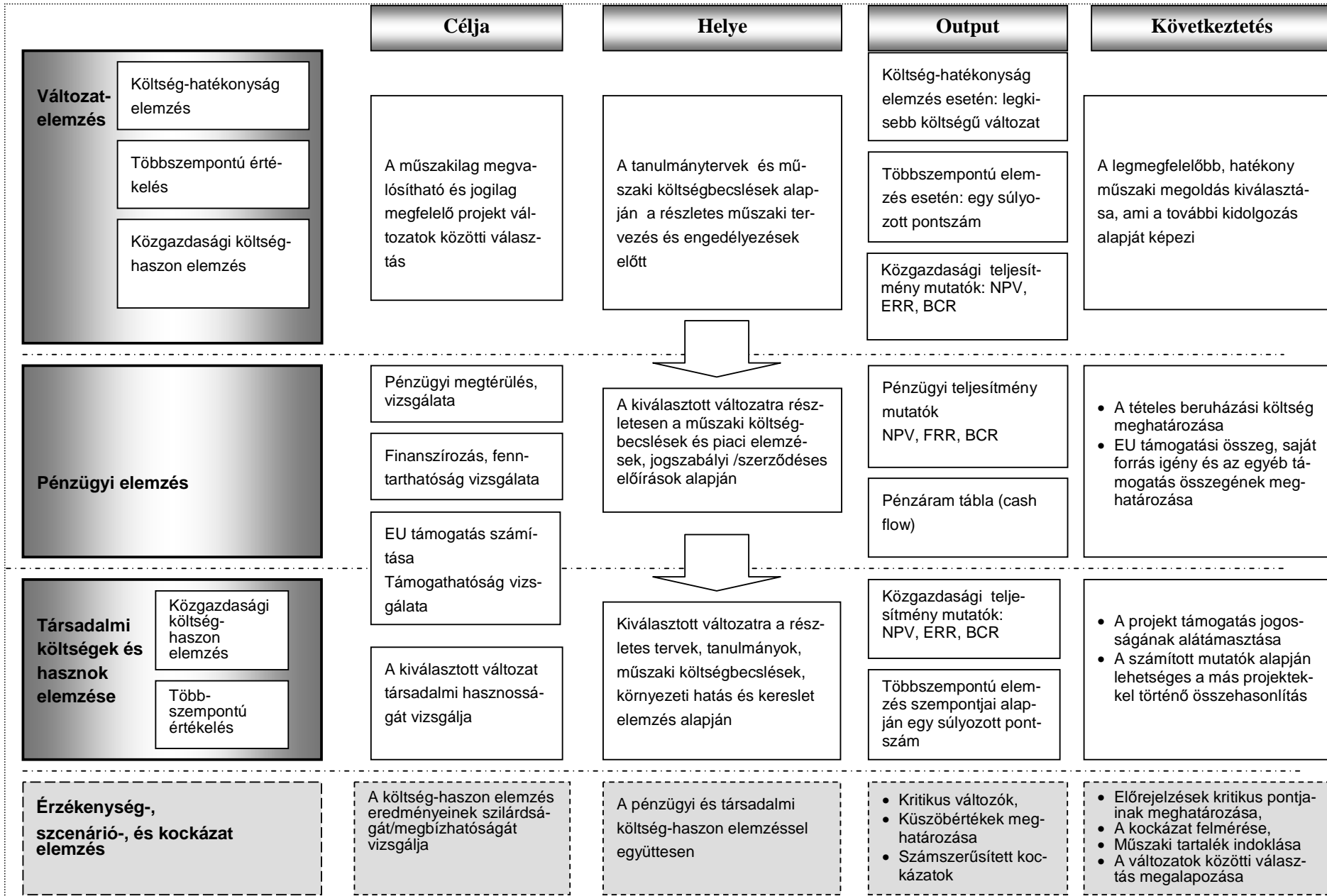
A költség-haszon elemzésnek a projekt előkészítés folyamatában a környezetvédelmi, műszaki, tervezési feladatokhoz és az intézményi elemzéshez kell kapcsolódnia. Az integrált megközelítés elengedhetetlen.

Költség-haszon elemzést a megvalósíthatósági tanulmány készítési folyamatába kell integrálni

A költség-haszon elemzés tehát elsősorban a megvalósíthatósági tanulmány készítésének folyamatába illeszkedik. Az elemzés adatait azonban pontosítani szükséges, ha a műszaki tervezés újabb fázisába kerül (pl. elkészül az engedélyes terv), illetve pontosodnak a hatások becslései. Költségbecsléseket alapvetően tervezői költségbecslések, illetve az üzemeltetők adatai adnak. Az előrejelzéseket szintén az ő segítségükkel kell elvégezni. A költség-haszon elemzés során felhasznált adatok műszaki szempontból való alátámasztása szükséges. Ez különösen fontos a karbantartási költségek, pótlási költségek és a maradványérték becslése konzisztens becslésénél.

1.3 A költség-haszon elemzés elemeinek kapcsolódása

A költség-haszon elemzés egyes elemeinek kapcsolatát, valamint az egyes elemek célját, helyét, outputját és eredményét az alábbi ábra mutatja.



1.4 Kiemelt módszertani kérdések

Fejlesztési különbözet módszere

A fejlesztési különbözet⁴ módszerének alkalmazásához meg kell határozni a projekt nélküli változatot és ezáltal a projekt nélküli eset és a fejlesztés közötti különbségeket. Ezt nem mint reális (pl. jogszabályi előírásokat teljesítő) változatként, hanem mint számítási segédeszközt kell tekinteni. Ez az, ami a projekt nélkül történne. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatását a projekt nélküli változathoz viszonyítva kell megállapítani⁵ a teljes vizsgált referencia időtávra.

Lehetnek olyan költségelemek, hatáselemek stb., amelyek esetén csak a fejlesztés és a projekt nélküli eset különbözete becsülhető meg (például a költségcsökkenés mértéke). Ezek esetében lehetséges csupán a különbözet becslése, de a projekt nélküli esetet ekkor is be kell mutatni, továbbá a különbözeti becsléssel érintett elemek esetén a becslési módszer eltérését jelezni kell.

A fejlesztési különbözet módszerének lényege, hogy csak a projekt hatásaira, fenntarthatóságára koncentrál és nem foglalkozik a meglévő állapottal, annak esetleges problémáival sem.

Projekt nélküli eset

A projekt nélküli eset (vagy forgatókönyv) lényegében az elemzési időtávra vonatkozóan megadott olyan részletes helyzetleírás, amely a projekt elmaradása esetén következne be. Mivel a költség-haszon elemzés kizárólag a pályázatban szereplő projekt hatásait vizsgálja, el kell különíteni azon hatásokat, amelyek a projekt elmaradása esetén is bekövetkeztek volna. Ennek érdekében meg kell határozni azt az esetet, amely bemutatja, mi történne a pályázati projekt elmaradása esetén az elemzési időtávon belül.

A fejlesztési különbözet módszer esetén a költség-haszon elemzés során a projekt beruházási költségéből, üzemeltetési és karbantartási költségéből, valamint bevételeiből le kell vonni azon összegeket, amelyek várhatóan a projekt nélküli forgatókönyv esetén is jelentkeznének

A projekt nélküli forgatókönyv leírásának a következőkre kell kiterjednie:

- a műszaki tartalom rövid megadása;

Ha a projekt nélküli esetben is tervezhető beruházás, akkor a beruházási költségek becslése (ennél célszerű feltételezni egy körülbelül olyan volumenű beruházást, amelyet a pályázó rendelkezésére álló önerő, illetve az általa – EU-támogatás nélkül – is megszerezhető költségvetési és egyéb forrás fedezne.

⁴ EU útmutató kiegészítése, 2006 (incremental method)

⁵ A projekt nélküli változat az EU útmutató, 2008 a „do nothing”, néha régebben „do minimum” alternatívának felel meg, amit más módszertani leírások „baseline” alternatívának neveznek. Időnként a magyar szóhasználat „0” változatnak nevezi.

a működési költségek becslése

- a bevételek becslése, ha egyáltalán felmerül;
- a hatások bemutatása.

A projekt nélküli eset nem feltétlen jogszabályi követelményeket kielégítő változat, de műszakilag megvalósíthatónak kell lennie. Meghatározásának egyik vezérfonala az, hogy mit tudna az infrastruktúra tulajdonosa/gondos gazdaként tenni, a szűkös pénzügyi keretei között, hogy legalább a jelenleg is meglévő szolgáltatási színvonal fennmaradjon, tekintetbe véve a reálisan tervezhető erőforrásokat.

Reálértéken történő tervezés

Az elemzéseket reálértéken kell végezni. Ennek során ügyelni kell az egyes tételek egymáshoz viszonyított relatív árváltozásaira. A reálértéken történő számítás esetében reál diszkontrátát kell alkalmazni (lásd később).

Hatásterület lehatárolása

A projekt térbeli hatásterülete az a hely vagy terület, ahol a projektet végrehajtják, illetve ahol ebből eredően a hatását kifejti. A hatásterület lehatárolásánál figyelemmel kell lenni az alkalmazandó módszer követelményeire.

Ütemezett beruházás

Ütemezett beruházás: egy szerves egységet képező beruházás önállóan is működőképes elemeinek egymástól eltérő időben történő átadása. Önálló ütemnek az az elem tekinthető, amelyik legalább egy évig üzemel a hozzá közvetlenül kapcsolódó újabb ütem átadása előtt.

Intézményi kérdések

Intézményi kérdések részletes vizsgálata a megvalósíthatósági tanulmány elkülönült fejezetében kell, hogy megjelenjen. A költség-haszon elemzés számára ennek keretében tisztázni kell a következőket:

- A projektek kedvezményezettjét, aki a támogatásra pályázó fél, aki egyben a beruházó is. A projektek kedvezményezettje lehet önkormányzat, önkormányzati társulás vagy vállalkozás.
- A projektberuházás során létrehozott / beszerzett vagyontárgyak, eszközök a támogatásba részesülő tulajdonába kerülnek. A 1083/2006 EK Tanácsi rendelet alapján (IV. Fejezet 57. cikk)⁶ a vagyontárgyakat, eszközöket a pro-

⁶ 1083/2006 EK tanácsi rendelet IV. fejezet 57. cikk: A műveletek tartóssága

(1) A tagállam vagy az irányító hatóság biztosítja, hogy egy művelet csak akkor tartja meg az alapokból származó hozzájárulást, ha a művelet befejeződését követő öt éven belül – vagy olyan tagállamokban, amelyek éltek azzal a lehetőséggel, hogy ezt a határidőt a KKV-kba történő beruházás vagy az ezek által teremtett munkahelyek fenntartása érdekében csökkentse, három éven belül – a műveletet illetően nem történik olyan jelentős módosulás, amely:

a) jellegét vagy végrehajtási feltételeit érinti, illetve valamely cégnek vagy közjogi szervnek jogtalan előnyt biztosít; és

b) valamely infrastruktúraegység tulajdonjogának jellegében bekövetkezett változásból vagy egy termelőtevékenység megszűnéséből ered.

jektberuházást követő meghatározott 5 éven belül tilos elidegeníteni, továbbá a projekt által nyújtott szolgáltatást 5 évig fenn kell tartani.

- A projekt beruházással érintett vagyontárgyainak tulajdoni, használati viszonyainak elemzésében részben fel kell tární, hogy a projekt megvalósítása során milyen megállapodások szükségesek a beruházás lebonyolíthatóságához (pl. szolgalmi jog más tulajdonában álló ingatlanán keresztül történő hozzáférésre stb.) A másik kérdés, hogy vállalkozások esetében ki kell zárni a verseny torzítását jelentő támogatásokat, ez különösen akkor fordulhat elő, ha vállalkozás tulajdonában lévő vagyontárgyak fejlesztése is megvalósul.
- A projektek működtetője és fenntartója lehet maga a kedvezményezett vagy az által megbízott szervezet. Az utóbbi esetben a kedvezményezett (mint tulajdonos és mint a szolgáltatások ellátásáért felelős fél) szerződést köt a működtető-fenntartó szervezettel a szolgáltatás ellátására (például a tulajdonos önkormányzat közszolgáltatási szerződést köt egy vállalkozással). A szolgáltatásnyújtásról szóló szerződés számos esetben kiegészül egy bérleti, illetve vagyonkezelési szerződéssel, amelynek alapján a tulajdonos a működtető-fenntartó szervezetnek hasznosításba adja a vagyontárgyakat, eszközöket. A bérleti, illetve vagyonkezelési szerződés szabályozza többek között, hogy melyik fél és milyen módon fedezi az eszközpótlás költségeit (például az üzemeltető többek közt az értékcsökkenés értékét is megfizeti a bérleti díjban, amelyet a tulajdonos a megfelelő időpontban az eszközök pótlására fordít).

Amortizáció kezelése

A diszkontált cash-flow alapú pénzügyi megtérülési számításoknak az amortizációs költség közvetlenül nem része, mivel az amortizációs költség nem jelent közvetlen készpénzkiadást. A megtérülés és a finanszírozási hiány számításának szempontjából közömbös, hogy az amortizáció elszámolására vonatkozólag milyen számviteli szabályok, módszerek vannak.

A fejlesztéseknek azonban számvitelileg valóban a nyereség, illetve a felhalmozott amortizáció a forrása a saját forrásokat tekintve. Ezt a tényt közvetetten a megtérülési számítás is figyelembe veszi, hiszen a folyamatos, adott szolgáltatási színvonalat biztosító működéshez szükséges beruházási pótlások/felújítások (gépek, berendezések cseréje) beépítésre kerülnek a megtérülési számítás alapját képező pénzáramba. **Ez feltételezi, hogy olyan díjak kerülnek meghatározásra, ami az amortizációs költségként nyilvántartott költségeket – vagy legalább annak egy részét - is magában foglalja, így az évek során felhalmozódik annyi szabad forrás amortizációs ágon, ami a beruházási jellegű pótlásokra fedezetet biztosít nemcsak a vizsgált 30 éves időtartam alatt, hanem azon túl is** (lásd: projekt pénzügyi fenntarthatóságának bemutatása). Ennek a konkrét formája azonban meghatározza az EU támogatás alapját képező finanszírozási hiányt is.

Amennyiben a tulajdonos és a szolgáltató különbözik egymástól, a projektben létrejött/beszerzett eszközök használatáért a szolgáltató bérleti díjat fizet a tulajdonos számára. Amennyiben a tulajdonos felelős az eszközök fenntartásáért, pótlásáért, a szolgáltató által fizetendő bérleti díjnak fedeznie kell ennek költségeit. A tulajdonos és a szolgáltató helyzetét együttesen vizsgáló (konszolidált) elemzés esetén a bérleti díjat nem szükséges feltüntetni a számításokban,

feltéve, hogy a tulajdonos a bérleti díj egészét a projekt által létrehozott/beszerzett eszközök fenntartására, pótlására fordítja (ez utóbbit az EU támogatási logikája meg is követeli).

Amennyiben a tulajdonos és a szolgáltató különbözik, de a szolgáltató felelős a támogatással létrehozott/beszerzett eszközök fenntartásáért, pótlásáért, a bérleti díj másként határozandó meg. Ebben az esetben azonban a bérleti díj a projektnek olyan bevétele amivel szemben nem áll működési költség, így a finanszírozási hiányt csökkenti.

A lakosság teherviselő képességének alapos elemzését is igényli, hogy az amortizáció milyen mértékben kerüljön beépítésre a díjakba. A beruházás után következő időszakban a teljes amortizáció beépítése a nagy mértékű díjemelés miatt a lakosság teherviselő képességi határába, illetve a társadalmi elfogadottságba is ütközhet. Javasolható egy konzisztens, a lakosság teherviselő képességét, a pénzügyi fenntarthatóságot is figyelembevevő díjképzési stratégia kialakítása az elemzési időszak egészére, ami alapján a pénzügyi elemzésekben használt díj a vizsgált időszakra meghatározható..

1.5 Költség-haszon elemzés paraméterei

Árfolyam

Az elemzés adatait forintban kell megadni. A projektméret EUR-ban meghatározott átszámításához, valamint nagyprojektek esetén a támogatási kérelemben meghatározott értékek átszámításához a Pénzügyminisztérium (PM) által meghatározott költségvetési tervezési árfolyamot kell alkalmazni. A Pénzügyminisztérium 2009 januári Konvergencia Program technikai árfolyama alapján (3.6 fejezet, 9. lábjegyzet) jelen útmutató elkészítésének időpontjában az alkalmazandó EUR/Ft technikai árfolyam 260 Ft/EUR. Tekintettel arra, hogy a konvergencia program negyedévenként frissítésre kerül, ennek megfelelően az NFÜ a technikai árfolyam esetleges változását az NFÜ honlapján közleményben (www.nfu.hu) aktualizálja.

Infláció

A projekt elemzés során általában változatlan áron (inflációval kiigazított, a kiinduló évhez rögzített ár) kell számolni. Azonban a pénzügyi áramok elemzése során, ha az elemzés változatlan árakon történik, és az inflációs előrejelzések alapján a relatív árak változása jelentős, akkor a relatív árak korrekciója szükséges.

Vizsgált időtáv

A vizsgált időtáv (referenciaidőszak)⁷ azon évek száma, amelyek tekintetében a költség-haszon elemzés előrejelzéseket tartalmaz, azaz a pénzügyi és a közgazdasági költség-haszon elemzés során alkalmazott időtáv. A projekt jövőbeni alakulására vonatkozó előrejelzéseket a projekt gazdaságilag hasznos élettartamának megfelelő és hosszabb távú valószínű hatásainak felölelésére elégségesen hosszú időszakra kell kialakítani, általában 30 évre. Az egyes támogatási konstrukciók esetében az ettől történő eltérés lehetőségét a megvalósíthatósági tanulmány készítésére vonatkozó útmutatók tartalmazzák.

⁷ AZ EU útmutató kiegészítése, 2006 alapján

A pénzügyi diszkont-ráta	Az EU útmutató kiegészítése, 2006-ban megfogalmazottak szerint az Európai Bizottság 5 %-os reál pénzügyi diszkont-ráta alkalmazását javasolja a reál áron történő elemzéshez. A magyarországi elemzések alapján ezt a diszkont rátát kell alkalmazni a KEOP pályázatokra készített pénzügyi elemzésekben.
A közgazdasági diszkont-ráta	Az EU útmutató kiegészítése, 2006-ban megfogalmazottak szerint az Európai Bizottság 5,5 %-os reál pénzügyi diszkont-ráta alkalmazását javasolja reáláron történő elemzéshez. A magyarországi elemzések alapján ezt a diszkont rátát kell alkalmazni a KEOP pályázatokra készített közgazdasági elemzésekben, beleértve a változat elemzést is.

2 Változatelemzés

2.1 Elemzések a változatok meghatározása érdekében

Összefoglaló, áttekintő jelleggel meg kell adni az egyes változatelemzési szakaszokban vizsgált változatok közti főbb eltéréseket, az adott szakaszban alkalmazott változatelemzési módszert.

Minden egyes szakasz esetében – az alkalmazott módszer bonyolultságának megfelelően - be kell mutatni:

- az adott szakaszban a változatok meghatározásának módját,
- a változatok főbb jellemzői,
- a változatelemzési módszertant.

2.2 A változatelemzés módszere

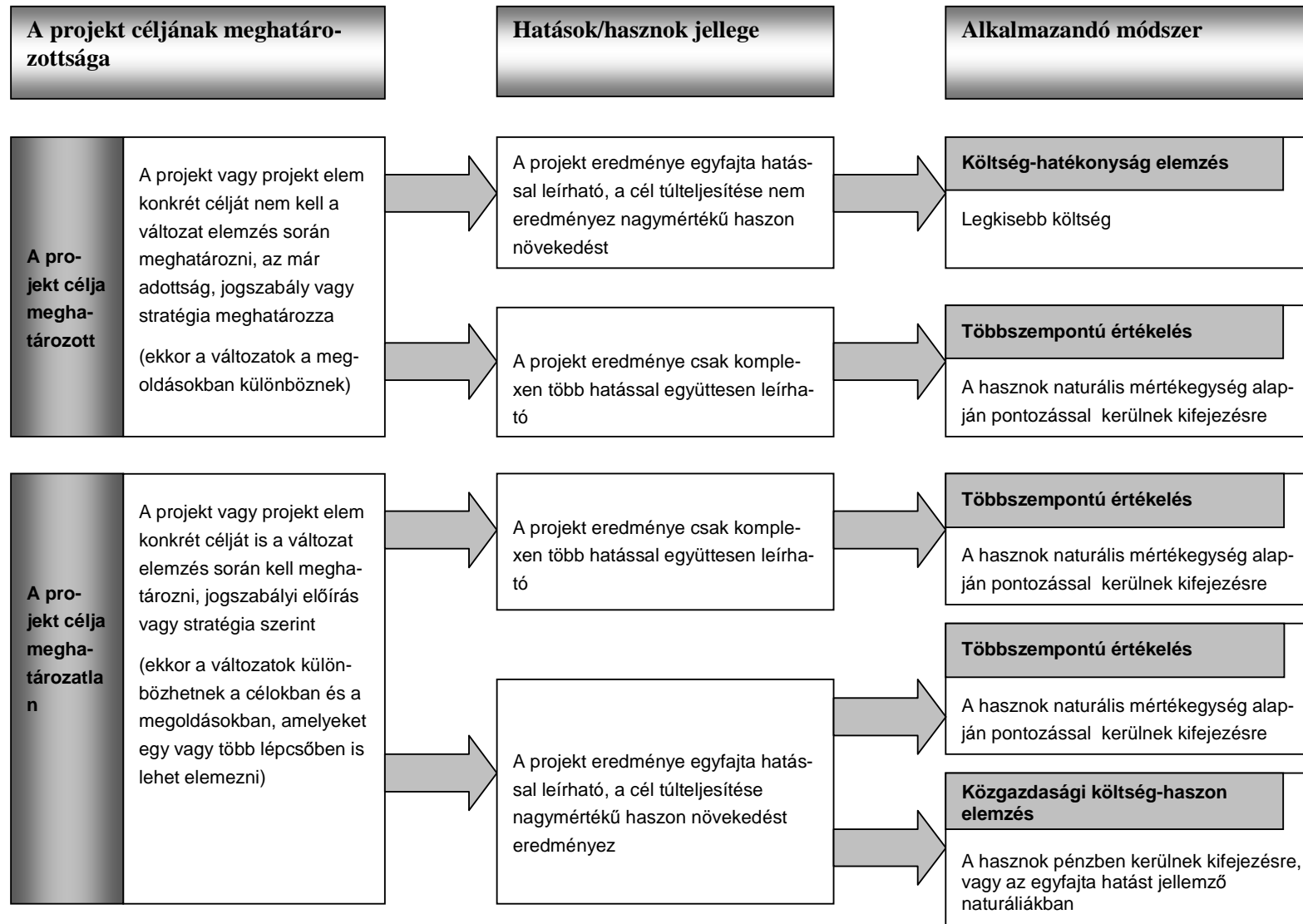
A műszakilag és jogilag megvalósítható változatok esetében az EU útmutatót (2008) figyelembe véve a változatok elemzése az alábbi módokon történhet:

- Költség-hatékonyság elemzés;
- Költség-haszon elemzés;
- Többszemponútú értékelés.

A változatelemzés során a költségek becslése közgazdasági költségként történik.

A változatelemzés során alkalmazott módszer kiválasztásában az alábbi ábra nyújt segítséget

3. ábra: A változatelemzés során alkalmazandó módszerek



Költség-hatékonyság elemzés

A **költség-hatékonyság elemzés** eredményei alapján kiválasztható egy adott cél elérésére alkalmazandó legkisebb költségű megoldás. A költség-hatékonyság elemzés során először számbavételre kerülnek a hatások és költségek. Ezt követően számszerűsítésre kerülnek a költségek. A hatások értékben való kifejezése helyett az adott cél elérését jelentő állapot változás naturáliákkal (természetes mértékegységben) való jellemzése valósul meg.

A költség-hatékonyság elemzés módszer során a célmeghatározás jellege:

- A cél meghatározása jellege szerint homogén
- Az adott cél túlteljesítése nem eredményez nagymértékű haszon növekedést

A hasznok naturális mértékegységben kerülnek kifejezésre

Közgazdasági költség-haszon elemzés

A **közgazdasági költség-haszon elemzés** akkor alkalmazandó, ha a konkrét célt több paraméter írja le és ezeknek a paraméter célértékeknek a meghatározása is a változatelemzés célja. A leghatékonyabban és a legkisebb kockázattal megvalósítható változat kiválasztásának lépései:

- beruházási és működési költségek becslése,
- társadalmi-gazdasági és környezeti hatások becslése
- változatok összevetése közgazdasági költség-haszon teljesítménymutatók alapján, indokolt esetben egyszerűsített mutatók is alkalmazhatók

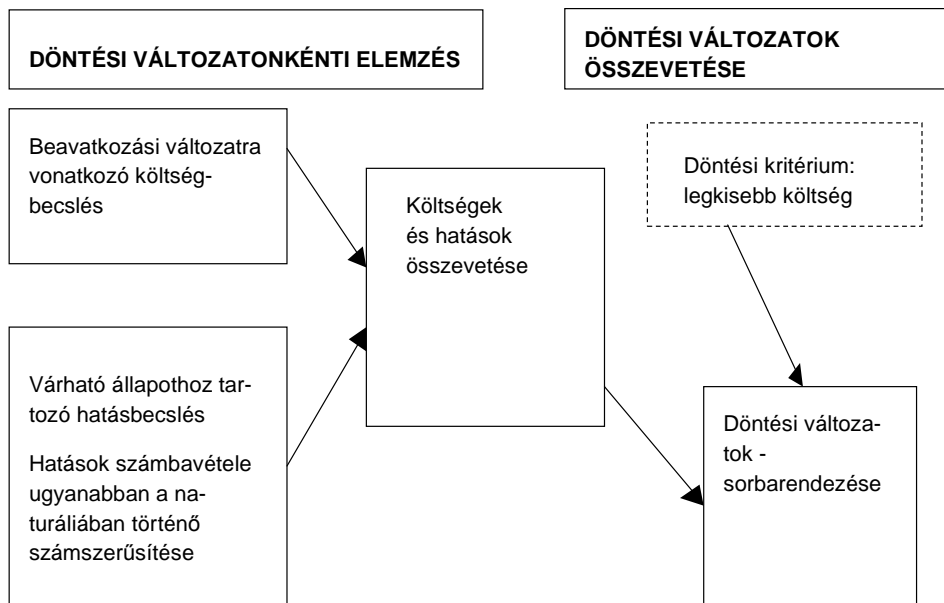
Többszemponútú értékelés

A **többszemponútú értékelés** módszerének alkalmazására abban az esetben javasolt, amennyiben a cél meghatározás jellege szerint nem homogén. Előnye, hogy az intézményi, működtetési kockázat is figyelembe vehető az elemzés során. Ez az elemzés veheti pl. egy szempontként az egyszerűsített pénzügyi elemzés mutatóit. Ez akkor releváns, ha a projekt megvalósítójának, illetve használóinak forrásai szűkösek, vagy különböző intézményi változatok jelentősen eltérő pénzügyi feltételeket eredményeznek, így a pénzügyi megvalósíthatóság kérdéses lehet. Ekkor egy előzetes, egyszerűsített finanszírozási terv eredményei, következtetései bevonhatók a többszemponútú értékelésbe, illetve ezek alapján a pénzügyileg nem megvalósítható változatok kizárhatók a további elemzésből.

2.2.1 Költség-hatékonyság elemzés

A költség-hatékonyság elemzés folyamatát az alábbi ábra mutatja be.

4. ábra: A Költség-hatékonyság elemzés folyamata



A projekteknel a költség-hatékonyság elemzéshez a változatokat oly módon kell megfogalmazni, hogy mindegyik változat ugyanolyan célállapot elérésére vonatkozzon. A változatok közti különbség meghatározható a projekt céljának elérését szolgáló megoldási lehetőségek mentén is (pl. műszaki megoldások).

Az összehasonlítás irányulhat a legkisebb költségű változat kiválasztására. Ha a hatások összetettebbek, de egy nevezőre hozhatók, akkor költség-hatékonysági mutatókat lehet képezni, melynek általános képlete: naturáliában kifejezett változás/forintosított költség. A mutatók tehát azt fejezik ki, hogy egységnyi hatás elérésének mekkora a fajlagos költsége, azaz:

$$\frac{\text{a projekt által elért eredmény természetes mértékegységben kifejezve}}{\text{beruházási költségek + működési költségek}}$$

A mutatók vonatkozhatnak:

- A teljes tervezési időhorizontra, ekkor a számlálóban az összes hatást, a nevezőben a költségek jelenértékét kell szerepeltetni.
- Adott évre, ekkor az éves hatást és a külön képlet szerint számítható éves költséget kell összevetni (éves szintre átszámított beruházási költség + éves működési költség).

Költségbecslés	<p>2.2.1.1 A változatok költségeinek és hatásainak becslése</p> <p>A költségbecslés a közgazdasági költséghaszon elemzésben meghatározottak szerint történik, annyi eltéréssel, hogy a becslések nagyvonalúbbak, legfeljebb tanulmánytervre, tényfeltárási záródokumentációra alapozottak.</p>
Hatásbecslés	<p>Az egyes változatokhoz tartozó hatások becslése az alábbi elemekből épül fel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hatások számbavétele • hatások naturáliában való kifejezése <p>2.2.1.2 A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása</p> <p>A döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének jelenértéke alapján történik.</p> <p>Ha csak a projekt céljának elérését szolgáló megoldási lehetőségek mentén volt különbség az egyes változatok között, akkor a döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének jelenértéke alapján történik.</p> <p>Előfordulhat az is, hogy a különböző megoldási lehetőségek környezeti hatásai jelentősen eltérnek egymástól ugyanazon célállapot esetén. Ebben az esetben a költség-hatékonyság elemzést többszemponútú értékeléssel, esetleg egyszerűsített közgazdasági költség-haszon elemzéssel kell kiegészíteni.</p> <p>2.2.2 Közgazdasági költség-haszon elemzés</p> <p>Az közgazdasági költség-haszon elemzés során a változatok a hatások pénzben kifejezett értéke és a költségek alapján hasonlítható össze. Akkor kell ezt a módszert alkalmazni, ha a változatok hatásai jelentősen eltérnek egymástól.</p> <p>Az összevetés haszon-költség mutató segítségével történik, amelynek képlete: összes hatás/összes többletköltség. A mutató azt fejezi ki, hogy egységnyi költséggel mekkora hatást lehet elérni az egyes változatok esetén.</p> <p>A közgazdasági költség-haszon elemzést minden változatra vonatkozóan azonos szinten, egységesen kell elvégezni. Amennyiben ez nem lehetséges, javasolt a többszemponútú értékelésre való áttérés.</p> <p>A közgazdasági költség-haszon elemzés során a kiválasztás lépései:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beruházási és működési költségek becslése, • társadalmi-gazdasági és környezeti hatások becslése • változatok összevetése haszon/költség mutatók alapján <p>2.2.2.1 A változatok költségeinek és hatásainak becslése</p> <p>A költségbecslés a közgazdasági költséghaszon elemzésben meghatározottak szerint történik annyi eltéréssel, hogy a becslések nagyvonalúbbak.</p>
Költségek becslése	<p>2.2.2.1 A változatok költségeinek és hatásainak becslése</p> <p>A költségbecslés a közgazdasági költséghaszon elemzésben meghatározottak szerint történik annyi eltéréssel, hogy a becslések nagyvonalúbbak.</p>
Hatások becslése	<p>A hatások becslése a hasznok pénzben történő meghatározásával a közgazdasági költség-haszon elemzésnél leírtak szerint történik.</p>

2.2.2.2 A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása

Ebben az esetben a változatokat az ENPV (gazdasági nettó jelenérték) és az ERR (gazdasági belső megtérülési ráta)⁸. alapján is össze lehet hasonlítani a részletes elemzési módszertan szerint.

A kiválasztott változat a legmagasabb haszon/költség mutatóval rendelkező változat.

Azon változatok esetén, ahol a haszon/költség mutató nem ér el egy előre meghatározott küszöböt a változatot el kell vetni.

2.2.3 Többszemponútú értékelés

A projektek esetében többszemponútú értékelés akkor szükséges, ha

- a projekt céljának elérését szolgáló megoldási lehetőségek (pl. műszaki megoldások). meghatározásán kívül egyéb, pl. intézményi jellegű változatok is vannak.
- közgazdasági költség-haszon elemzés elvégzésére nem kerülhet sor elsősorba adathiány miatt, de szükség van többféle hatás összehasonlítására.

2.2.3.1 A változatok költségeinek és hatásainak becslése

A főbb költség típusok:

- beruházási költségek: Egyes hatékonysági mutatók számításához az éves költségeket kell az éves hasznokhoz hasonlítani. Ez esetben a beruházási költségekből éves költséget kell számítani a következő képlet segítségével.

Éves beruházási költség (ACC) =beruházási költség * tőke megtérülési arány(CRF)

$$CRF = r/[1-(1+r)^{-n}]$$

ahol:

r = reál közgazdasági diszkontráta = 5,5 %

n = beruházás élettartama

- működtetési költségek: A működtetési költségek évente megjelenő költségek. A nettó haszon jelenértékének számítása során a költségeket felmerülésük idején teljes mértékben kell figyelembe venni.

Az éves beruházási költség (ACC) és az éves működési költség összeadható, így olyan - beruházást és a működést is figyelembe vevő - éves költséget kapunk, amelynek alapján az egyes projektek reálisan összehasonlíthatók.

⁸ A rövidítések jegyzékét az 1. sz. melléklet tartalmazza

Ha a hatások évente jelentősen változnak, akkor alkalmazható a költségek becslésére a költségek jelenértéke is, ekkor a hatásokat is a teljes vizsgált időszakra kell összesíteni.

A **hatások részletes becslése** az alábbi vizsgált hatások alapján történik:

- környezeti hatások: Az értéket nem pénzben fejezzük ki, hanem pontozzuk. A környezeti hatások értékének pénzben történő becslése az elemzés legvégén, a kiválasztott projektváltozat részletes pénzügyi és költség-haszon elemzésében történik meg.
- gazdasági életképesség (pl. az önerő igény, az egy használóra jutó díjak pontozása egy-egy szempontként)
- intézményi és működtetési kockázatok
- fenntarthatósági, finanszírozhatósági szempontok

2.2.3.2 A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása

Az összehasonlításhoz a hatások aggregálásának módszere a következő:

- a hatások éves értéke alapján pontszám adása,
- Az egyes hatások pontszámainak egységes skálára vetítése;
- az egyes hatások egymáshoz való viszonyát súlyok fejezik ki. Az összes hatás pontszáma az egyes hatások pontértékeinek és súlyának szorzat-összege.

A kiválasztott változat a többszempontú értékelés alapján a legmagasabb pontszámot elérő változat lesz.

Egyes változatok kizárásra kerülhetnek a további változatelemzésből a pénzügyi megvalósíthatóság alapján is (pl. ha saját forrás, önerő korlát van, akkor azokat a változatokat – függetlenül az egyszerűsített közgazdasági költség-haszon elemzéstől – ki kell zárni, amelyek finanszírozását a projekt megvalósítója, illetve használói nem tudják felvállalni).

Az alábbiakban bemutatásra kerülnek olyan szempontok, amelyeket általában célszerű figyelembe venni. Ettől eltérés a projekt sajátosságaitól függően lehetséges.

- társadalmi hasznosság: lehetőség szerint a nettó társadalmi haszon pénzben kifejezve. Ennek hiányában a társadalmi hasznokat elemenként kell a többszempontú értékelésbe bevonnani. Így meg kellene jeleníteni pl. környezeti hatásokat, munkahelyek számára gyakorolt hatásokat, stb.
- intézményi és működési kockázatok: elemezni kell, hogy a szervezeti feltételek, szerződéses és jogi háttér mennyire alkalmas a változat megvalósítására, a kockázatok jelentősek-e, illetve lehet-e azokat megfelelően kezelni

- pénzügyi fenntarthatóság, finanszírozhatóság: itt azt kell vizsgálni, hogy a beruházás és a működés során rendelkezésre álló források mennyiben elegendőek a projekt és annak működtetésének finanszírozására.

1. táblázat: Többszemponútú értékelés eredményeinek bemutatására vonatkozó példa

	Pontszám	Súly	Hatás
„A” projekt			
- társadalmi hasznosság			
- intézményi és működési kockázatok			
- pénzügyi fenntarthatóság, finanszírozhatóság			
Összesen			
„B” projekt			
- társadalmi hasznosság			
- intézményi és működési kockázatok			
- pénzügyi fenntarthatóság, finanszírozhatóság			
Összesen			
„C” projekt			
- társadalmi hasznosság			
- intézményi és működési kockázatok			
- pénzügyi fenntarthatóság, finanszírozhatóság			
Összesen			

2.3 Változatok meghatározása

A változatok meghatározásánál általánosságban az alábbi szempontok figyelembe vétele szükséges:

- A műszaki és jogi szempontból megfelelő megoldások megfogalmazása és annak vizsgálata, hogy ezek ténylegesen különböző változatokat jelentenek-e
- A célállapot teljesülésének bemutatása
- Amennyiben a döntési változat a projekt egy részelemére vonatkozik, a többi résszel való kapcsolat leírása

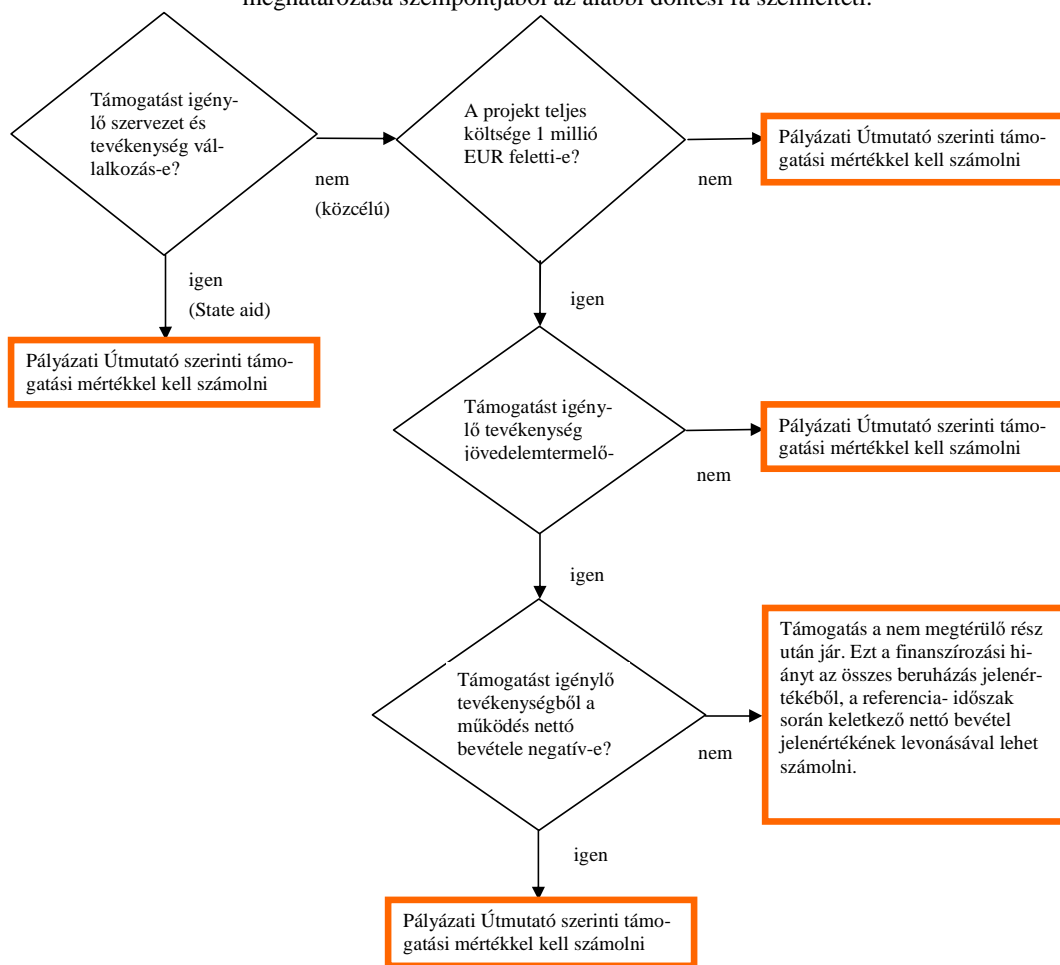
A projekt változatok szűrése történik meg annak alapján, hogy illeszkedik-e az EU-támogatásokra vonatkozó előírásokhoz.

Az illeszkedés vizsgálata a következő kérdések elemzését jelentheti:

- a vizsgált változat gazdasági vagy műszaki természetű oszthatatlan feladatnak tekinthető-e;
- egyértelműen meghatározott célkitűzésekkel rendelkezik-e;

3 Pénzügyi elemzés

A pénzügyi elemzés célját és részleteit alapvetően meghatározza, hogy a támogatást kérő fejlesztés az EU általános támogatási szabályai szempontjából milyen kategóriába esik. A tevékenységek vizsgálatát a támogatás összegének meghatározása szempontjából az alábbi döntési fa szemlélteti.



A Pályázati Útmutató rendelkezik arról, hogy mely tevékenységek támogatása esik az állami támogatás hatálya alá, milyen jogcímen engedélyezett a támogatás és mekkora a támogatás mértéke, ezért az igényelhető támogatás kiszámításakor az adott tevékenységre (komponensre) meghatározott mértékkel kell számolni.

Az elemzés részletezettségét egyfelől a tevékenység fenti ábrában szereplő besorolása dönti el, másfelől az, hogy a projekt nagyprojektnek minősül-e. A projektben a pénzügyi elemzés részletezettségét az adott pont leírása tartalmazza.

3.1 A pénzügyi elemzés célja

Az elemzés céljai

A pénzügyi elemzés célja, hogy a kiválasztott változatra vonatkozóan a projekt cash-flowjának becslésével kiszámításra kerüljenek a projekt pénzügyi teljesítmény mutatói (FNPV: pénzügyi nettó jelenérték, FRR: pénzügyi belső megtérülési ráta)

A pénzügyi elemzésben kerül továbbá bemutatásra a projekt pénzügyi fenntarthatósága, ami annak vizsgálatát jelenti, hogy az elemzési időszakban elegendő pénzügyi forrás áll-e rendelkezésre, hogy a fejlesztés által elért szolgáltatási színvonalat fenn lehessen tartani.

A pénzügyi elemzés gyakorlatilag a beruházás pénzáramait bemutató táblázatok összeállításából áll, beleértve a beruházási költségeket, a működési költségeket (üzemeltetés, fenntartás, pótlás), a bevételeket, a finanszírozás forrásait és a kumulált nettó pénzáramot.

A megtérülési számítás két változatra kell elkészíteni:

- A teljes beruházási költség megtérülése: FNPV(C). A finanszírozási hiány számítása is ennek figyelembe vételével készül.
- A befektetett tőke megtérülése FNPV(K) A másik megtérülés számítás az EU támogatással és a hitellel csökkentett beruházási költségre, azaz a befektetett tőkére vonatkozik, amikor a pénzügyi bevételeket a működésből származó bevétel és a maradványérték jelenti, míg a kiadási oldalon a nemzeti hozzájárulás, a hiteltörlesztés, a kamatfizetés és a működési költségek jelentkeznek.

A pénzügyi elemzés fontos eleme a projekt finanszírozási hiányának a kiszámítása, ami azt mutatja meg, hogy a beruházás mekkora hányada nem fedezhető - a pénzügyi diszkontráta által meghatározott megtérüléssel - a projekt jövőbeli nettó bevételeiből.

A pénzügyi elemzés részeinek áttekintése

A pénzügyi elemzés egymással összefüggő elemei az alábbiak:

- összes beruházási költség

- összes működési költség és bevétel
- beruházási költség pénzügyi megtérülése: FNPV (C) és FRR (C)
- finanszírozási források
- pénzügyi fenntarthatóság
- tőke pénzügyi megtérülése: FNPV (K) és FRR (K)

Az egyes célokhoz kapcsolódó pénzügyi elemzési részekben a különféle pénzáramokat a következők szerint kell figyelembe venni. A táblázatban a (+) előjellel jelölt elemek pénzbeáramlást, a (-) előjellel jelölt elemek pénzkiráramlást jelentenek. Ha az adott tételnél nem szerepel szöveg olvasható, akkor az azt jelenti, hogy azt a tételt az adott mutató kiszámítását szolgáló cash flow-ban nem kell figyelembe venni. Például a nemzeti magántőkét nem kell figyelembe venni az FNPV (C) illetve a DNR számításánál, míg az FNPV (K) számításánál kiadási pénzáramnak és a pénzügyi fenntarthatóság számításánál pedig bevételi pénzáramnak minősül.:

2. táblázat: A pénzügyi elemzés áttekintése

	FNPV(C)	FNPV(K)	Pénzügyi fenntarthatóság	DNR
Összes beruházási költség	-	-	-	-
<i>Földvásárlás</i>	-	-	-	-
<i>Építés</i>	-	-	-	-
<i>Gépek és gépi berendezések</i>	-	-	-	-
<i>Licenc</i>	-	-	-	-
<i>Szabadalom</i>	-	-	-	-
<i>Egyéb előkészítési költségek</i>	-	-	-	-
<i>Működő tőke változás**</i>	-(+)	-	-(+)	-(+)
<i>Maradványérték*</i>	+	+	nem szerepel, kivéve ha pénzügyileg realizálódik	+
Összes működési költség				
<i>Anyag</i>	-	-	-	-
<i>Munka</i>	-	-	-	-
<i>Energia</i>	-	-	-	-
<i>Karbantartás</i>	-	-	-	-
<i>Pótlás</i>	-	-	-	-
<i>Adminisztrációs költségek</i>	-	-	-	-
<i>Egyéb pénzkiráramlás</i>	-	-	-	-
<i>Kamat</i>	nem szerepel	-	-	nem szerepel
<i>Híteltörlesztés</i>	nem szerepel	-	-	-
<i>Vissza nem igényelhető adók</i>	-	-	-	-
Összes működési bevétel				
<i>Output X</i>	+	+	+	+
<i>Output Y</i>	+	+	+	+
Finanszírozási forrás				
<i>Közösségi hozzájárulás</i>	nem szerepel	nem szerepel	+	nem szerepel
<i>Nemzeti közösségi hozzájárulás</i>	nem szerepel	-	+	nem szerepel
<i>Nemzeti magán tőke</i>	nem szerepel	-	+	nem szerepel
<i>Hitelek</i>	nem szerepel	-	+	nem szerepel

	FNPV(C)	FNPV(K)	Pénzügyi fenntarthatóság	DNR
Egyéb források (pl.: működési támogatás)	nem szerepel	nem szerepel	+	nem szerepel

*A megjelölt elemek a finanszírozási hiány számítása során csak a DNR-ben kell figyelembe venni, a DIC-ben nem, mivel azok nem merülnek fel a beruházási szakaszban. Ugyanez érvényes a tőke kiadásokra melyek a működés alatt merülnek fel (pl.: rövid élettartamú gépek és berendezések pótlása).

**Rövid lejáratú eszközök és források különbségének változása.

3.2 A pénzügyi elemzésnél kiemelt módszertani kérdések

A pénzügyi elemzés során kiemelt figyelmet kell fordítani - a 2.4. pontban bemutatott Kiemelt módszertani kérdések mellett – alábbi kérdésekre.

Áfa

A pénzügyi elemzésben attól függően kell szerepeltetni az Áfa-t, hogy a vizsgált szereplő (a beruházó, a működtető-fenntartó, illetve ezen feladatok finanszírozásért felelős szereplő) jogosult-e az Áfa visszaigénylésére. Amennyiben a projekt kedvezményezettje (a beruházó) a beruházás egyes elemeire az Áfa-t nem igényelheti vissza, a beruházási költség Áfa-ját szerepeltetni kell a beruházás összes költségei között. Az Áfa költségek elszámolhatóságára vonatkozóan a pályázati kiírás és útmutató szerint kell eljárni. A finanszírozási hiány számításába a 1828/2006 EU Bizottsági szabályozás XXI. Mellékletének értelmében nem számolható bele az Áfa. Ha a projekt kedvezményezettje (a beruházó) visszaigényelheti az Áfa-t, akkor az számára nem jelent költséget, így az a pénzügyi elemzésnek sem része.

Ugyanez érvényes az üzemeltetési és karbantartási költségek esetén is: az Áfa nem szerepelhet az elemzésben, ha a működtető-fenntartó Áfa-visszaigénylő, de szerepelnie kell az elemzésben, ha a működtető-fenntartó nem igényelheti vissza az Áfa-t.

A bevételeknél, a működtetés szempontjából a nettó bevétel jelenik csak meg, hiszen az Áfa-t be kell fizetni, így a működési bevételben nettó összegnek kell szerepelnie. A teherviselő képességi vizsgálatokban viszont, ha a fogyasztó/díjfizető nem Áfa visszaigénylő (pl. lakosság), akkor a bruttó összeget (a tényleges fizetési teherként jelentkező, Áfa-val növelt díjak összegét) kell figyelembe venni.

3.3 A projekt pénzügyi költségeinek becslése

3.3.1 Beruházási költségek becslése

A beruházási költségbecslést meghatározó dokumentumok

Az elszámolható és nem elszámolható költségeket részletesen a releváns pályázati útmutatók tartalmazzák.

A Bizottság 1828/2006/EK rendelet XXI. melléklete alapján (Nagyprojekt - kérelem támogatás megerősítése iránt a 1083/2006/EK rendelet 39-41 cikke

alapján /ERFA és KA/ -infrastrukturális beruházások) a beruházási költségek szerkezetét az alábbi táblázat tartalmazza.

3. táblázat: A beruházási költségek szerkezete a 1828/2006/EK rendelet XXI. melléklete alapján

Megnevezés
1. Tervezési díjak
2. Földvásárlás
3. Építés
4. Gépek és gépi berendezések
5. Előre nem látott többletkiadások
6. Árkorrekció, ha szükséges
7. Technikai segítségnyújtás
8. Ismeretterjesztés
9. Felügyelet az építés megvalósítása során
Részösszeg
10. Vissza nem igényelhető áfa
Bruttó összesen

A jelen útmutatóban a beruházási költségek a támogatási kategória szerint szükséges bontást, nem pedig a számviteli kategória szerinti beruházási költség szerkezetet követi. A támogatási kategória szerinti beruházási költségek az egyszerű, egy alkalommal felmerülő költségek minősülnek.

Néhány sor részletesebb magyarázata az alábbiakban szerepel (vigyázat, a pályázati útmutató határozza meg, hogy az egyes tételek az adott támogatási konstrukciónál hogyan elszámolhatók):

2. Földvásárlás: Az 1084/2006 (EK) rendelet 3. cikke és a 1080/2006 (EK) rendelet 7. cikke szerint a Kohéziós Alapból és ERFÁ-ból nem támogatható földvásárlás olyan összegért, mely meghaladja az érintett művellet teljes elszámolható költségének 10 %-át.

5. Tartalék: A tervezett tartalék az előre nem látható, nem tervezhető (de elszámolható költséget jelentő) kiadások fedezetére szolgál, melynek arányát a prioritási tengelyre vonatkozó akcióterv, illetve a pályázati kiírás határozza meg. A tartalék csak a közreműködő szervezet előzetes engedélyével használható fel, de nem lehet több, mint a pályázati csomagban meghatározott felső határ (jelenleg 8%). A tartalék mértékét részletes és mennyiségi kockázatelemzéssel kell alátámasztani. Nem tartalmazhatnak tartalékot a költségek a finanszírozási hiány (ennek megfelelően a támogatási arány) meghatározásakor. Ezek a többletkiadások bevehetők az alapok tervezett hozzájárulásának kiszámításához használt összes támogatható költség közé.

6. Árkorrekció, ha szükséges: Adott esetben ármódosítás történhet a várható infláció fedezésére, ha a támogatható költségértékek folyóáron vannak megadva. A projekt teljesítménymutatóinak elemzése során változatlan áruk alkalmazása a szokásos módszertan, viszont a pénzáram elemzésben a folyó áruk alkalmazása megfelelőbb (nominál ár). Az infláció hatással lehet beruházás pénzügyi megtérülési rátájára, ezért általában a folyó áron való számolás javasolt. Ellenkező esetben, amennyiben változatlan áruk kerülnek alkalmazásra az elemzésben, akkor az áruk változásából eredő kiigazításokat csak abban az esetben kell elvégezni, amennyiben azok jelentősnek minősülnek.

A beruházási költségbecslést meghatározza még a támogatási konstrukcióra vonatkozó pályázati csomag előírásai, illetve az elszámolhatósági útmutató.

A beruházási költségek becslése

A beruházási költségeknek a megvalósíthatósági tanulmánnyal összhangban kell szerepelni az elemzésben. Ez az egyes projektek esetében természetesen kiegészítésre, módosításra kerülhet, azonban az alapstruktúrát lehetőség szerint meg kell őrizni. A tervezői költségbecslésnek ennél részletesebbnek kell lennie, valamint az alábbi táblázatban bemutatott struktúrával és a pályázati formanyomtatvánnyal összeegyeztethetőnek kell lennie.

A szükséges inputok az alábbiak:

- a kedvezményezett a jogszabályok szerint Áfa-visszaigénylő vagy sem;
- a beruházási tevékenységek időbeni ütemezése;
- a beruházás során felhasznált erőforrások (munkaerő, anyagok, energia, földterület stb.) és beszerzett gépek / berendezések mennyiségének, valamint a kiépített létesítmények mennyiségi jellemzőinek becslése (meghatározott struktúrában);
- a fenti mennyiségekhez rendelhető fajlagos költségek (meghatározott struktúrában);
- az egyes releváns költségelemekhez rendelhető kockázat, illetve valószínűség eloszlás, ha a tartalékot elszámolható költségként kívánjuk beállítani.

A beruházási költségeket fizikai mértékegységben és változatlan áron a tervezői költségbecslés és a megvalósíthatósági tanulmány adja meg. A beruházási költségek becslése a műszaki alapadatok alapján becsült, illetve számított mennyiségek, valamint a fő mennyiségekre vonatkozó egységárak felhasználásával történik.

Számítási módszer

Az egyes beruházási elemek mennyiségének és fajlagos költségének szorzataként adódik az adott beruházási elemek teljes beruházási költsége. Ezt a költséget a fent említett ütemezésnek megfelelően szét kell osztani a beruházási időszak egyes éveire.

Fejlesztési különbözeti módszer alkalmazása esetén az elemzésben a projekt beruházási költségkülönbözétét kell kiszámítani. A költségkülönbözét a projekt megvalósulása esetén, illetve a projekt elmaradása esetén felmerülő beruházási költségek különbségként adódik. A pénzügyi fenntarthatóság vizsgálatánál a

projekt megvalósulása esetén felmerülő teljes beruházási költséget kell figyelembe venni.

Outputok

Az egyes projektek beruházási költségeit a mindenkori Pályázati Adatlap és megvalósíthatósági tanulmány (EMT és RMT) készítési útmutatók szerinti bon-tásban kell megadni.

Általános szabályok

3.3.2 Működési költségek becslése

A működési költség az EU útmutatók, illetve az EU Bizottság által 2006. októ-berében adott tájékoztatás („Questions regarding the reviewed calculation method of the co-financing rate”) alapján (különös tekintettel a támogatási arány meghatározására) az alábbiak lehetnek:

- üzemeltetési költség (operating cost);
- karbantartási/fenntartási költség (maintenance cost).
- pótlási /felújítási költség (replacement)

Általában a pótlási költség tervezése jobban elkülönül a számviteli gyakorlat miatt, amely szerint a pótlási költség körébe tartozó nagyobb értékű eszközök cseréje, felújítása beruházásként számolandó el a magyar számviteli szabályok szerint.

Tartalmilag a karbantartási és pótlási költség áll egymáshoz közelebb, ezek együttesen biztosítják az eszközök és a meghatározott szolgáltatási színvonal fenntartását. Az EU útmutatók alapján a támogatás szempontjából működési költségeknek elsősorban azon költségek tekinthetők, melyek nem a beruházási időszakban merülnek fel.

A számviteli gyakorlat miatt bizonyos típusú projekteknel az üzemeltetés és karbantartás költségét együttesen lehet megbecsülni.

3.3.2.1 Üzemeltetési és karbantartási költség

A költségek becslése

A becslés során külön kezelendők a változó költségek és az állandó költségek. A változó költségek valamilyen mennyiségtől függő költségek (anyagköltség, munkaerő költsége, villamos energia költsége, szállítási költség, környezetvédelmi költségek, javítási és közüzemi költségek). Az állandó költségek (általános költségek) nem függenek a mennyiségtől.

A költségbecslés során a számviteli törvény szerinti költségnemenkénti felosz-tást is követni kell.

A projekt üzemeltetési és karbantartási költségei a beruházás üzembe helyezé-sétől kezdve merülnek föl. Az üzemeltetési és karbantartási költségek közül csak azokat vesszük figyelembe, amelyek valós pénzkifizetéssel járnak.

A költségek becslésének alapadatait részletesen be kell mutatni, különösen a fajlagos költségeket az alábbi táblázat szerinti struktúrában.

4. táblázat: A projekt fajlagos üzemeltetési és karbantartási költségei

Üzemeltetési és karbantartási költség	Mértékegység	Fajlagos költség 1. évben	Fajlagos költség a vizsgált időtáv utolsó évében
1. Üzemeltetési költségek				
1.1. Változó költségek				
1.1.1. ...				
1.2. Állandó költségek				
1.2.1. ...				
2. Karbantartási költségek				
2.1. Változó költségek				
2.1.1. ...				
2.2. Állandó költségek				
2.2.1. ...				

A működési költség a fejlesztési különbözet módszerének alkalmazásából következően a projekt működési költségeinek és a projekt nélküli eset működési költségeinek különbségéből adódik.

A pénzügyi fenntarthatóság elemzésnél a projekt működési költségeit egészében, nem különbözetként is vizsgálni kell.

Output

Az outputtal szembeni követelményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

5. táblázat: A projekt üzemeltetési és karbantartási költségei

Üzemeltetési és karbantartási költség	Jelenérték	1. év	A vizsgált időtáv utolsó évében
1. Üzemeltetési költségek				
2. Karbantartási költségek				

3.3.2.2 Pótlási költség

A beruházási költségeknél megadott inputokon túl szükséges a beruházás keretében létrejött eszközökre és a projekt által használt meglévő eszközökre vonatkozóan:

- az eszközök hasznos élettartama (vagy értékcsökkenési leírási kulcsa),

- a vizsgált időtartam idején pótlandó eszközök darabszáma,
- a pótlandó eszközök fajlagos pótlási költsége (Ft/db).
- A pótlási költségek időbeli megoszlása.

A pótlás fogalmába az eszközök cseréje tartozik (például selejtezéskor). A költség-haszon elemzés a pénzforgalmi szemléleten alapul, így értékcsökkenést nem tartalmazhat. A pótlási költség után nem szabad maradványértéket számolni, azt csak a projekt esetén, a projekt beruházási költsége után lehet számítani (EU Guide, 2008)

A pótlási költségeket műszaki adatokkal szükséges alátámasztani. Az eszközök pótlásának (cseréjének) költségét a vizsgált időtáv során az alábbi módokon lehet a számítások során megjeleníteni:

- a pótlási költség tényleges felmerülésének évében, vagy
- a vizsgált időtáv műszaki szempontok alapján történő szakaszolásával, mely során a pótlási költség több évre kerül elosztva.

Bár a pótlási költség beruházási jellegű költség, a társfinanszírozási rés kiszámítása érdekében (az EU-s követelményeknek megfelelően) a működési költségek között kell elszámolni.

3.3.2.3 Működési költség összegzése

Az alábbi táblázat szerint kell összesíteni a működési költségeket.

6. táblázat: A projekt pénzügyi működési költségei millió Ft-ban

Működési költség	Jelenérték	A működés 1. éve	A vizsgált időtáv utolsó éve
1. Üzemeltetési költség				
2. Karbantartási költség				
3. Pótlás				
Összes működési költség				

3.3.3 Maradványérték becslése

Általános szabályok

Az EU Útmutató (2008) a maradványértéket a beruházási költségek között szerepelteti (a költségekkel ellentétes előjellel). Az EU Útmutató kiegészítése (2006) előírja, hogy a támogatási arány kiszámításakor a diszkontált nettó bevételnek (DNR) tartalmaznia kell a maradványértéket is; a példaszámításban pedig a maradványértéket külön oszlopban szerepelteti. Jelen útmutató a maradványértéket külön alfejezetben szerepelteti annak érdekében, hogy a beruházási költség a projekt beruházási költségét önállóan mutassa.

A költség-haszon elemzés által figyelembe vett időtáv nem feltétlenül esik egybe a beruházás során létrejött létesítmények, eszközök élettartamával. Ebből adódóan ezek a vizsgált időszak után is képviselnek valamilyen értéket. Ebben az esetben a figyelembe vett időtáv utolsó évében fel kell tüntetni a létesítmények, eszközök maradványértékét. A maradványérték az eszközök értéke a vizsgált időszak végén. Meghatározása az EU szabályok szerint többféle módszer alapján történhet.

- a beruházási összeg csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenéssel;⁹
- az eszközök piaci értéke a vizsgált időszakot követően még hátralévő élettartamukra vonatkoztatva: azaz mintha az eszközöket az elemzési időszak végén eladnák);
- a vizsgált időszakot követően, az eszközök még hátralévő élettartama során az eszközökhöz kapcsolódóan felmerülő bevételek és kiadások nettó jelenértéke.

Az elemzés során világosan és egyértelműen rögzíteni szükséges a számítások során alkalmazott módszertant és feltételezéseket

Figyelembe kell venni, hogy a maradványérték összefüggésben van a vizsgált élettartam alatti karbantartással, illetve pótlással.

A maradványértéket a pénzügyi fenntarthatóság számításánál csak akkor kell figyelembe venni, ha ténylegesen értékesítésre kerül az eszköz vagy épület, és így annak értéke pénzben is megjelenik.

A maradványértéket mindig figyelembe kell venni az FRR/C (a beruházási költség pénzügyi belső megtérülési rátája) és az FRR/K (a befektetett tőke pénzügyi belső megtérülési rátája) értékek kiszámításánál.

A projekt nélküli esetben nem tervezhető a projekten kívüli beruházás, így a beruházás után a projekt nélküli esetben maradványérték sem számítható.

Input

Szükséges inputok:

- A beruházási elemek várható élettartama alapján kiszámított értékcsökkenési leírási kulcs;

vagy

- A referencia időszakon túli bevételek és kiadások jelenértéke

⁹ Ez nem feltétlenül egyezik meg a könyv szerinti értékkel, mivel a számviteli és adószabályok szerinti értékcsökkenési leírási kulcs eltérhet az élettartam alapján megállapított leírási kulcstól.

vagy

- A piaci eladási ár

Számítási módszer A beruházási összeg az élettartamra vetített lineáris értékcsökkenéssel csökkentve¹⁰. Vagy ki kell számítani a még hátralevő élettartam alatti nettó bevételek jelenértékét. Figyelembe veendő a legutolsó felújítási/pótlási összeg is.

Output Az outputtal szembeni követelményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

7. táblázat: Maradványérték számításának elemei

Maradványérték	Jelenérték	A vizsgált időtáv utolsó éve
építés		
gépek, berendezések		

3.3.4 Pénzügyi költségek összegzése

A költségbecslés eredményei az alábbi táblázatban foglalhatók össze. A táblázatot el kell készíteni tartalék nélkül és tartalékkal is. Amennyiben az infláció kezelése szükségessé teszi (különösen, ha a támogatás összegét, illetve a támogathatósági feltételek teljesítésében jelentős eltérést okoz), az alábbi táblázatot változatlan áron és folyó áron is el kell készíteni.

8. táblázat: A költségek becslésének elemei

	Jelenérték	1. év	A vizsgált időtáv utolsó éve
1. Beruházási költség (Ft)				
2. Működési költség (Ft)				
3. Maradványérték (Ft)				
4. Összes költség (1+2+3) ¹¹ , Ft				

3.4 Pénzügyi bevételek becslése

Bevételek becslése A bevételek a mennyiségi és fajlagos értékek szorzataként számolhatók. A költségek becslésének alapadatait részletesen be kell mutatni, különösen a fajlagos bevételeket az alábbi táblázat szerinti struktúrában.

¹⁰ Ez nem feltétlenül egyezik meg a könyv szerinti értékkel, mivel a számviteli és adó szabályok szerinti értékcsökkenési leírási kulcs eltérhet az élettartam alapján megállapított leírási kulcstól).

¹¹ A maradványértéket hozzá kell adni, ha az 5. sorban negatív számként szerepel, és ki kell vonni, ha az 5. sorban pozitív számként szerepel.

A bevételek között nem szerepelhet semmilyen támogatás sem, így például az önkormányzat által továbbadott fogyasztói árkiegészítés, valamint az önkormányzat által fizetett egyéb veszteség kiegyenlítő támogatás

Az 1083/2007/EK rendelet szerint az 55. cikk (3) bekezdése szerint amennyiben a jövedelmek előzetes objektív becslése nem lehetséges, a művelet befejezésétől számított öt éven belül termelt jövedelmet a Bizottságnak bejelentett költségből le kell vonni.

9. táblázat: A projekt fajlagos bevételei

Fajlagos bevételek	Mértékegység	Fajlagos bevétel 1. évben	Fajlagos bevétel a vizsgált időtáv utolsó évében
1. Bevétel az infrastruktúra felhasználoít terhelő díjakból				
1.1.				
2. Szolgáltatásnyújtásból származó bevételek				
2.1.				
3. A föld és az épületek értékesítéséből, bérbeadásából származó bevételek				
3.1.				
4. Egyéb bevételek				
4.1.				
5. Összesen				

Output

Az outputtal szembeni követelményeket az alábbi táblázat tartalmazza.

10. táblázat: Bevételek outputja

Bevételek éves alakulása	Jelenérték	1. év	A vizsgált időtáv utolsó éve
1. Bevétel az infrastruktúra felhasználoít terhelő díjakból				
1.1.				
2. Szolgáltatásnyújtásból származó bevételek				
2.1.				
3. A föld és az épületek értékesítéséből, bérbeadásából származó bevételek				

Bevételek éves alakulása	Jelenérték	1. év	A vizsgált időtáv utolsó éve
3.1.				
4. Egyéb bevételek				
4.1.				
5. Összesen				

3.4.1 Teherviselő képességi vizsgálatok (affordability)

Az infrastrukturális projektek bevételeinek tervezésénél figyelembe kell venni, hogy a háztartások teherviselő képessége¹² általában behatárolt. Mivel a háztartások rendelkezésére álló jövedelmek között jelentős szórás van, külön vizsgálni kell az alsó jövedelemkategóriába tartozó háztartások terheinek alakulását.

A pénzügyi elemzésnek ki kell terjednie arra, hogy a projekt által érintett térségben jelenleg hogyan aránylik a díjfizetés mértéke a jövedelemhez, és a projekt megvalósítása hogyan befolyásolja ennek változását.

A költség-haszon elemzésnek a projektelőkészítés folyamatában a környezetvédelmi, műszaki, tervezési feladatokhoz és az intézményi elemzéshez kell kapcsolódnia. Az integrált megközelítés elengedhetetlen. Ezt szemlélteti az 1. sz. ábra

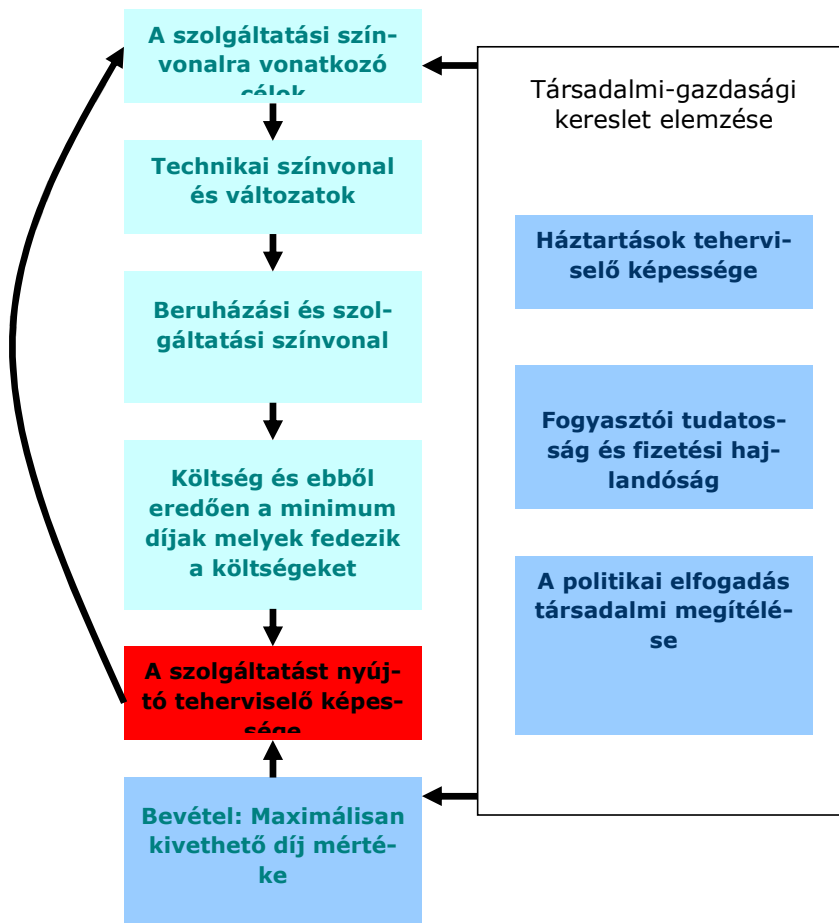
Hagyományosan az ivóvíz, a szennyvíz- és hulladékkezelésre vonatkozó szektorban a kiindulópontot a meglévő technikai színvonal és a lehetséges technológiai változatok felmérése jelenti. Szintén ez a kezdeti fázis fordít figyelmet a jövőbeni szolgáltatási színvonalra vonatkozó célok kitűzésére, melyek elsősorban az Európai Unió kötelezettségei teljesítését jelentik.

A lehetséges technikai változatok és a célul kitűzött szolgáltatási színvonal határozzák meg az infrastruktúrával és a szolgáltatási színvonallal kapcsolatban az első választási lehetősége(ke)t.

Az integrált megközelítésben az a technikai változatok kiválasztásának szakasza nem zárul le, hanem a kereslet elemzésből illetve a politikai elfogadottság mérése eredményei alapján felülvizsgálatra kerülnek. A kereslet elemzésből származó eredmények már az első lépéseknél figyelembe vehetők.

¹² teherviselő képesség vagy fizető képesség

5. ábra: Szennyvízkezelési és hulladékkezelési infrastrukturális beruházások integrált megközelítése



Forrás : COWI A/S: Vízdíjak a Közép-Kelet Európai és FÁK országokban – Segédanyag a fizetési hajlandóság, teherviselő képesség és a politikai elfogadás mérésére, (EBRD, 2002) I. Kötet, 4. oldal

Bevételek

A bevétel alapján véve attól függ, hogy a díjakat ténylegesen milyen szinten lehet megállapítani, és hogy milyen beszedési arányra lehet számítani. Ennek az elemzésnek az alapját a háztartások teherviselő képességének és fizetési hajlandóságának vizsgálata jelenti. A díj mértéke ezen kívül függ pl. a díjemelés politikai elfogadottságától is, azaz hogy a politikai döntéshozatal mekkora valószínűséggel hozza meg a szükséges díjemelésről szóló döntést. Ennek vizsgálata és az intézményi kérdések együttesen szintén hozzájárulnak a tényleges bevételek meghatározásához (pl.: a díjak beszedésére vonatkozó jogszabályi környezet).

Az integrált megközelítés kihangsúlyozza, hogy az EU alapok támogatása a szennyező fizet elv ellenére **azért szükséges ezekhez az infrastruktúra fej-**

lesztési beruházásokhoz, hogy a környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés ne jelentsenek a lakosság számára elviselhetetlen pénzügyi terheket

3.5 A projekt pénzügyi teljesítménymutatói

A pénzügyi megtérülés legfontosabb mutatószámai:

- FNPV (pénzügyi nettó jelenérték) megmutatja a projekt időtartama alatt keletkező pénzáramok (bevételek és kiadások jelenre diszkontált értékét) (A projekt akkor támogatható, ha az FNPV negatív, lásd 4. 5. 1. pont)

A számítás képlete:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n X_t / (1+i)^t$$

ahol (X) az adott évre vonatkozó pénzáramlás, (i) a diszkontráta és (t) az aktuális év

- FRR (pénzügyi belső megtérülési ráta): Azt a diszkontrátát fejezi ki, amelynél az FNPV=0. (A projekt akkor támogatható, ha az FRR alacsonyabb mint az alkalmazott pénzügyi diszkontráta, lásd 5. 6. 1. pont)

Az FRR számításához ugyanaz a képlet használható, azzal a különbséggel, hogy adott az FNPV nagysága (zérus), és a kamatlábat keressük.

$$\text{Ha } FNPV = \sum_{t=0}^n X_t / (1+i)^t = 0, \text{ akkor } i = \text{FRR.}$$

3.5.1 EU-támogatás nélküli esetben

A pénzügyi megtérülési mutatók számítása az első lépésben a finanszírozás módjától függetlenül történik, mivel azt kell vizsgálni, hogy a fejlesztés önmagában milyen megtérülést biztosít.

Piaci alap-szabály, miszerint egy projektet pénzügyi szempontból akkor érdemes megvalósítani, ha az FNPV>0. Ebből következik, hogy támogatásban viszont – az egyéb feltételeken túl – akkor részesülhet a projekt, ha az FNPV<0.

A fenti számítási módszerből adódóan a következő pénzáramokat kell a számításához felhasználni. Fontos megjegyezni, hogy az egyes értékek a projekt megvalósulása és a projekt nélküli eset különbségét jelenti a fejlesztési különbség alapú általános módszer esetén.

Az EU útmutató, 2008 szerint a hitelkamat nem veendő figyelembe a beruházási megtérülési mutató, az FNPV(C) számításánál. A tőkét és jövedelmet érintő illetve egyéb közvetlen adókat szintén nem kell figyelembe venni az FNPV(C) számításánál.

11. táblázat: A beruházási megtérülési mutatók számításához szükséges pénzáramok

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	..	30 év.
1. Pénzügyi beruházási költség					
2. Pénzügyi működési költség					
3. Kiadási pénzáram 1+2					
4. Pénzügyi bevétel					
5. Bevételi pénzáram 4					
6. Pénzügyi maradványérték					
7. Nettó összes pénzügyi pénzáram 5+6-3					
Pénzügyi nettó jelenérték	FNPV/beruházás: FNPV(C)				
Pénzügyi belső megtérülési ráta	FRR/beruházás				

3.5.2 Befektetett tőke megtérülése

A befektetett tőke megtérülése kalkuláció a befektetett tőke tényleges megtérülését vizsgálja.

A tőkebefektetés történhet magánforrásból vagy állami költségvetésből. Ennek nagysága megegyezik a beruházási költségekből az EU támogatással és a hitellel le nem fedett résszel. Ebben az esetben viszont a hiteltörlesztést is a költségek között kell kimutatni.

Az EU útmutató, 2008 szerint a hitelkamat figyelembe veendő a tőkemegtérülési mutató (FNPV(K)) számításánál. A tőkét és jövedelmet érintő illetve egyéb közvetlen adókat szintén nem kell figyelembe venni az (FNPV(K)) számításánál.¹³

12. táblázat: A megtérülési mutatók számításához szükséges pénzáramok

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	...	30 év.
1. Pénzügyi működési költség, kivéve (2)					
2. Pénzügyi pótlási költség					
3. Hiteltörlesztés					
4. Hitelkamat					
5. Nemzeti hozzájárulás, költségvetési hozzájárulás					
6. Kiadási pénzáram (1+2+3+4+5)					
7. Pénzügyi bevétel					

¹³ PPP konstrukció esetén a projektbe kerülnek a magántőke-körhöz tartozó kedvezményezettek is. A befektetett tőke megtérülésének meghatározása során azonban a magántőke esetén mellőzni szükséges bármely, akár az EU-tól, akár a Központi Költségvetésből származó támogatást.

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	...	30 év.
8. Pénzügyi maradványérték					
9. Nettó összes pénzügyi pénzáram (5+6-3+7)					
Pénzügyi nettó jelenérték	FNPV/tőke: FNPV(K)				
Pénzügyi belső megtérülési ráta	FRR/tőke				

Az FRR(K) mutató gyakran még akkor is pozitív értéket vesz fel, ha az FRR(C) várhatóan alacsony, vagy közberuházás esetén (mint amilyen a vízellátáshoz és szennyvíztisztításhoz kapcsolódó projektek) negatív értéket fog felvenni. A fentieknek megfelelően, az EK által alkalmazott pénzügyi reál diszkontráta értéke 5%, mely értékhatárhoz, elvben a kedvezményezett által alkalmazott rátának is igazodni kell. Abban az esetben, ha a projekttől nagy, pozitív FRR(K) értéket várnak el, ez rámutat arra az eshetőségre, hogy az EU támogatás a kedvezményezett számára átlag feletti hasznot eredményezhet.

3.6 A megítélhető támogatási összeg meghatározása

3.6.1 Támogathatósági feltételek vizsgálata

Az EU útmutatók szerint egy projekt akkor jogosult támogatásra, ha

- a közgazdasági költség-haszon elemzés alapján a társadalmi hasznosság igazolható. A részletes elemzésben a teljesítménymutatókkal szembeni követelmények (lásd a 6.4. fejezetet) az alábbiak:
 - ENPV pozitív,
 - az ERR legyen magasabb, mint az alkalmazott társadalmi diszkontráta,
 - a haszon-költség arány nagyobb, mint 1;
- a pénzügyi elemzés alapján igazolható, hogy csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapja a projekt, túl-támogatás nem történik. A részletes elemzésben a teljesítménymutatókkal szembeni követelmények:
 - FNPV(C) negatív,
 - az FRR alacsonyabb, mint az alkalmazott pénzügyi diszkontráta;
- a pénzügyi elemzés pénzáram elemzése alapján igazolható, hogy a projekt keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható. A részletes elemzésben pénzárammal szembeni követelmény:
 - az egyes években a halmozott működési pénzáram ne legyen negatív¹⁴

¹⁴ Amennyiben – például az eszközök magas pótlási költsége miatt – bizonyos években a halmozott működési pénzáram negatív lenne, ez többféleképpen áthidalható: 1) a pótlásért felelős szereplő a projekten kívül képződött (egyéb tevékenységből származó) önerővel fedezi a hiányt (ideiglenes

Milyen támogatási szabályt kell alkalmazni

3.6.2 A támogatási összeg meghatározása

A támogatási összeg kiszámításának első lépéseként meg kell állapítani, hogy a projekt melyik támogatási szabály alá tartozik, milyen képletet kell alkalmazni a számításához. A megfelelő támogatási szabály megállapítását segíti a pénzügyi elemzés elején bemutatott ábra.

Lehetnek olyan komplex projektek, ahol a megvalósítást jelentő tevékenységek egyes csoportjai a támogatási szabályok szempontjából eltérő megítélés alá esnek, így azokat a pénzügyi elemzés során elkülönült projektelemnek kell tekinteni és a pénzügyi elemzés projekt elemenként kell elvégezni.

A támogatás összegének meghatározása egyszerűen, az elszámolható beruházási költség és a pályázati útmutatóban meghatározott támogatási arány szorzataként számolható a következő esetekben:

- a State aid (állami támogatási) szabály hatálya alá tartozó projektek esetén.
- a közcélú nem jövedelemtermelő projektekre,
- az 1 millió EUR alatti beruházási költségű közcélú projektekre
- azon 1 millió EUR feletti beruházási költségű közcélú jövedelemtermelő projektekre, amelyeknél a jövedelme nem fedezi a működési költségeket (azaz a $DNR < 0$),

Ezekben az esetekben a következő táblázatban kell összefoglalni a számítás eredményét:

13. táblázat: A támogatás számítása nem jövedelemtermelő nem nagyprojektnél és 1 millió EUR alatti projektnél

Megnevezés	Ft
Teljes pénzügyi beruházási költség (ICT)	
Elszámolható pénzügyi beruházási költség (ICE)	
A támogatási konstrukcióra vonatkozó maximális támogatási arány (R)	
A támogatás összege (ICE*R)	

Támogatási összeg meghatározása a finanszírozási hiány számításával

Az 1 millió EUR feletti beruházási költségű közcélú jövedelemtermelő projektek esetében, amelyeknél nettó jövedelem jelenértéke nem negatív (azaz a $DNR \geq 0$), akkor a számítás során a finanszírozási hiány alapján kell a támogatás összegét meghatározni.

A finanszírozási hiány számításánál

- semmilyen támogatás nem vehető figyelembe.
- a költségek és bevételek értéke nem tartalmazhat Áfa-t.

finanszírozási forrásként); 2) hitelt vesz fel; 3) nem egy év alatt, hanem több éven keresztül valósítja meg az eszközpótlást (időben szétteríti a felmerülő kiadásokat).

A finanszírozási hiány számítására a nagyprojektek esetén a working document n°4 szerinti módszert kell alkalmazni, míg a többi projekt esetén az Information Note szerint kell a számítást elvégezni.

14. táblázat: A finanszírozási hiány számítása a Working document n°4 illetve az Information Note alapján

Lépés	Working document n°4: nagyprojektek	Information Note, 2008: nem nagyprojektek
I. lépés: Finanszírozási hiány mértéke	$\left(\frac{DIC - DNR}{DIC}\right)$	$DIC - DNR$
II. lépés: Working document: Döntési összeg Information note: A finanszírozási hiány elszámolható költségre eső része	$\left(\frac{DIC - DNR}{DIC}\right) * SUM_E$	$(DIC - DNR) * \frac{DIC_E}{DIC}$
III. lépés EU Támogatás mértéke	$\left(\frac{DIC - DNR}{DIC}\right) * SUM_E * CR_{EU}$	$(DIC - DNR) * \frac{DIC_E}{DIC} * CR_{EU}$

DIC diszkontált beruházási költség (tartalék és ÁFA nélkül)

DNR diszkontált nettó bevétel

$DNR = a - b - c + d$

Pénzügyi bevétel PV (a),

Üzemeltetési és karbantartási költség PV (b),

Pótlás PV (c),

Maradványérték PV (d)

DIC_E elszámolható költség jelenértéke

SUM_E elszámolható költség összege

CR_{EU} EU társfinanszírozási ráta (az operatív program prioritás tengelyére vonatkozóan)

15. táblázat: A támogatás számítása nagyprojekteknek

Megnevezés	Ft	EUR
Diszkontált teljes pénzügyi beruházási költség (DIC)		
Diszkontált pénzügyi bevétel (a)		
Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)		
Diszkontált pótlási költség (c)		
Diszkontált maradványérték (d)		
Diszkontált nettó pénzügyi bevétel ($DNR = a - b - c + d$)		
Elszámolható ráfordítás maximuma ($Max\ EE = DIC - DNR$)		
Finanszírozási hiány ($R = Max\ EE / DIC$)		
Elszámolható költség (EC)		

Megnevezés	Ft	EUR
Döntési összeg (DA=EC*R)		
Prioritási tengelyre vonatkozó maximális társfinanszírozási ráta (Max CRpa)		
KEOP támogatás		
Ebből EU támogatás (=DA*max CRpa)		
Kedvezményezett hozzájárulása		
Összes nemzeti hozzájárulás (összes beruházási költség – EU támogatás)		

16. táblázat: A támogatás számítása jövedelemtermelő nem nagyprojektnél

Megnevezés	Ft
Diszkontált pénzügyi beruházási költség (DIC)	
Diszkontált pénzügyi bevétel (a)	
Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)	
Diszkontált pótlási költség (c)	
Diszkontált maradványérték (d)	
Diszkontált nettó pénzügyi bevétel (DNR = a-b-c+d)	
Finanszírozási hiány (DIC -DNR)	
Diszkontált elszámolható pénzügyi beruházási költség (DIC_E)	
A finanszírozási hiány elszámolható költségre eső része, diszkontált támogatási összeg maximuma: $DG = (DIC - DNR) * \frac{DIC_E}{DIC}$	
A projekt elszámolható költségének támogatási aránya (támogatás diszkontált összegének (DG) és a diszkontált elszámolható beruházási költség (DIC _E) hányadosa) nem lehet nagyobb a támogatási konstrukcióra vonatkozó maximális támogatási aránynál.	
A projekt elszámolható költségének támogatási aránya $\frac{(DIC - DNR) * \frac{DIC_E}{DIC}}{DIC_E}$	
Az adott évi támogatási összeg: Az adott évi elszámolható költség és a projekt elszámolható költségének támogatási arányának szorzata	

Ha a projekt több támogatási szabály alá is tartozik, akkor a Pályázati Útmutató szerint meg kell osztani a projekt beruházási költségét, a megosztást be kell mutatni és indokolni. Ebben az esetben a különböző támogatási szabály alá tartozó részek támogatásairól az alábbi összesítő táblát is el kell készíteni.

17. táblázat: A támogatás összegzése több támogatási szabály alá tartozó projektnél

Támogatási szabály	Elszámolható költség, Ft	Támogatási összeg, Ft
a) Állami támogatási szabály alá tartozó rész		
b) 1 millió EUR alatti beruházási költségű közcélú projekt része		

Támogatási szabály	Elszámolható költség, Ft	Támogatási összeg, Ft
c) 1 millió EUR feletti beruházási költségű projekt, közcélú nem jövedelemtermelő része		
d) Negatív diszkontált nettó bevétellel (DNR) rendelkező, 1 millió EUR feletti beruházási költségű projekt közcélú jövedelemtermelő része		
e) Nem negatív diszkontált nettó bevétellel (DNR) rendelkező, 1 millió EUR feletti beruházási költségű projekt közcélú jövedelemtermelő része		
Összesen		

Megjegyzés:

- Ha a projekt beruházási költsége 1 millió EUR alatt van, akkor csak a) és b) sorok között lehet értelemszerűen a projektet megosztani.
- Ha a projekt beruházási költsége 1 millió EUR felett van, akkor csak a), c)-e) sorok között lehet értelemszerűen a projektet megosztani.

3.7 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata

A pénzügyi fenntarthatóság vizsgálat célja a projekt hosszú távú pénzügyi egyensúlyának bemutatása. Az elemzés során kapott eredmények a kedvezményezett szempontjából kötelezettséget jelentenek.

3.7.1 A beruházás finanszírozása

A finanszírozási hiány számításával meghatározható, hogy mekkora lesz a Kohéziós Alap hozzájárulása a beruházás finanszírozásához. A fennmaradó rész finanszírozása nemzeti hozzájárulásból történik, amelynek forrása többféle lehet:

- Hazai központi költségvetési támogatás¹⁵
- Saját forrás: Kedvezményezett saját pénzügyi hozzájárulása
 - Önerő
 - Idegen forrás
 - Hitel
 - Egyéb

A projekt hitellel történő finanszírozása hatással lehet a finanszírozási hiány mértékére, ha a pénzügyi fenntarthatóság érdekében a díjakat magasabbra kell emelni, ahhoz az esethez képest, amikor a saját forrás finanszírozása teljes mértékben önerővel történik.

¹⁵ Jogszabályi iránymutatás nincs a központi költségvetés finanszírozási arányára. Az akciótervekből az szűrhető le, hogy a finanszírozási hiány számítással kalkulált „döntési összeg” 85 %-át EU forrásból, 15 %-át hazai támogatásból kívánják finanszírozni.

Kiindulásként, ha a projekt pénzügyi fenntarthatósága hiteltörlesztés nélkül – adott díjstruktúra mellett – biztosított, a projekt kumulált cash-flowja minden évben pozitív.

A kamatfizetés és a hiteltörlesztés – ugyanezen díjstruktúra esetén - esetleg már egyes években negatív cash-flow-t eredményezne, amit meg kell vizsgálni, hogy rövid lejáratú hitellel kezelni lehet-e vagy az elvárt megtérülést a hitel miatt növelni kell és esetleg a díjakat is emelni kell.

3.7.2 A működés fenntarthatósága

A projekt megtérülésének számítása független az intézményi struktúrától. A projekt pénzügyi fenntarthatóságát azonban a projektgazda, illetve a projekt üzemeltetőjének (ha a kettő nem ugyanaz) pénzügyi helyzete befolyásolja.

Amennyiben a bevétel (beleértve kapott támogatásokat is) nem elegendő a működési költségek finanszírozására, akkor a projektgazdának kell gondoskodnia a különbözet finanszírozásról.

3.7.3 A projekt összevont pénzáram kimutatása

A pénzügyi fenntarthatóság vizsgálatához szükséges adatok az előző táblázatokból nyerhetők. A projekt pénzügyileg fenntartható, ha a kumulált pénzáram egyik évben sem negatív (maradványértéket csak akkor kell szerepeltetni, ha pénzügyileg is realizálódik).

18. táblázat: Projekt pénzügyi fenntarthatósága (mindkét módszerre)

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	..	30 év.
1. Pénzügyi beruházási költség					
2. Pénzügyi működési költség					
3. Hiteltörlesztés					
4. Hitel kamatának törlesztése					
5. Egyéb					
6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5					
7. Pénzügyi bevétel					
8. EU támogatás					
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)					
10. Központi költségvetés hozzájárulása					
11. Saját forrás (12+13)					
12. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)					
13. Idegen forrás (14+15)					
14. Hitel					
15. Egyéb idegen forrás					

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	..	30 év.
16. Pénzügyi maradványérték					
17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16					
18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-6					
19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram					

4 Közgazdasági költség-haszon elemzés

4.1 A projekt pénzügyi költségeinek összegzése

A pénzügyi beruházási és működési költségek becslésére vonatkozó útmutatókat a 3. fejezet tartalmazza. Annak eredményeit foglalja össze az alábbi táblázat.

19. táblázat: Pénzügyi költségek és maradványérték

Megnevezés	Jelen-érték	1. év	...	A vizsgált idő-táv utolsó éve
1. Összes beruházási költség				
2. Összes működési költség				
3. Maradványérték*				
4. Összes pénzügyi költség (1+2+3)				

4.2 A projekt közgazdasági költségeinek becslése

A pénzügyi költségeket ki kell igazítani a következő vonatkozásokban:

- költségvetési (fiskális) kiigazítások,
- piaci árról való áttérés elszámoló árra,
- externális hatások.

A kiigazítások közül a költségvetési (fiskális) kiigazításokat és a piaci árról való áttérést elszámoló árra a költségek becslésénél, a következő pontok szerint kell elvégezni. Az externális hatásokkal történő kiigazítást a hasznok becslésénél kell elvégezni.

4.2.1 Költségvetési (fiskális) kiigazítások

A közgazdasági elemzés a pénzügyi költségbecslésből indul ki, azonban a pénzügyi elemzésben szereplő piaci árak magukba foglalhatnak adókat és támogatásokat, amelyek befolyásolják a viszonylagos árakat. E torzítások kiküszöbölése érdekében általános szabály, hogy a közgazdasági elemzés közvetett adókat nem tartalmazhat. Közvetlen (egyenes) adó esetén az adóalany meg-egyezik azzal a személlyel, akit gazdasági értelemben az adó terhel. Ilyen adó-

fajta például a vagyonadó. Közvetett adóról beszélünk, ha az adóalany különbözik az adóteher viselőjétől.

A fenti elvek alapján a következő költségvetési kiigazításokat szükséges megtenni:

A költségvetési kiigazításokhoz szükséges input adatok:

- áfa,
- támogatások,
- az egyes beruházási költségekben a fenti adók alapja, illetve alapjának részaránya,
- az egyes működési költségekben a fenti adók alapja, illetve alapjának részaránya.

Áfa

A legjelentősebb és legáltalánosabb fiskális korrekciós tényező az általános forgalmi adó. A közgazdasági elemzéshez – beleértve a változatelemzést - minden költségtétel elemből az ÁFA tartalmát le kell vonni. Ez független attól, hogy beruházási vagy működési költségről van-e szó, illetve, hogy az ÁFA visszaigényelhető-e vagy sem. Az ÁFA visszaigényelhetősége csak a pénzügyi költségek meghatározásában játszik szerepet.

A közgazdasági költségek számításához mindig alaposan meg kell vizsgálni, hogy melyik pénzügyi költség tételek becsült értéke tartalmaz ÁFÁ-t, azaz hol határoztak meg bruttó értéket. Az elvégzendő módosítás lépései a következők.

- ha a pénzügyi költségbecslés tételesen elkülöníti, akkor az elkülönítetten megjelenő ÁFA értékét le kell vonni a bruttó költségekből;
- ha az ÁFA költségek nem elkülönítettek, akkor ÁFA kulcsenként meg kell becsülni a költségtételek között az adó alapját és a hozzátartozó ÁFA összeget, amit a bruttó költségből le kell vonni.

Ha a közgazdasági hasznok becsülésének kiinduló pontja a pénzügyi bevétel, akkor a korrekciót akkor kell megtenni, ha a fogyasztó nem ÁFA visszaigénylő. A korrekciót, ha szükséges a következőképpen kell megtenni.

- meg kell vizsgálni, hogy a használók körében vannak-e ÁFA visszaigénylésre jogosultak;
- az ÁFA visszaigénylő körben az ÁFÁ tartalmát a bevételnek meg kell becsülni,
- a becsült ÁFA tartalmat le kell vonni a bruttó bevételből.

Támogatások

A támogatások esetében, ha konkrét költségelemekre irányul a támogatás, például ingyenes területhasználat, akkor a pénzügyi költségeket ezekkel a támogatásokkal ki kell egészíteni, hogy társadalmi költségeket kapjunk.

Ha a támogatás nem konkrét költségelemhez kapcsolódik (árkiegészítés, normatív támogatás stb.), a támogatást nem kell a költségoldali korrekciónál figyelembe venni.

4.2.2 Piaci árról való áttérés elszámoló árra

Egyes termékek, szolgáltatások esetében a piac a legkülönbébb torzulások miatt nem képes az erőforrásokat reálisan értékelni, nem tudja kifejezni azok tényleges társadalmi költségét. Több erőforrás esetében nem beszélhetünk piacról, ilyenkor az értékelés még azt a támpontot is elveszti, amit a piaci ár jelent.

A piaci kudarcok megakadályozzák az erőforrások hatékony elosztását ezért az állam beavatkozásra kényszerül. Az állam a jogrendszeren keresztül biztosíthatja az erőforrások használóinak olyan alkuját, ami társadalmilag optimális értékre mozdítja azok árát vagy megfelelő nagyságú adókkal/szubvencióval korrigálhatja az általa optimálisnak tartott szintre. De ahogy a piacok úgy az állam sem működik tökéletesen ezért az erőforrások valós értéke kisebb-nagyobb mértékben, de általában eltér piaci áruktól.

- Tökéletesen működő munkaerőpiacon az árnyékár megegyezne a piaci árral. Az árnyékbér illetve a munkaerő árnyékárának meghatározására a gyakorlatban ritkán kerül sor, kevés elérhető forrással rendelkezünk. A beruházások költség-haszon elemzésekor feltehetjük, hogy a munkaerőpiac nem tökéletesen, de beárazza a munkaerőt, nincs tehát kényszer az árnyékárak kiszámítására. A munkaerő esetében az általunk vizsgált ágazatokban a piaci árak megfelelően tükrözik a munkaerő társadalmi költségét. Fontos azonban megjegyezni, hogy ez csak akkor igaz, ha a munkaerő áraként nem országos átlagbéreket, hanem a projekt megvalósulása szerinti területi (kistérségi vagy megyei) átlagbéreket alkalmazunk a pénzügyi költség-számításhoz.
- Természeti erőforrások esetén a piaci árak korrekciójára szükség lehet a jövőbeni használók érdekeinek figyelmen kívül hagyása miatt. Ezt azonban nem az árnyékárak szerinti módszerrel javasoljuk megtenni, hanem a természeti erőforrásokra kivetett járulékok segítségével történő externális hatásbecsléssel.

Természeti erőforrások esetén a piaci árak korrekciójára szükség lehet, mert a jelenlegi piac a jövőbeni használók érdekeit figyelmen kívül hagyhatja. Ezt a korrekciót azonban nem az árnyékárak szerinti módszerrel kell megtenni, hanem a természeti erőforrásokra kivetett járulékok segítségével történő externális hatásbecsléssel. Ezek a járulékok ugyanis a természeti erőforrások árába kívánják beépíteni a jövőbeni használók érdekeit és ekként externális hatások korrekciójának tekinthetők. A fentiek alapján a fiskális korrekciónál járulék levonásra nem került, ezért itt sem kell hozzáadni a járulékokat.

A földterületek esetében a földterületeket a használdozat-költségen kell értékelni, és nem a hivatalos elszámoló áron. Amennyiben a földterületet önkormányzat, vagy az állam biztosítja csökkentett áron, akkor a gazdasági elemzésben a földterület árát a valós piaci ár jobban közelíti, mint az aktuálisan figyelembe vett ár.

4.3 A projekt hasznainak becslése

A projekt hatásai lehetnek:

- közvetlenül a projekt használóinál, a szolgáltatást igénybe vevőknél jelentkező hasznok
- külső gazdasági hatások azon hatások, amelyek (1) **nem közvetlenül** a projekt kedvezményezettjénél vagy a projekt használóinál jelentkeznek, és (2) közvetlen pénzügyi ellentételezés nem kíséri őket

Az ehhez kapcsolódó legfontosabb közgazdasági fogalmakat a 2. melléklet tartalmazza.

4.3.1 Használónál jelentkező hasznok becslése

Általános szabályok

A használóknál jelentkező hasznok becslésére több módszer lehet alkalmazni:

- Lehetséges a projekt által lehetővé tett „erőforrás megtakarítás” számszerűsítésével közelíteni a hasznot.
- Pénzügyi bevételekből kiinduló becslés: Pénzügyi bevételek becslése akkor lehet kiinduló alap a használónál jelentkező közgazdasági haszon becsléséhez, ha az megfelelően tükrözi a projekt által teremtett infrastruktúra használóinál megjelenő hasznot. Ez elsősorban akkor igaz, ha a díjak a piaci áron, azaz a használók értékelésén alapulnak. Ezért fontos felhívni a figyelmet, hogy a szolgáltatás költségeinek árakba történő beépítése önmagában még nem jelenti, hogy az megfelelő alapja a hatások közgazdasági becslésének. Ehhez az is szükséges, hogy a díjak a használók értékelésén alapuljanak. Az elemzés során szükséges a díjakból származó bevételek becslése, amely alapján következtetés vonható le, hogy milyen külső hatásokat nem jelennek meg a pénzügyi bevételek között.

A társadalmi haszon mérésére a pénzügyi bevételből azt a részt kell tekinteni, amit a használó (fogyasztó) érzékel. Ha a használó nem áfa-visszaigénylő, akkor a haszonbecslés során a bevételből nem szabad az áfát levonni; ha a használó áfa-visszaigénylő, akkor le kell vonni. Hasonló logika alapján azon támogatásokat, amelyek a szolgáltatónál jelentkező bevételt egészítik ki (ideértve az árkiegészítést és a normatív támogatást is), nem szabad figyelembe venni a társadalmi haszon számításánál, mivel e támogatásokat a szolgáltató, és nem a használók érzékelik.

Ezt a becslési módot a víz, szennyvíz és a lakossági hulladékgyűjtési szolgáltatás esetében nem lehet alkalmazni, mert az ármeghatározás kizárólag költség alapú.

- A használóknál jelentkező hasznok felmérése kérdőíves módszerrel (stated preference method), amely alkalmazható, ha a módszer részletes bemutatásra kerül, a módszer megfelel a szakirodalomban elvárt kritériumoknak, kiterjed valamennyi releváns használóra gyakorolt hatásra.

4.3.2 Az externális hasznok becslése

A hatások számbavétele

A hatások számbavételét minél teljesebb körben kell elvégezni, figyelemmel a 2. mellékletben meghatározott közgazdasági értékkategóriákra.

A hatások számszerűsítése

A számszerűsítés módszerei projektenként eltérőek lehetnek, itt bemutatásra csak néhány példa kerül. Az elemzések során a hatások számszerűsítésének összefoglalására a következő táblázat javasolható. A módszert természetesen részletesebben szükséges bemutatni, a táblázat csak az áttekintést segíti. Előfordulhat, hogy valamennyi, a táblázatban felsorolt hatás nem számszerűsíthető. Ezt az elemzésben meg kell indokolni és a hatást legalább kvalitatív módon jellemezni kell. A lenti táblázatot ki kell tölteni valamennyi projekt típusra.

20. táblázat: Externális hatások számszerűsítése

Hatás	A számszerűsítés módszere	Mértékegység	A számszerűsítés eredménye
1. Használatra gyakorolt externális hatások			
1.1. ...			
2. A használatlaltal nem összefüggő externális hatások:			
2.1. ...			
3. Egyéb			
3.1. ...			

A hasznok pénzben történő kifejezése

A pénzben történő kifejezés történhet különböző módszerekkel. A módszer megadása szükséges. A lenti táblázatot ki kell tölteni valamennyi projekt típusra.

21. táblázat: Externális hatások pénzben történő kifejezése

Hatás	A számszerűsítés eredménye a)	A számszerűsítés mértékegysége b)	Fajlagos érték, Ft/számszerűsítés mértékegysége c)	A fajlagos érték becslésének módszere d)	Haszon, Ft a)*c)
1. Használatra gyakorolt externális hatások					
1.1. ...					
2. A használatlaltal nem összefüggő externális hatások:					
2.1. ...					
3. Egyéb					
3.1. ...					

4.3.3 A hasznok összegzése

A fenti haszonelemenkénti számítások részeredményeit az alábbi struktúrában kell összegezni (a negatív hasznokat, azaz a károkat is feltüntetve):

22. táblázat: A hasznok összegzése (Ft)

Hatás	Jelenérték	1. év	...	n. év
1. Használatra gyakorolt externális hatások				
1.1. ...				
2. A használatlaltal nem összefüggő externális hatások:				
2.1. ...				
3. Egyéb				
3.1. ...				

4.4 Közgazdasági teljesítménymutatók

A következő közgazdasági teljesítménymutatókat kell kiszámolni és értékelni:

- ENPV (gazdasági nettó jelenérték): a jövőbeni nettó haszonáramok diszkontált értéke. Az ENPV kiszámítása a projekt megítélésének kulcseleme, mivel csak pozitív ENPV-vel rendelkező projektek támogathatók. A számítás képlete:

$$ENPV = \sum_{t=0}^n X_t / (1+i)^t$$

ahol (X) az adott évre vonatkozó pénzáramlás, (i) a diszkontráta és (t) az aktuális év

- ERR (gazdasági belső megtérülési ráta): azon diszkontráta, amely mellett az ENPV nulla; A belső megtérülési ráta számításához ugyanaz a képlet használható, azzal a különbséggel, hogy adott az ENPV nagysága (zérus), és a kamatlábat keressük.

$$\text{Ha } ENPV = \sum_{t=0}^n X_t / (1+i)^t = 0, \text{ akkor } i = \text{ERR}.$$

Az ERR-rel kapcsolatos elvárás, hogy legyen nagyobb, mint az alkalmazott közgazdasági diszkontráta (5,5%). Amennyiben az ERR nem számítható ki¹⁶, csak az ENPV alapján lehet dönteni.

- BCR (haszon-költség arány): a teljes időszakra vonatkozóan a jelenértékre átszámított hasznok és költségek arányát mutatja. A BCR mutatóra vonatkozó követelmény, hogy legyen nagyobb, mint 1. A BCR mutató önmagában kevés információt ad, mivel nem ad tájékoztatást a költségek és hasznok abszolút értékéről, hanem csak azok arányáról.

Az ENPV a legfontosabb és legmegbízhatóbb társadalmi költség-haszon elemzési indikátor, amit a projekt értékelésénél a fő közgazdasági teljesítményjelző referenciaként kell tekinteni. Bár az ERR és a B/C is sokat elárul, mivel értéküket a projekt mérete nem befolyásolja, az ERR lehet többszörös vagy nem meghatározott, míg a B/C rátát módosíthatja egy adott pénzáram haszonként vagy költségcsökkenésként való értelmezése.

Elvileg minden olyan projektet el kell vetni, ahol az ERR kisebb, mint a társadalmi diszkontráta, vagy az ENPV negatív. Néhány kivételes esetben azonban, a projekt negatív ENPV esetén is javasolható EU támogatásra, amennyiben fontos pénzben nem kifejezhető hasznai vannak (pl. biodiverzitás megőrzése, kulturális örökségvédelem, tájképi örökség). Ezeket azonban kivételes esetként kell kezelni, és az értékelési jelentésben továbbra is meggyőző módon, strukturált, megfelelő adatokkal alátámasztott indoklás mellett be kell mutatni, hogy bizonyos értelemben a társadalmi hasznok meghaladják a társadalmi költségeket még akkor is, ha az előbbieket a pályázó nem tudja teljes mélységében számszerűsíteni. (EU Guide, 2008)

¹⁶ Az ERR alkalmazásai, ha a befektetések pénzáramlása nem tipikus:

- Néhány esetben a belső megtérülési ráta *nem számítható*, mert az egyenletnek nincs gyöke
- Néhány esetben *több belső megtérülési ráta számítható!* Ha a projekt megvalósítása folyamán a pénzáramok előjele váltakozik, az egyenletnek több gyöke van, annyi belső megtérülési rátát kapunk tehát, ahányszor a pénzáram előjelet vált.
- Néhány esetben a belső megtérülési ráta - szabály *ellenkező előjellel alkalmazható!* Ha a bevétel az időszak elején, a kiadások pedig később jelentkeznek (pl. hitelfelvétel esetén), az alapszabály ellenkező előjellel alkalmazható, tehát akkor kívánatos a projekt elfogadása, ha az *irr kisebb*, mint az alternatív források költsége.

5 Érzékenység és kockázatelemzés

Az érzékenységi vizsgálat és a kockázatelemzés során arra keresünk választ, hogy az alapesetben eszközölt legjobb becsléstől való eltérés, illetve az eltérések bekövetkezésének valószínűsége milyen hatással van a teljesítménymutatók alakulására.

Az elemzés első lépésében az érzékenységvizsgálat során megvizsgáljuk azokat a hatásokat, amelyeket, a költségeket és hasznokat meghatározó változók feltételezett változásai okoznak a teljesítménymutatókban.

A második lépésben megvizsgáljuk, hogy a változásoknak milyen a bekövetkezési valószínűsége (valószínűségi eloszlása) és ezek figyelembe vételével határozzuk meg a teljesítménymutatók várható értékét.

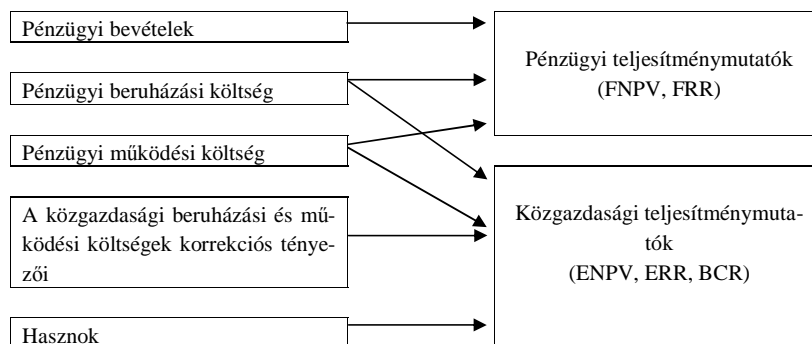
5.1 Érzékenységvizsgálat

Az érzékenységi vizsgálat célja a projekt kritikus változóinak és paramétereinek kiválasztása, amelyek változása a legnagyobb hatást gyakorolja az alapesetben kiszámított teljesítmény mutatókra. A változók egy időben változhatnak úgy, hogy más paraméterek nem módosulnak. Az EU útmutató (2008) szerint „kritikus” minden olyan változó, amelynek 1%-os abszolút mértékű megváltozása (pozitív vagy negatív értelemben) a belső megtérülési ráta 1%-os vagy az nettó jelenérték 1%-os vagy annál nagyobb mértékű változását okozza.

5.1.1 Jelentős tényezők

A kritikus változók meghatározása érdekében számba kell venni azokat a tényezőket, amelyek közvetlen, illetve közvetett hatással vannak a pénzügyi és a közgazdasági költség-haszon teljesítménymutatókra. A közvetlenül meghatározó, pénzben kifejezett főbb tényezőket a következő ábra mutatja.

6. ábra: Közvetlen hatótényezők



A közvetlen hatótényezőket számos közvetett tényező határozza meg. Ezek némelyike csak egy közvetlen tényezőre, a többitől függetlenül hat, másik része viszont több közvetlen hatótényezőre van kihatással, ezért a teljesítménymutatókban összetett hatást fejtenek ki.

A fontosabb hatótényezők számbavétele alapján a kritikus változók kiszűrése érdekében első lépésben a közvetlen hatótényezőket vizsgáljuk meg. Amennyiben a közvetlen hatótényező nem éri el a kritikus változó szintet (1%-os változása nem hat 5%-nál nagyobb mértékben a teljesítménymutatókra), akkor azokat a közvetett tényezőket nem kell továbbvizsgálni, amelyek egyedül erre a közvetlen tényezőre hatnak, továbbá nincsenek összefüggésben más közvetett tényezőkkel.

A több közvetlen, illetve közvetett tényezőre hatással lévő közvetett tényezőket külön kell megvizsgálni. Ezeket a tényezőket nem számszerűsítjük az érzékenységvizsgálatban, azonban a kockázatelemzésben a leglényesebbeket elemezzük.

Az elemzés keretében főként az alábbi változók vizsgálatát kell elvégezni.

- Beruházási költség
- Működési költség
- Különböző haszonelemek és azok számításának főbb tényezői

5.1.2 Az egymástól függő változók azonosítása, kizárása

Az egymástól függő változók az eredmények torzulását okozhatják, illetve ketős számbavételt idézhetnek elő. Az elemzés ezen lépésben az egymástól függő változókat a vizsgálatból ki kell zárni.

5.1.3 A változók hatásának elemzése

A jelentős hatású változók rugalmasságának értékelése

- kvantitatív módon: a változók különböző értékei alapján ismételt kiszámított mutatók segítségével meghatározható függvény szerint vagy
- kvalitatív módon: magas, alacsony rugalmasság

5.1.4 A projekt kritikus változóinak azonosítása

Ezt követően azonosításra kerülnek a kritikus változók. Ennek lényege, hogy meg kell állapítani, hogy a vizsgált változók közül melyik rugalmassága nagyobb 5%-nál (1%-os változása 5%-nál nagyobb változást idéz elő a teljesítménymutatókban).

23. táblázat: Változók rugalmasságának (+1%-os változásának hatása) vizsgálata

Változók	ENPV változása	ERR változása	FNPV változása	FRR változása
1. Beruházási költség%%%%
2. Működési költség%%%%
3.%%%%

5.1.5 A küszöbértékek számítása

A kritikus változók milyen mértékű %-os változásánál válnak a pénzügyi és közgazdasági teljesítménymutatók olyanná, amelyek nem támogathatóvá teszik a projektet. A küszöbérték számításnak elsősorban a gazdasági megtérülési mutatók vizsgálatánál van jelentősége.

24. táblázat: Küszöbértékek

Változók	ENPV küszöbérték	ERR küszöbérték	FNPV küszöbérték	FRR küszöbérték
1. Beruházási költség				
2. Működési költség				
3.				

A változók kritikus csoportjára vonatkozó forgatókönyv elemzés, amely az alapeset mellett az „optimista” és a „pesszimista” változatot vizsgálja hasznos információkkal szolgál a projekt megítéléséhez. A forgatókönyv-elemzés egy rövidített, egyszerűsített eljárás, ami nem helyettesíti az érzékenység vizsgálatot és a kockázat-elemzést.

A forgatókönyv-elemzés lépései:

- a kritikus változók kiválasztása

- a kritikus változók esetében az optimista és a pesszimista forgatókönyv esetére becslt értékek meghatározása
- a teljesítménymutatók kiszámítása az optimista és a pesszimista forgatókönyvre

A forgatókönyv elemzés egy speciális esete, amit akkor kell alkalmazni, ha a saját forrás biztosítása részben hitellel, vagy magánforrás bevonásával történik és ezért a pénzügyi elemzésben alkalmazott pénzügyi diszkont ráta eltér az 5%-tól. Ekkor a pénzügyi elemzést el kell végezni úgy is, hogy a saját forrást hitel nélkül, önerővel biztosítja a kedvezményezett, és ennek felel meg a díj, továbbá a 5%-os pénzügyi diszkont rátát kell alkalmazni.

5.2 Kockázatelemzés

5.2.1 A kritikus változók küszöbértékeinek előfordulási valószínűségének vizsgálata

Az érzékenységvizsgálat és a változatelemzés legfőbb korlátja, hogy az események előfordulásának valószínűségét nem veszi figyelembe. Valójában a kritikus változók értékeinek százalékban meghatározott önkényes változtatása egyáltalán nem tükrözi ezen változók alakulásának tényleges valószínűségét.

A következő lépés valószínűségi eloszlás rendelése a kritikus változók mindegyikéhez, azaz meghatározni a legjobb becslés köré az értékek pontos intervallumát, amit alapesetnek tekintünk, hogy a pénzügyi és gazdasági teljesítménymutatók várt értékeit ki tudjuk számítani.

(EU Guide, 2008)

Műszaki tartalék beállítása esetén mindenképpen szükséges részletes és kvantitatív vizsgálat.¹⁷ Teljesítménymutatók várható értékeinek becslése

5.2.2 Kvalitatív elemzés

A kockázatelemzés során az alábbi kockázatokat vizsgáljuk:

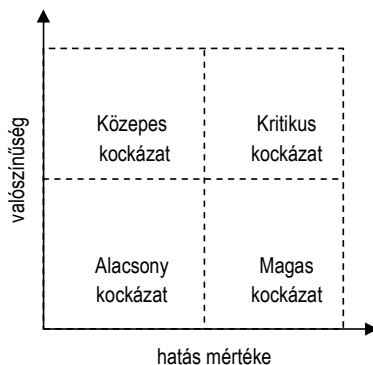
- A pénzügyi és teljesítménymutatókra gyakorolt hatásuk alapján kritikusnak minősített változók miatt fellépő kockázatok
- Egyéb kockázatok

¹⁷ Ehhez felhasználásra javasolhatók a meglévő kockázatelemzési szoftverek, mint például @RISK. Ehhez szükséges, hogy legalább 3 különböző költség- és haszonbecslés álljon rendelkezésre a kiválasztott változat esetében.

A fenti kockázatokat részletesen elemezzük, ahol lehet számszerűsítve. A kockázat becslésének elvi képlete: a bekövetkezés valószínűsége és a teljesítménymutatóban bekövetkezett hatás nagyságának szorzata.

A kockázat nagyvonalú számszerűsítésével a kockázatokat pozícionálni lehet a bekövetkezési valószínűség és a hatás mértékének összevetése alapján.

7. ábra: A kockázatok ábrázolása a hatás mértéke és a valószínűség alapján



5.2.3 Kvantitatív elemzés

A Monte Carlo módszer alkalmazása javasolt, amihez egy egyszerű szoftver áll rendelkezésre. A módszer tulajdonképp abból áll, hogy a kritikus változókhoz ismételtlen véletlenszerűen értékeket nyerünk vonatkozó, előre meghatározott intervallumokon belül, majd a projektre kiszámítjuk a teljesítménymutatókat (IRR vagy NPV), melyeket a kinyert értékek egyes csoportjaiból származtatunk. Elegendő számú mintával megismételve a folyamatot (általában néhány száznál nem több) a számítások előre meghatározott konvergenciáját kapjuk, ami az IRR vagy a NPV valószínűségi eloszlásaként értelmezhető.

A kockázat elfogadható szintjének becslése

Gyakran a projektek értékelési jelentésében a nettó jelenérték és a belső megtérülési ráta mutatók a legjobb vagy az alapeset becsléseire vonatkoznak, talán a „legvalószínűbb” értékeket (vagy módot) értve alatta. A projekt elfogadhatóságának kritériumaként azonban az indikátor várt értéke (vagy átlaga) tekintendő, melyet a kapcsolódó valószínűségi eloszlásból számítunk. Például, ha egy projekt esetén az ERR 10%, de a kockázat elemzés azt jelzi, hogy az ERR 70%-os valószínűséggel 4 és 10 között alakul illetve 10 és 13 közötti érték valószínűsége 30%, akkor a projekt ERR várt értéke csak 8,35% [átlag(4,10)*0.7 + átlag(10,13)*0.3].

5.2.4 Kockázatkezelési stratégia

A kockázatelemzés alapján a kockázatok nagyságától függően megoldásokat javasolunk a kockázatok kezelésére.

A kockázatok kezelésének főbb módszerei a következők (ezek együttesen is alkalmazhatók):

- A projektől, vagy projektrészeiktől való elállás
- Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre
- A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás vagy kezességvállalás útján történhet
- A kockázat megosztása az érdekeltek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján

6 Szennyvízelvezetési és- kezelési projektek

A szennyvízelvezetési és -kezelési *projektek általános célja* a környezet védelme, az EU szennyvízelvezetési és tisztítási irányelveinek megvalósítása, tekintettel a Nemzeti Környezetvédelmi Programban is megfogalmazott célokra, a felszíni és felszín alatti víz minőségének fokozatos helyreállítása, az egyéb szennyező források felszámolásával, valamint hosszútávon a vízbázisokból kinyerhető víz minőségének megőrzése. A környezet védelme mellett a szennyvízelvezetési és -kezelési projektek hozzájárulnak a társadalmi-gazdasági fejlődéshez is.

Az EU támogatás célja, hogy az EU jogszabályoknak megfelelő szennyvízelvezetési és kezelési **szolgáltatást** tudjanak a feladat ellátói nyújtani úgy, hogy a szolgáltatást igénybevevő lakosság számára ez **ne eredményezzen a teherviselőképességet meghaladó díjakat**.

A KEOP Akcióterv szerint az „Egészséges, tiszta települések” prioritási tengelyen belül a szennyvízkezelés intézkedés célja a 2000 LE feletti szennyvízelvezetési agglomerációk területén a települési szennyvizek közműves szennyvízelvezetésének és a szennyvizek biológiai szennyvíztisztításának, illetőleg a kijelölt érzékeny területen a tápanyag eltávolításának, a települési szennyvizek ártalommentes elhelyezésének támogatása, annak érdekében, hogy az megvalósuljon, legkésőbb

- 2008. december 31-ig a 10 000 lakosegyenértéknél nagyobb terhelést jelentő szennyvízelvezetési agglomerációkban, külön jogszabály által kijelölt érzékeny területeken, a nitrogén- és foszforeltávolítás egyidejű biztosításával.
- 2010. december 31-ig a 15 000 lakosegyenérték terhelést meghaladó szennyvíz-kibocsátású szennyvíz-elvezetési agglomerációk területén.
- 2015. december 31-ig a 2 000-15 000 lakosegyenérték terheléssel jellemezhető szennyvíz-kibocsátású szennyvíz-elvezetési agglomerációk területén.

A **projekt konkrét céljainak** a meghatározása az első alapvető lépés ahhoz, hogy az elemzéshez szükséges paramétereket teljes körűen meg lehessen határozni¹⁸. A szennyvízkezelési projektek lehetséges konkrét céljai:

- A szolgáltatás infrastruktúrájának kiépítése vagy kiterjesztése (pl. új települések, településrészek bevonása)
- A szolgáltatás javítása (pl. nagyobb hatásfok a szennyezőanyagok eltávolításában, vagy az iszapkezelésben)
- A fentiek kombinációja

A projekt konkrét céljainak megadását a nyújtott szolgáltatások egyes elrendő paramétereinek meghatározása jelenti. Ilyen lehet pl. a gyűjtőhálózatba bekapcsolt lakosok aránya, a tisztítás hatásfoka meghatározott szennyezőanyagok tekintetében. **A projekt fenntarthatósága pedig azt jelenti, hogy a projekt által elért szolgáltatási paramétereket fenn kell tartani.**

6.1 Kiemelt módszertani kérdések

Projekt nélküli eset

A projekt nélküli eset (vagy forgatókönyv) lényegében az elemzési időtávra vonatkozóan megadott olyan részletes helyzetleírás, amely a projekt elmaradása esetén következne be.

A projekt nélküli eset nem feltétlen jogszabályi követelményeket kielégítő változat, de műszakilag megvalósíthatónak kell lennie. Meghatározásának egyik vezérfonala az, hogy mit tudna az infrastruktúra tulajdonosa/gondos gazdaként tenni, a szűkös pénzügyi keretei között, hogy legalább a jelenleg is meglévő szolgáltatási színvonal fennmaradjon, tekintetbe véve a reálisan tervezhető erőforrásokat. Ha a fejlesztési különbözeten alapuló módszert alkalmazzuk, akkor a projekt nélküli állapot meghatározásához (baseline scenario,) az alábbi példák megfontolásra javasoltak, az elemzés egyszerűsítése érdekében:

- A projekt nélküli állapotban elmarad a tervezett csatornázás. Csatornázási beruházási költséggel itt nem számolunk. A szennyvízelhelyezés a jelenlegi formában működik tovább.¹⁹ Az egyedi zárt szennyvíztározók kiépítése és a szennyvíz elhelyezéséről történő gondoskodás az ingatlantulajdonosok feladata.
- A projekt nélküli állapotban elmarad a projektbe betervezett meglévő csatornahálózati rekonstrukció is²⁰, és csak az egyébként is tervezett pótlás válsul meg.

¹⁸ A költség-haszon elemzéshez a megvalósíthatósági tanulmány szolgáltatja az adatokat. Az elemzést végzőnek azonban világosan kell látnia a célokat, hogy amennyiben szükséges, a megvalósíthatósági tanulmányban esetleg nem szereplő, de az elemzéshez elengedhetetlen adatokat, információkat begyűjtse.

¹⁹ Ez ellentmondásban lehet a jogszabályi követelményekkel, de ez a projekt nélküli állapotban nem úgy tekintendő mint a „valós” scenáriók esetén.

²⁰ A meglévő csatornahálózat rekonstrukciója egyébként is csak korlátozott mértékben támogatható, hiszen azokat alapvetően a jelenlegi üzemeltetésből kell megoldani

- A szennyvíztelepen szintén csak az egyébként is tervezett pótlások, esetleg későbbi időpontban szükséges beruházások valósulnak meg, illetve a szipantott szennyvíz fogadásának kiépítése történik, ha az nem megfelelő.

Összességében, a projekt elmaradása esetén általában a projekt célok egyetlen eleméhez kapcsolódóan sem történik beruházási tevékenység a Kedvezményezett részéről²¹, a projekt nélküli állapotban induló beruházási költséggel gyakorlatilag nem számolunk.

Ha nincs projekt, még akkor is növekedhet a csatornára való rákötési arány, illetve a vízfogyasztás és ezáltal a kezelt szennyvízmennyiség, mivel a tapasztalatok szerint a már csatornázott területeken a rákötési arány elmarad a 100%-tól. A projekt nélküli állapot bevételei és működési költségei alakulásának részletes vizsgálata tehát indokolt. A szennyvíztelepek kapacitásának is elegendőnek kell lennie a már csatornázott területek teljes szennyvízmennyiségének fogadására, kapacitásbővítés a projekt nélküli állapotban nem szükséges.

A szennyvíztisztító telep esetén felvetődik a kibocsátási határértékek teljesítésének kérdése is. A projekt nélküli állapotban feltételezzük, hogy a jelenlegi szintet továbbra is teljesíti a telep, és ha a kibocsátási paraméterek túllépi a határértéket, fizeti a maximális vízterhelési díjat (2008-tól a díj 100%-át kell fizetni).

A pótlásokat illetően a projekt nélküli állapotban a meglévő eszközállomány pótlásait kell betervezni.

Az ipari/egyéb gazdálkodók szennyvízének kezelése a projekt keretében

Az elemzés különböző típusú fogyasztók figyelembevételével készítenendő el. Az EU támogatás céljából kiindulva a lakossági és állami, önkormányzati intézményi eredetű szennyvizet kell az ipari/egyéb gazdálkodók tevékenységéből származó szennyvíztől megkülönböztetni. Az egyéb gazdálkodóktól származó szennyvíz elvezetésének, kezelésének támogatása az „állami támogatás” tilalmának kérdését veti fel, ezért a jelen útmutató a következő típusú fogyasztókat definiálja:

- lakosság;
- intézmények (azon szereplők, amelyek nem tartoznak a lakosság vagy az egyéb gazdálkodók körébe);
- ipari és egyéb gazdálkodók:

²¹ A projekt nélküli állapotban feltételezzük, hogy csak az önerőre támaszkodhatnánk, és semmilyen támogatás (EU, hazai központi költségvetés) nem áll rendelkezésre. Az önerő azonban számos esetben csak hitel formájában áll rendelkezésre az önkormányzatok számára a jövőbeli nettó bevételek terhére. Ha nincs projekt, akkor várhatóan hitel sincs, hiszen a várt jövőbeli bevételi tervek nem teljesíthetők. Ezért nem alaptalan az a feltételezés, hogy projekt nélkül csak nagyon csekély mértékű beruházás történik. Gyakorlatilag itt arról van szó, hogy a projekt nélküli állapotban a meglévő eszközállomány hatékonyabb kihasználását tételezzük fel, de a jogszabályi megfelelés érdekében nem történik beruházási tevékenység, ez utóbbi a szerepet ugyanis a projekt tölti be.

- azon vízfogyasztók, akik/amelyek saját kúttal rendelkeznek és vízfelhasználásuk egésze vagy egy része a saját kútból származik;
- azon vízfogyasztók, akik/amelyek ipari vizet (is) használnak;
- kereskedelmi célú fogyasztási helyek (magánszemélyek vagy gazdálkodó szervezetek);
- ipari tevékenységet folytató üzemek/telepek, gyárok stb.

A Kohéziós Alap által támogatott projektek nem irányulhatnak az ún. egyéb gazdálkodók szennyvizének elvezetésére és kezelésére. A projektek keretében azonban természetesen előfordulhat, hogy a megépítendő csatornahálózatra egyéb gazdálkodó is rácsatlakozik, illetve a szennyvíztelep korszerűsítése a szennyezőanyag-kibocsátás csökkentése érdekében értelemszerűen az egyéb gazdálkodók által kibocsátott és a szennyvíztelepre eljuttatott szennyvizét is érinti. Erre vonatkozó iránymutatást a Pályázati Útmutató ad.

Az ipari szennyvízzel kapcsolatos kérdések vizsgálata alapos elemzést igényel, és már a változatelemzés részét kell, hogy képezze, mivel a nem elszámolható költség olyan mértéket is elérhet, amelyre már nem lesz finanszírozási forrás, és az ipari vállalkozások esetleg inkább a saját tisztítási technológia kiépítése mellett döntenek, a szennyvíztelep által kezelt szennyvízmennyiség pedig jelentősen kisebb lesz az előzetesen tervezettnél.

6.2 Változatelemzés

Szennyvíz elvezetési fejlesztések esetén az első költség-hatékonysági kérdés a gazdaságosan csatormázható települések/településrészek lehatárolása.

A szennyvízelvezetési és –kezelési projektek esetében a leggyakrabban előforduló változatelemzés a „csatornázás –nem csatornázás” kérdésének vizsgálata, amelynek fontosságáról az EU **városi szennyvízkezelésről szóló 91/271/EGK irányelve** (EU Council Directive 91/271/EEC concerning urban waste water treatment (Official Journal L 135, 30/05/1991 p. 0040-0052) harmadik bekezdése a következőket mondja ki:

“3. cikk 1. Ahol a gyűjtőrendszerek létrehozása nem indokolt, akár azért, mert nem járna környezeti előnyökkel, akár mert túlságosan drága lenne, azonos szintű környezetvédelmet nyújtó egyedi rendszereket vagy más megfelelő rendszereket kell alkalmazni.”

Fentiek alapján az EU elvárja, hogy a szennyvízes fejlesztések meghatározása során készüljön változat-elemzés és gazdaságossági vizsgálat arra vonatkozóan, hogy indokolt-e a közcsatornás szennyvízgyűjtő rendszer kiépítése, vagy az egyedi rendszerek alkalmazása a megfelelőbb egy-egy adott területen.

Ezt a közösségi szabályt jeleníti meg a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal (a továbbiakban: „A” program) összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló 26/2002. (II. 27.) Korm. rendelet mellékletének 2. § (3) bekezdése, amely szerint vizsgálni

kell a településen belül is a csatornahálózat kialakításának, illetve az egyedi megoldásoknak az indokoltságát. Ennek az előírásnak az alkalmazása és végrehajtása – a közpénzekkel való takarékos gazdálkodás érdekében is - különösen fontos²².

A közszatornával gazdaságosan el nem látható területek - települések és településrészek - egyedi szennyvízkezelésének három fő, technológiai- és műszaki szempontból jól elkülöníthető megoldási lehetősége:

- a korszerű egyedi szennyvíz-elhelyezés (ún. kislétesítményekkel),
- a szennyvíztisztító kisberendezések alkalmazása, valamint
- a zárt tárolóban való gyűjtés és elszállítás (települési folyékony hulladék).

A hatályos jogszabályok alapján azonban nem lehet egyedi szennyvíz-elhelyezést alkalmazni a vízbázisok külső- és belső védőterületein, valamint kiemelten érzékeny területeken.

Azt, hogy milyen változatelemzési módszert alkalmazunk a szennyvízelvezetési és –kezelési projektek esetében, mindig az adott cél jellege dönti el.

6.2.1 Költség-hatékonyság elemzés

6.2.1.1 A változatok költségeinek és hatásainak becslése

A szennyvízelvezetési és –tisztítási projekteknel a „csatornázás-nem csatornázás” kérdésének eldöntésében elsősorban az eltávolított szennyezőanyag mennyiség képezi az összehasonlítás alapját. A tisztítási és iszapkezelési technológiák közötti választásnál a határolt előírt határértékek determinálják.

6.2.1.2 A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása

A döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének jelenértéke alapján történik.

A kiválasztott változat az egységnyi hatás elérését a legkisebb költséggel biztosító változat lesz.

6.2.2 Többszemponú elemzés

A szennyvízelvezetési és tisztítási projektek esetében a többszemponú értékelést legfeljebb a koncepcionális változatelemzés szintjén lehet alkalmazni.

²² A Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programmal („A” program) összefüggő szennyvízelvezetési agglomerációk lehatárolásáról szóló 26/2002. (II. 27.) Korm. rendelet mellékletének 4.5. pontja szerint azokon a területeken nem gazdaságos a csatornahálózat kiépítése, azaz egyedi rendszereket kell alkalmazni, ahol:

- az 1 km-re eső lakosság nem éri el a 120 főt, vagy
- az 1 km-re jutó háztartás 45 db alatti, vagy ha
- a laksűrűség 30 fő/ha érték alatti.

6.3 Pénzügyi elemzés

6.3.1 A projekt pénzügyi költségeinek elemzése

6.3.1.1 Beruházási költségek

Az általános módszertani részben írtak az irányadók.

6.3.1.2 Működési költségek

A vízfogyasztási és szennyvízmennyiségi adatok előrejelzésének korlátai

A regisztrált vízfogyasztási adatok pontosságát — még lakossági fogyasztásnál is — rontja az a tény, hogy nem minden vízfogyasztás tényleges háztartással összefüggő. /Pl. öntözés, állattartás, gépkocsi mosás, építési vízhasználat/

A lakosság ivóvízigényének egy részét intézményi felhasználás keretében biztosítja /dolgozók a munkahelyükön, tanulók az iskolákban/

Hosszú távra viszonylag nehéz előre becsülni az életszínvonal emelkedését, mely pedig hozzájárul a vízfogyasztási szokások (keletkező szennyvíz mennyiség) alakulásához. Jelenleg igen nagy szórást mutat az egy főre jutó vízfogyasztás, 70 l/fő-től 160 l/fő-ig terjedően.²³

Pontosan nem lehet meghatározni, hogy a mért tisztítandó szennyvíz mekkora hányadát képezi csapadékvíz, vagy talajvíz, továbbá azt is csak becsülni lehet, hogy még a csatornázott városrészeknél is mennyi szennyvíz jut a csapadékvíz elvezető rendszerbe.

A költségek (energiaköltség) csökkentését eredményezi, ha az iszapkezelés során keletkező biogázt energiatermelésre felhasználják, és a szennyvízkezelés energia-szükségletét (részben) ebből biztosítják.

6.3.1.3 Pótlási költség

A szennyvízkezelés projektek vizsgált időhorizontja harminc év, amely időszak alatt gépek, berendezések, technológia cseréje (többször is) indokolt, figyelembe véve az adott gép, berendezés elavulási idejét. Építési jellegű pótlással a vizsgált időtáv alatt általában nem számolunk.

6.3.1.4 Maradványérték

Az élettartamra vonatkozó adatokat az alábbi táblázat tartalmazza:

25. Táblázat: Élettartamok

Elem	Év
Építés	50
Gépek, berendezések	7-10

²³ 1995-ben az egy főre jutó vízfogyasztás 138 l volt (országos átlag), a vízdíj 59 Ft/m³ (folyóáron). 2005-ben a vízfogyasztás 115 l volt, a nominális vízdíj 200 Ft/m³.

Elem	Év
Irányítástechnika	3-5

A gyűjtőhálózat esetén azon csatornarészekre, amelyek hosszú élettartamú anyagból készülnek a 100 éves élettartam alkalmazása megengedett.

A maradványérték számításnál a vizsgált időszak során tervezett pótlások hatása is figyelembe veendő.

6.3.2 A projekt pénzügyi bevételeinek becslése

A szennyvízelvezetési és -kezelési projektek általában jövedelemtermelő projektek, melyek a termékek és szolgáltatások értékesítésén keresztül saját bevételt generálnak.

A szennyvízelvezetési és kezelési szolgáltatást igénybevevőktől származó pénzügyi bevételeket alapvetően három tényező határozza meg.

- Az egységnyi díjtételek, amelyek vonatkozhatnak pl. szennyvízmennyiségre. Ennek a díjtételnek a megállapítása az árhatóság kezében van, mert ennek a szolgáltatásnak a piacán a kínálati oldalt monopol helyzet jellemzi. Ezért a díjak megállapítása jelentős mértékben társadalmi/politikai elfogadottság kérdése.
- A díjtétel vonatkoztatási egysége szerinti mennyiség
- A szolgáltatást igénybevevők fizetési fegyelme, illetve fordítva a nem fizetési arány.

A két utóbbi tétel előrejelzésére a keresleti oldal vizsgálata szükséges. Klasszikus keresleti függvény becslésére általában nem adnak lehetőségeket a rendelkezésre álló adatok, de a projekt szempontjából kritikus pontokon ár- és jövedelemrugalmasság becslése esetleg lehetséges.

A szennyvíz-elvezetési és -tisztítási projektek bevételeinek tervezésénél több szempontot is figyelembe kell venni:

- A díjpolitikában a jövőben is a „szennyező fizet” elv érvényesítését kell szem előtt tartani. A díjpolitikát a pénzügyi elemzéshez részletesen kell ismertetni, és a díj-emelés tervezett dinamikáját be kell mutatni a 30 éves időszakra.
- Az árak megállapításáról szóló, többször módosított 1990. évi LXXXVII. törvény az önkormányzati tulajdonú víziközműből szolgáltatott ivóvíz és szennyvízelvezetés, szennyvíztisztítás és -kezelés díját hatósági árnak jelöli ki, amelynek megállapítója a települési önkormányzat képviselő testülete. Az árhatóság elsődleges feladata, hogy a fogyasztókat támogassa azon a piacon, ahol a szolgáltatók monopol helyzetben vannak.

A tulajdonos önkormányzatok alapvető érdeke, hogy a víziközműszolgáltatás önfinanszírozó legyen, a szolgáltató saját bevételeiből, működési támogatás nélkül legyen képes ellátni feladatát, amelybe a napi működésen túl beletartozik a távlati vagyonbiztonság is: folyamatosan gondoskodni a közművek korszerűsítéséről, felújításáról, pótlásáról a szolgáltatás hosszú távú biztonsága érdekében.

A víziközmű szolgáltatónak a fogyasztói igények kielégítése érdekében állandóan a fogyasztók rendelkezésére kell állni, a víziközművek teljesítőképességének mértékéig köteles szolgáltatni (38/1995. (IV.5.) Korm. rendelet 1. §).

A kialakított díjrendszerek olyannak kell lennie, amely a fentiekben leírtaknak megfelelően biztosítja a **hatékonyan működő vállalkozó** ráfordításaira és a működéshez szükséges nyereségre a fedezetet, tekintettel az elvonásokra és a támogatásokra (1990. évi LXXXVII. tv. - Ártörvény - 8. § (1) bekezdés).

Ezt az elvet erősíti meg az Európai Unióban alkalmazott Víz Keretirányelv is, amely előírja, hogy a víz- és csatornadíjak meghatározása során a tagállamoknak figyelembe kell venni a víziközmű szolgáltatások költségei megtérülésének elvét. A VKI kétféleképpen is bemutatja az árképzés alapjául szolgáló pénzügyi költség felépítését (ld. a következő táblázatban).

A különböző jogszabályok alapján az árat befolyásoló tényezőket a következő táblázat foglalja össze (+: árat növelő elem; - : árat csökkentő elem).

26. Táblázat: Az árat befolyásoló tényezők az Ártörvény és a VKI alapján

Ártörvény	VKI (I)	VKI (II)
+ hatékonyan működő vállalkozás ráfordításai + működéshez szükséges nyereség - támogatás + elvonás	+ működési költség + fenntartási költség + beruházási költség, ezen belül: + tőkeköltség + kamat +tőkearányos nyereség (ahol alkalmazható)	+ beruházási költség: + pótlási érték + működési költség + fenntartási költség + adminisztratív költség

- A díjtételeknek ideális esetben fedeznie kell az eszközök értékcsökkenését. Az amortizáció beépítésének a teherviselő képességi korlát és a társadalmi elfogadhatóság szabhat határt. Az önkormányzatoknál kötelezően elszámolandó lineáris értékcsökkenés a vizsgált működtetési időszak elején csak fokozatosan épülhet be..
- A jövőbeli díjak tervezése az alábbi szempontok alapján történhet:
 - a díjak biztosítsanak fedezetet a működési költségekre²⁴, és a szükséges pótlásra;
 - biztosítható legyen a projekt pénzügyi fenntarthatósága;

²⁴ Az amortizációra vonatkozó megjegyzéseket az 5.1 fejezet tartalmazza

- a (reál)díj emelés fokozatosan menjen végbe, hogy a lakosság fizetési terhei ne növekedjenek hirtelen nagy mértékben, ami a vízfogyasztás jelentős csökkentését váltaná ki.
- A lakosság, az állami/önkormányzati intézmények, továbbá az egyéb gazdálkodók által fizetendő díj a gyakorlatban jelenleg általában eltérő mértékű. A Víz Keretirányelv követelménye szerint a különböző fogyasztói csoportok által fizetendő vízdíjakat közelíteni kell. Tekintve azonban, hogy az EU-támogatás célja egy a jogszabályoknak megfelelő szintű és árú szolgáltatás biztosítása a lakosság számára, az EU-támogatás mértékét figyelembe kell venni az egyes fogyasztói csoportok által fizetendő díjak megállapításakor²⁵.
- Számos esetben előfordul, hogy a projekt több önkormányzatot érint, amelyeknél eltérő a szennyvízdíj. Az elemzésben azonban egységes (átlagos) díjjal érdemes számolni, bár ha a csatornázás miatt a különböző díjak egyértelműen meghatározhatóak, akkor azokat is lehet az elemzésben alkalmazni.

A projekt bevételeinek kalkulációjakor figyelembe veendő további szempontok:

- Szolgáltatótól függ, hogy a kiszámlázott ivóvízmennyiség hány százalékát tekintik szennyvíznek (tapasztalati adatok alapján 90 %-át, vagy 100 %-át).
- A projekt révén rákötött háztartások szennyvize után fizetett díj teljes egészében a projekt bevétele.

A projekt megvalósítása előtt már a rendszerre kötött háztartások esetében a fejlesztési különbözet módszer során a projekt bevétele a projekt révén adódó mennyiséggel és díjjal számolt bevétel, illetve a projekt nélküli mennyiséggel és díjjal számolt bevétel különbsége.

6.3.2.1 Teherviselő képességi vizsgálatok

Az előző pontban említettek szerint az egy háztartás által fizetendő havi víz- és szennyvízdíj a háztartás rendelkezésére álló havi nettó jövedelem 2,5-3,5 %-ig terjedhet átlagosan.

²⁵ Például a kedvezményezett a lakossági célokat szolgáló beruházás költségének csak egy részét fedezi, míg a többi részt az EU finanszírozza. Az EU-támogatás célja, hogy e tőke-rész megtérülését ne kelljen a lakossággal megfinanszíroztatni, azaz a tőkemegtérülési követelményt ne építsék be a lakossági díjba. Az EU által nem támogatott beruházási elemek költségét azonban a kedvezményezett saját forrásból fedezi. E tőkebefektetés megtérülését a kedvezményezett az adott fogyasztói csoportra kivetett díjjal biztosíthatja. A beruházás EU-támogatása függvényében tehát eltérő lesz az egyes fogyasztói csoportok által fizetendő díj.

A pénzügyi elemzésnek ki kell terjednie arra, hogy a projekt által érintett térségben jelenleg hogyan aránylik a díjfizetés mértéke a jövedelemhez, és a projekt megvalósítása hogyan befolyásolja ennek változását.

Külön elemezni kell továbbá, hogy az alsó jövedelemkategóriába tartozók számára milyen terhet jelent a megnövelt díj.

6.4 Közgazdasági költség-haszon elemzés

6.4.1 A projekt közgazdasági költségeinek becslése

Az általános módszertani részben írtak szerint kell eljárni. A vízkészlethasználati díjjal nem kell a költségeket korrigálni, mert az tekinthetjük az externália korrigálása érdekében kivetett díjnak.

6.4.2 A projekt hasznainak becslése

6.4.2.1 Használónál jelentkező hasznok becslése

A hasznok becslését a helyettesítő költségek módszere alapján kell megtenni. Ez az elemzés azon elkerült költségeket tekinti haszonnak, amely költségek egy alternatív projekt esetén merülnének fel.

Csatornaépítési elemet tartalmazó projekt esetén az alternatív projekt szintén biztosítaná a jogszabályoknak megfelelő a szennyvízgyűjtést és –kezelést, ami a fejlesztési területen található ingatlanokon zárt szennyvíztárolók létesítését jelenti.

Szennyvíziszap hasznosítására irányuló projekt esetén a használónál megjelenő hasznot lehet mérni a biogázból termelt energia kötelező átvételi árának alkalmazásával.

6.4.2.2 Az externális hatások becslése

A szennyvízelvezetési és –kezelési projektek legjellemzőbb hatásait és a számszerűsítés alapját az alábbi táblázat foglalja össze:

27. Táblázat: A hatások területei és a számszerűsítés alapja

	Haszonelem	Hatásterület*	Számszerűsítés fizetési hajlandóság nélkül, a hatások becslésének módszerével
2.	Felszín alatti vizek és földtani közeg védelme		- A felszín alatti vízre vonatkozó környezetterhelési díj
2.1.		Emberi egészség	- Ivóvíztisztítás költsége - Egészségügyi ráfordítások
2.2.		Növény, és állatvilág	- Növények, állatok eszmei értéke
2.3		Mezőgazdaság	- Érintett mezőgazdasági földterület jövedelme

	Haszonelem	Hatásterület*	Számszerűsítés fizetési hajlandóság nélkül, a hatások becslésének módszerével
3.	Felszíni vizek védelme		- A felszíni vízre vonatkozó környezetterhelési díj
3.1		Emberi egészség	- Egészségügyi ráfordítások
3.2		Növény és állatvilág	- Növények, állatok eszmei értéke
3.3		Mezőgazdaság	- Érintett mezőgazdasági földterület jövedelme
3.4		Turizmus	- Öko- és víziturizmushoz kapcsolódó jövedelem
5.	Másodnyersanyag-hasznosítás (kezelt szennyvíziszap)	Mezőgazdaság	- Érintett mezőgazdasági földterület jövedelme
6.	Üvegházhatás csökkentése (metán kibocsátás csökkentése)	Éghajlat	- Emissziós jog egy tonna CO ₂ -re vetítve

Amennyiben minden egyes haszonelemet érint az adott projekt, a hatások számszerűsítést természetesen elegendő egyszer elkészíteni:

- az emberi egészségre vonatkozó hatást nem kell a táblázat 2. és 3. pontjában megjelölt célterületekre vonatkozóan külön-külön kalkulálni, hanem elegendő azt megbecsülni, hogy szennyvíz miatt az adott területen hányan betegedhettek meg, és mekkora volt az átlagos gyógyítási és biztosítási költség, valamint munkaidő kiesés. A költségek szempontjából a betegség kiváltásának forrása lényegtelen.
- a mezőgazdaság esetében hasonlóan elég meghatározni, hogy mekkora földterület érintett az egyes célterületekkel kapcsolatban, illetve az öntözés és a komposzt hozamnövelő hatását. A termelhető termékek körére, normál viszonyok közötti termésátlagára, termelési költségeire, és piaci áraitra vonatkozó feltételezés már mindegyik esetben ugyanaz (2., 3., és 5.pont)
- a turizmus esetében is a projekt nélkül elmaradó vendégéjszakák számát kell összesítve meghatározni (3., 4. és 7. pont), a turisták átlagos napi költségét már egyformának feltételezhetjük mindkét esetben.

Felszín alatti vizek, földtani közeg védelme

A szennyvízcsatornával ellátatlan területekről a környezetvédelmi szempontból nem megfelelő szennyvízszikkasztás miatt magas koncentrációban kerülhet a felszín alatti vizekbe, illetve a talajba szerves anyag (KOI, BOI5), ammónia-nitrogén (NH₄-N) és foszfor, ami veszélyeztetheti az ivóvízellátást, az emberi egészséget, az élővilágot, a talaj szennyeződése pedig a mezőgazdaságilag művelhető terület nagyságát csökkenti.

Az ivóvízbázisok elszennyeződése következtében a kitermelt ivóvizet tisztítani kell, illetve súlyos szennyezés esetén új vízbázisokat kell feltárni. A szennyezéssel érintett területeken található vízbázisok kapacitását, az ellátandó lakosság számát és a térségi vízellátási kapcsolatokat figyelembe véve dönthető el, hogy a térségben a probléma akkora jelentőségű-e, amely jelentős hatással van az adott szennyvízkezelési projekt megítélésére.

A szennyvíz felszín alatti vizekbe kerülése megnövelheti a talajvízszintet a szennyezéssel érintett területen, a települések alatt káros „szennyvízdombok” alakulhatnak ki, ami megnehezítheti az építkezéseket.

A talajvíz többcélú hasznosítása – pl. öntözésre, lakások fűtésére – is kérdésessé válik nagymértékű szennyeződés esetén, és növekszik a fertőzésveszély mind az emberekre, mind az állatokra.

A talajba jutott szennyvíz az érintett terület mezőgazdasági célú felhasználását veszélyezteti, illetve szintén elősegítheti fertőzések kialakulását, ha a talajszemcsék (pl. szélvihar esetén) emberi szervezetbe jutnak.

Számszerűsítés alapja: ivóvíztisztítás költsége, egészségügyi ráfordítások, növények, állatok eszmei értéke, érintett mezőgazdasági földterület értéke. Előzetes elemzés dönti el, hogy csak egyes elemeket érint a projekt, vagy mindegyiket (pl. a projekt hatásterületein kívül a projekt területéről származó szennyezés miatt a projekt nélkül tisztítani kell a kitermelt ivóvizet, más területeken a szabálytalanul elhelyezett szennyvíz talajfertőzést vált ki, ami kertészeti termékek fogyasztásán keresztül emberi egészségben okoz kárt, egyes területeken növények és állatok pusztulnak el, egyes területeken fel kell hagyni a mezőgazdasági termeléssel a talajfertőzés miatt). A számszerűsítés egyes elemei nem alternatív lehetőséget jelentenek, hanem egyszerre is megjelenhetnek. Az összesített hatásuk lesz a „felszín alatti vizek, földtani közeg védelme” célterület hatása.

Ivóvíztisztítás

Amennyiben nem történik beavatkozás a vízbázis védelme érdekében a csatornázásra váró területen, akkor tovább folytatódik a talaj és a felszín alatti vizek szennyezése, ami a kitermelt víz tisztítását vonhatja maga után²⁶. A számszerűsítéshez az alábbi adatokra van szükség:

- az érintett területen lévő vízbázisok kútjainak kapacitása kategóriánként (általában 2-3 kategória), m³/nap
- az egyes kapacitáskategóriában szükséges beruházási költségek: vízműtelep fejlesztés, szennyezőanyag-mentesítési technológiák²⁷.

²⁶ Alternatív megoldásként szóba jöhet, hogy más területről szerzik be az ivóvizet. Új hálózat kiépítése azonban általában drágább, mint a víz tisztításának beruházási költségei.

²⁷ Ammónium, nitrát, arzén, nehézfémek, stb.

- A víztisztítás fajlagos működési költségei, és a teljes működési költség évenként a tisztított víz mennyiségének függvényében.

A haszon az elkerült beruházási költség és az évente elkerült működésiköltség jelenértékének összege."

A számszerűsítés korlátja:

A víztisztítás elmaradásából származó gazdasági hasznot körültekintően kell kezelni. Amennyiben ugyanaz a szolgáltató tisztította eddig a vizet a szennyezés miatt, amely a szennyvízhálózatot is üzemeltetni fogja, és a projekt után már nem kell vizet tisztítani, ami működési költségmegtakarításként jelentkezik nála és ezt a pénzügyi elemzésben már figyelembe vettük, akkor a víztisztítás elmaradásából származó hasznot már nem építhetjük be a gazdasági hasznokba.

Ritkán állnak rendelkezésre olyan felmérések, amelyek a nem megfelelően elhelyezett szennyvíz, és a vízbázisok elszennyeződésének kapcsolatát vizsgálják.

Csak a ténylegesen érintett területen lehet számolni a víztisztítással, ahol ez reális kockázatként jelentkezik.

Közegészségügyi hatás

Az egészségügyi haszon a szennyvíz okozta megbetegedés és halálozás költségeivel fejezhető ki.

A számszerűsítéshez szükséges adatok:

- az adott szennyezés következtében fellépő megbetegedések
 - száma
 - az egy főre jutó átlagos ápolási napok száma és egy napra jutó költsége
 - a kiesett munkanapok száma, és az egy főre jutó napi bérköltség
 - az egy főre jutó biztosítás díj
- az adott szennyeződés következtében fellépő halálozások
 - száma
 - egy főre jutó biztosítási díj

A számításhoz szükség van továbbá a csatornázásra váró területen élő népességszámra, illetve a megbetegedések és halálozások valószínűségére. Ez utóbbi a szennyezőanyagok kockázatának függvényében változik. A kockázat a tényleges szennyezési koncentráció és az egészségre még elviselhető koncentráció hányadosaként adható meg.

A terület népessége és a valószínűségek alapján kiszámítható a várható megbetegedések és halálozások, illetve a kiesett munkanapok száma.

Számszerűsítés korlátai

- a szennyvízben előforduló szennyezőanyagok egészségkárosító hatásával kapcsolatos felmérések ritkán állnak rendelkezésre, így a kockázatok mértéke, és a valószínűségek is nehezen adhatók meg.
- az egyének eltérő tulajdonságai, az adott környezet, a térségben lévő egészségügyi ellátás színvonala mind befolyásolják az értékelést.
- Más tényezők is szerepet játszhatnak a megbetegedésekben, ekkor ezek hatását szinte lehetetlen elválasztani a szennyvíz okozta hatástól.

6.5 Érzékenység és kockázatelemzés

6.5.1 Érzékenységvizsgálat

A szennyvízelvezetési és –kezelési projektek esetében legalább az alábbi változók vizsgálata javasolt:

- A csatornázás, illetve a szennyvízkezelő telep beruházási költségeinek változása
- A szennyvízmennyiség változása, ezzel összefüggésben
 - A népességszám alakulása
 - Az egy főre jutó ivóvíz-fogyasztás alakulása
 - A szennyvízhálózatra történő rákötések számának alakulása
- A szolgáltatási díjak dinamikája

7 Hulladékgazdálkodási projektek

Az elemzéshez felhasználandó szakértői anyagok

A hulladékgazdálkodási projektek költség-haszon elemzése során az általános útmutatókon kívül figyelembe kell venni a WORKING PAPER Guidelines for the Cost-Benefit Analysis of Waste Management Projects (Version: June 2008) című dokumentumot is.

A hulladékgazdálkodási projektek esetében A települési szilárd hulladékgazdálkodás támogatási stratégiája 2007-2013 c. dokumentum is fontos szempontokat ad a költség-haszon elemzéshez.

7.1 Változatelemzés

A változatelemzés folyamatának bemutatása, az ezzel kapcsolatos követelmények meghatározása az RMT útmutatóban és RMT sablonban részletesen megtalálható. Az EMT útmutató és EMT sablon részletezi az első fordulóra vonatkozó követelményeket.

A hulladékgazdálkodási projektek változatelemzése során alapvetően a célkitűzések meghatározására, valamint későbbi szakaszban a megoldások kiválasztására van szükség. A hulladékgazdálkodási projektek esetében általában a költség-hatékonyság elemzés alkalmazható leginkább, de részletesebb elemzés esetén a közgazdasági költség-haszon elemzés és a többszempon-tú értékelés is alkalmazható. Az alábbiakban röviden bemutatásra kerülnek az egyes módszerek alkalmazásával kapcsolatos főbb követelmények.

7.1.1 Költség-hatékonyság elemzés

Alkalmazási kör

Alkalmazható a célkitűzések meghatározására, valamint a megoldások kiválasztására.

A változatok meghatározása

A hulladékgazdálkodási projekteknél a költség-hatékonyság elemzéshez a változatokat oly módon kell megfogalmazni, hogy ugyanolyan hulladékfrakcióra vonatkozzon és a hulladékkezelési mód ugyanolyan célt szolgáljon. Ez utóbbi feltétel azt jelenti, hogy pl. a szerves hulladék esetében a lerakás elkerülését ugyanolyan mértékben szolgálja.

A változatok közti különbség lehet

- a hulladékkezelési módban, ha az adott frakció esetében logikailag egyáltalán lehetséges több változat (szerves hulladék esetében pl. lehetséges)
- a gyűjtési körzet nagyságában.

A változatok költségeinek és hatásainak becslése

A költségbecslés a közgazdasági költséghaszon elemzésben meghatározottak szerint történik annyi eltéréssel, hogy a becslések nagyvonalúbbak is lehetnek a rendelkezésre álló adatok függvényében.

Az egyes változatokhoz tartozó hatások becslése az alábbi elemekből épül fel:

- Hatások számbavétele
- A hatások naturáliában való kifejezése
- A hulladékgazdálkodási projektek esetében a hatások becslése a kezelt hulladék mennyiségének számszerűsítésével történik hulladékkezelési célonként.

A változatok összehasonlítása és kiválasztása

A döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének jelenértéke alapján történik.

A hulladékgazdálkodási projektek esetében, ha csak a technológiában volt különbség az egyes változatok között, akkor a döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének jelenértéke alapján történik.

A hulladékgazdálkodási projektek esetében, ha csak begyűjtési körzet nagyságában volt különbség az egyes változatok között, akkor a döntési változatok sorba rendezése a hatás/költség hatékonysági mutató alapján történik, ha a projekt teljesíti a pályázati útmutatóban megadott, idevonatkozó költség-hatékonysági mutatókat.

A kiválasztott változat a technológiában különböző változatok között az egyéni hatás elérését a legkisebb költséggel biztosító változat lesz, míg a begyűjtési körzet nagyságában különböző változatok között a támogatási feltételek között megadott hatékonysági kritériumokat teljesítő legnagyobb hatékonysági mutatójú projekt lesz.

7.1.2 Közgazdasági költség-haszon elemzés

Alkalmazási kör

Elsősorban a célkitűzések meghatározására alkalmazható, valamint akkor, ha a célkitűzés és a megoldások kiválasztása egy lépésben történik.

A változatok meghatározása

A változatok több frakcióra kiterjedően, különböző hulladékkezelési célokat, különböző begyűjtési körzetekben valósíthatnak meg. A változatok bármilyen területre kiterjedhetnek.

A változatok költségeinek és hatásainak becslése	A közgazdasági elemzésnél leírtak szerint történik a becslés.
A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása	A közgazdasági teljesítménymutatók alapján kell a változatokat értékelni.

7.1.3 Többszemponútú elemzés

Alkalmazási kör	A hulladékgyűjtési projektek esetében többszemponútú értékelés akkor szükséges, ha a begyűjtőkörzet nagyságán, a technológián, illetve a hulladékkezelési célok és módok meghatározásán kívül egyéb, pl. intézményi jellegű változatok is vannak. Ilyen kérdés lehet pl. a létrejövő eszközök tulajdonlása, üzemeltetése stb.
A változatok meghatározása	A változatok bármilyen területre kiterjedhetnek.
A változatok költségeinek és hatásainak becslése	A projekt előkészítője a változatok sajátosságai alapján, a KH útmutató általános részeiben leírtak szerint határozza meg az értékelési szempontokat. Az értékelési szempontokhoz illeszkedően kell meghatározni a költségek és hatások becslésének módszerét.
A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása	A KHE útmutató általános részeiben leírtak szerint, a projekt előkészítője határozza meg az értékelés módszerét.

7.2 Pénzügyi elemzés

7.2.1 A projekt pénzügyi költségeinek elemzése

7.2.1.1 Beruházási költségek

A hulladékkezelési projektek esetében a beruházási költségeket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.

7.2.1.2 Működési költségek

A hulladékkezelési projektek esetében a működési költségeket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.

7.2.1.3 Maradványérték

A hulladékkezelési projektek esetében a maradványértéket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.

7.2.2 A projekt pénzügyi bevételeinek becslése

A hulladékgyűjtési projektek általában jövedelemtermelő projektek, melyek a termékek és szolgáltatások értékesítésén keresztül saját bevételt generálnak.

A hulladékgyűjtési és kezelési szolgáltatást igénybevevőktől származó pénzügyi bevételeket alapvetően három tényező határozza meg.

- Az egységnyi díjtételek, amelyek vonatkozhatnak pl. hulladékmennyiségre, gyűjtődény térfogatra. Ennek a díjtételnek a megállapítása az árhatóság kezében van, mert ennek a szolgáltatásnak a piacán a kínálati oldalt monopol helyzet jellemzi. Ezért a díjak megállapítása jelentős mértékben társadalmi/politikai elfogadottság kérdése.
- A díjtétel vonatkoztatási egysége szerinti mennyiség, aminek előrejelzése a megvalósíthatósági tanulmányból származtatható.
- A szolgáltatást igénybevevők fizetési fegyelme, illetve fordítva a nem fizetési arány.

A két utóbbi tétel előrejelzésére a keresleti oldal vizsgálata szükséges. Klasszikus keresleti függvény becslésére általában nem adnak lehetőségeket a rendelkezésre álló adatok, de a projekt szempontjából kritikus pontokon ár- és jövedelemrugalmasság becslése esetleg lehetséges.

A hulladékgazdálkodási projektek bevételeinek tervezésénél több szempontot is figyelembe kell venni:

- A díjpolitikában a jövőben is a „szennyező fizet” elv érvényesítését kell szem előtt tartani. A díjpolitikát a pénzügyi elemzéshez részletesen kell ismertetni, és a díj-emelés tervezett dinamikáját be kell mutatni a 30 éves időszakra.
- A többször módosított 242/2000. Korm. rendelet alapján a közszolgáltatási díjat úgy kell meghatározni, hogy tartalmazza az alábbiakat:
 - + tartós működéshez szükséges nyereség
 - indokolt fejlesztés
 - indokolt befektetés megtérülése
 - + üzemeltetési költség és ráfordítás
 - + karbantartási költség és ráfordítás
 - + környezetvédelmi kiadás és ráfordítás
 - + utógondozás és monitoring időarányos költsége
 - támogatás
 - melléktermék hasznosítás bevétele
 - hasznosításból származó bevétel
- További követelmény a díjra a vonatkozóan a 242/2000. Korm. rendelet alapján:
 - ösztönözzön
 - o biztonságos és legkisebb költségű ellátásra
 - o kapacitás hatékony kihasználására
 - o hulladékkeletkezés csökkentésére
 - o hulladékgazdálkodási célokra

- szelektív gyűjtés díja begyűjtőhelyen 0 legyen
 - alacsonyabb díj esetén díjkompenzáció nyújtható
- Az önkormányzatoknál kötelezően elszámolandó lineáris értékcsökkenés a díjakba csak fokozatosan, progresszív módon épüljön be a háztartások teherviselő képességének megfelelően. A beépítés során figyelemmel kell lenni arra, hogy az EU Útmutató, 2006 szerint a díjtételeknek ideális esetben fedeznie kell az eszközök értékcsökkenésének jelentős részét. Ezért az értékcsökkenés beépítése a díjakba minél teljesebb körű legyen. Ennek csak a szolgáltatás igénybevevőinek teherviselő képessége szabhat határt; kritikus esetben ez a műszaki tartalom felülvizsgálatát teszi szükségessé.
 - A jövőbeli díjak tervezése az alábbi szempontok alapján történhet:
 - o a díjak biztosítsanak fedezetet a működési költségekre²⁸, és a szükséges pótlásra;
 - o biztosítható legyen a projekt pénzügyi fenntarthatósága;
 - o a (reál)díjmelés fokozatosan menjen végbe, hogy a lakosság fizetési terhei ne növekedjenek hirtelen nagymértékben,

Számos esetben előfordulhat, hogy a projekt több önkormányzatot érint, amelyeknél eltérő a díj. Az elemzésben azonban egységes (átlagos) díjjal érdemes számolni, bár ha a különböző díjak egyértelműen meghatározhatóak, akkor azokat is lehet az elemzésben alkalmazni.

A fejlesztési különbözet módszer során a főbb bevételi források tartalmára vonatkozó főbb megállapítások:

- Hulladék átvételi díjból származó bevétel: A települési hulladékkezelési közszolgáltatási díj megállapításának részletes szakmai szabályairól szóló 242/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján megállapított díj.
- Másodnyersanyag értékesítéséből származó bevétel: Az elkülönített gyűjtéssel begyűjtött hasznosítható hulladékok értékesítéséből származó bevétel (papír, fém, üveg, műanyag). A komposztálás során képződő komposzt, illetve az MBH előkezelés során képződött komposzt értékesítése esetén kapott díj.
- Energiahasznosításból származó bevétel: Az energiahasznosító létesítmények által termelt hő- és villamos energia értékesítéséből származó bevétel.
- A koordináló szervezettől kapott bevétel: A gyártói kötelezettség körébe tartozó, külön gyűjtött hulladékok átadása során a külön gyűjtés teljes költségét (működés, pótlás) meg kell fizettetni a gyártóval.
- Egyéb bevétel: Általában támogatás jellegű bevételek, pl. veszteség ki-egyenlítése.

²⁸ Az amortizációra vonatkozó megjegyzéseket az 5.1 fejezet tartalmazza

Tekintettel arra, hogy a bevétel mindkét módszer esetében alapjában véve attól függ, hogy a díjakat ténylegesen milyen szinten lehet megállapítani, és hogy milyen beszedési arányra lehet számítani, ezért a bevételek becslésénél csak a ténylegesen beszedett díjat lehet figyelembe venni.

A következő tételek általában nem szerepelnek a jövőbeni bevételekre vonatkozó számításokban²⁹

- A költség és haszon hozzáadott érték szempontjából nettó érték. A többi közvetlen adót csak akkor kell szerepeltetni, ha azokat a befektetőnek kell kifizetnie.
- Jelenleg meglévő, de az előrejelzések szerint megszűnő támogatás

A bevételek becslésére az alábbi iránymutatások adhatók:

- Az új rendszerben a kezelt hulladék után fizetendő díj magasabb: a kezelt vegyes hulladék után háztartásonként kivetett díj szerinti kiadás nem haladhatja meg a nettó jövedelmek 0,7-1,3%-át, mely a teherviselő képességre vonatkozóan megfogalmazott irányszám.
- A gyártói kötelezettségek esetén a gyártókkal, illetve kezelést koordináló szervezetekkel kötött szerződésekben a gyártói kötelezettségek teljesítése miatti összes többletköltség – a piaci lehetőségek és jogszabályi előírások alapján – gyártókra történő terhelését kell megvalósítani.
- Előtakarékosági forrásból történő fejlesztés esetén az erre jutó megtérülést a díjba nem lehet beépíteni. A cash-flow-ban az induló évben meg kell jeleníteni a már rendelkezésre álló összegeket, majd a díjakat és a bevételt úgy kell tervezni, hogy a kumulált cash flow mindig pozitív legyen. Ha ez egyes években negatívvá válna, akkor annak hiteltérdelem bizonyítása szükséges, hogy azt az időleges hiányt hogyan kívánják fedezni.
- A beruházás és a pótlások vizsgált időtávon kívüli fenntartására időarányos fedezetet kell biztosítani (általában ekkorra a hitel már visszafizetésre kerül, amennyiben nem, akkor a hitel fenntartására is), mindezt a maradványértékkel egyensúlyozva. A saját forrás jelenértékének tehát egyenlőnek kell lennie a kumulált cash-flow jelenértékének valamint a maradványérték jelenértékének összegével. A fentiek alapján az önkormányzatnak nem kötelezettsége a saját forrását a díjakban megtéríteni, mivel a kumulált cash-flow annál alacsonyabb is lehet, összefüggésben a maradványértékkel.

A hulladékkezelési projektek esetében a bevételeket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.

²⁹ EU útmutató, 2002 alapján

7.2.3 Teherviselő képességi vizsgálatok (affordability)

A hulladékgyűjtési célú projektek bevételeinek tervezésénél figyelembe kell venni, hogy a háztartások teherviselő képessége általában behatárolt. Hüvelykujj-szabályként javasolható, hogy egy átlagos háztartás által havonta fizetendő hulladékkezelési díj ne haladja meg a háztartás rendelkezésére álló átlagos nettó jövedelem 0,7-1,3 %-át. Mivel a háztartások rendelkezésére álló jövedelmek között jelentős szórás van, külön vizsgálni kell az alsó jövedelemkategóriába tartozó háztartások terheinek alakulását, ahol ez a küszöbérték 1,5%. Ez az érték csak egy közelítő szabály, a lényeg, hogy ezt a kérdést vizsgálni kell részletesen az elemzésben, mivel ez a projekt pénzügyi fenntarthatóságát jelentősen befolyásolhatja.

A pénzügyi elemzésnek ki kell terjednie, hogy a projekt által érintett térségben jelenleg hogyan aránylik a díjfizetés mértéke a jövedelemhez, és a projekt megvalósítása hogyan befolyásolja ennek változását.

Külön elemezni kell továbbá, hogy az alsó jövedelemkategóriába tartozók számára milyen terhet jelent a megnövelt díj.

Az elemzéshez az alábbi mutató szolgál kiinduló pontként

$$T = \text{ÁHD} / \text{ÁHJ} * 100$$

T = a jelenlegi teher mértéke az aktuális számlaösszeg a statisztikailag átlagos háztartás jövedelmében (%)

ÁHD = Átlagos havi díjak (egy háztartásra vonatkozóan)

ÁHJ = átlagos havi jövedelem egy háztartásra vetítve

Nettó jövedelem alatt a KSH kiadványaiban összes (korrigált rendelkezésre álló) jövedelem fogalmát kell érteni, amely tartalmazza a természetbeni juttatások összegével növelt rendelkezésre álló jövedelmet.

Az átlag jövedelem helyett a medián jövedelem is használható a nevezőben.

7.3 Közgazdasági költség-haszon elemzés

7.3.1 A projekt pénzügyi költségeinek összegzése

A hulladékkezelési projektek esetében a bevételeket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.

7.3.2 A projekt közgazdasági költségeinek becslése

A hulladékkezelési projektek esetében a bevételeket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.

A hulladékégető által fizetendő levegőterhelési díj beépül a szolgáltató működési költségébe. Ezt a szolgáltató tovább hárítja a felhasználókra, így a levegőterhelési díj megjelenik a használók által fizetett hulladékkezelési díjban. Amennyiben a levegőterhelési díjat úgy állapították meg, hogy az tükrözze az okozott környezetterhelés mértékét, a használók által megfizetett levegőterhelési díj egyben azt is jelenti, hogy a levegővel kapcsolatos externáliákat internalizálták. Ennek következtében a levegő szennyezésével kapcsolatban nem jelentkezik externális hatás.

Amennyiben az üzemanyag jövedéki adóját úgy állapították meg, hogy az tükrözze az erőforrás szűkösségéből fakadó externális hatásokat, a használók által megfizetett jövedéki adó egyben azt is jelenti, hogy az erőforrás szűkösségéből fakadó externális hatásokat internalizálták. Ennek következtében az erőforrás szűkösségével kapcsolatban nem jelentkezik externális hatás. Az üzemanyag-felhasználás okozta levegőszennyezés miatti externális hatás azonban ezen felül jelentkezik. Amennyiben ennek mértéke jelentős, annak értékét meg kell becsülni.

Az égetőművek által fizetendő – a használókra áthárított – energiaadó részben szolgálja az energiaforrások szűkösségéhez köthető externális hatások internalizálását, ennek következtében nem jelentkezik ilyen jellegű externális hatás.

7.3.3 A projekt hasznainak becslése

7.3.3.1 Használónál jelentkező hasznok becslése

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás utáni díjakat haszonként csak korlátozottan lehet figyelembe venni, csak a kereslet részletes elemzése alapján. El kell kerülni, hogy a díjakban internalizált hatásokat az externális hatások között ismételtlen megbecsüljék.

7.3.3.2 Az externális hatások becslése

A hulladékgazdálkodási projektek lehetséges főbb hatásait a következő táblázat mutatja.

28. táblázat: A hulladékgazdálkodási projektek főbb lehetséges hatásai

Kedvező hatások	Kedvezőtlen hatások
Területhasználat csökkenés	Zaj, rezgés légszennyezés
Elsődleges nyersanyag megtakarítása a hulladék hasznosításával	Szerkezeti beavatkozás élővilágba a Létesítménnyel és a hozzá vezető utakkal
Energetikai célú hasznosítás miatt megújuló energia termelésre vonatkozó társadalmi hatások	Tájkép: tájidegen létesítmény
Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése	

Kedvező hatások	Kedvezőtlen hatások
Tájkép: illegális lerakók megszűnése	
Közegészségügyi hatások: betegségek/járványok megelőzése	
Gazdaság- és területfejlesztési hatás Vízbázisok védelme	

Jelen útmutató a felsorolt externális hatások közül az (1)-(4) pontokban szereplő hatások pénzbeni kifejezésére ad módszert, a fajlagos értékek központilag nem kerülnek meghatározásra. Az (5) pont alatti hatások pénzben történő kifejezésére jelen útmutató nem ad meg, azok a projekt sajátosságainak függvényében számszerűsíthetők.

(1) Területhasználat csökkenése

A számszerűsítés módszere

Adott esetben a keletkező hulladék egy részét a projekt eredményeként nem helyezik el települési szilárdhulladék-lerakón. A projekt kedvező hatása tehát a meglévő települési szilárdhulladék-lerakó kapacitása hosszabb időre elegendő lesz, mint a projekt nélküli esetben. A később felmerülő települési szilárdhulladék-lerakó beruházásának költsége illetve az abból származó megtakarítás a költségek között figyelembe van véve. Haszonként számszerűsíthető az új lerakó által igénybe vett terület társadalmi értéke. Ha a közgazdasági beruházási költségben (és a közgazdasági maradványértékben) a terület megszerzése társadalmi költségként figyelembe van véve akkor ez a haszonelem még egyszer nem számszerűsíthető. Ebben az esetben a megtakarított terület értékének becslését a közgazdasági költségeknél kell részletesen bemutatni.

A hatás számszerűsítéséhez szükséges adatok:

tp1	A projekt megvalósulása esetén beruházásban megvalósuló települési szilárdhulladék-lerakó területe védőtávolsággal bővítve. (m ²)
tp2	A projekt megvalósulása esetén pótlásként megvalósuló települési szilárdhulladék-lerakó területe védőtávolsággal bővítve. (m ²)
tb	A projekt nélküli esetben pótlásként megvalósuló települési szilárdhulladék-lerakó területe védőtávolsággal bővítve. (m ²)
p	A terület fajlagos társadalmi értéke (Ft/m ²)

A hatás pénzben történő kifejezésének módszere

A terület fajlagos értéke projektenként egyedileg határozható meg

A területhasználatból származó hasznot mindig a fejlesztés vagy a pótlás évében kell figyelembe venni.

A lerakóterületeknek minden esetben értelmes, projekt és projekt nélküli esetben hasonló módon meghatározott kapacitással kell rendelkezniük. A területér-

ték maradványértéke 0-nak tekinthető a beruházási időszak végén mivel a terület hosszú időre elveszíti mindenfajta hasznosítási lehetőségét.

(2) Nyersanyag-megtakarítás a hulladék hasznosításával

Az összegyűjtött hulladék jelentős része másodlagos nyersanyagként hasznosítható, ezáltal csökken az elsődleges nyersanyagok kitermelése. Az elsődleges nyersanyag megtakarításából fakadó externális haszon az elsődleges nyersanyagok szűkössége miatti értékből adódik.

A számszerűsítés módszere

A projekt hatására összegyűjtött anyagmennyiséget (t/év) anyagfajtánként megszorozva a hasznosítható anyagok arányával (%), megkapjuk a hasznosítható anyagfajták mennyiségét (t/év). (A projekt körülményeinek függvényében a szorzat mindkét tényezője változhat az időben.)

q_j	A projekt hatására összegyűjtött anyagmennyiség fajtánként (t/év); j = az anyagfajta indexe
s_j	A hasznosítható anyag aránya az összegyűjtött anyag mennyiségén belül (%); j = az anyagfajta indexe
$\sum q_j * s_j$	A hasznosítható anyag mennyisége (t/év); j = az anyagfajta indexe

A hatás pénzben történő kifejezésének módszere

Elsődleges nyersanyagfajták piaci ára³⁰ (Ft/t) és ezen belül az „eszmei” érték aránya (%) alapján megbecsülhető a nyersanyagok szűkösségéből fakadó fajlagos „eszmei” érték (Ft/t). Ez utóbbi és a hasznosítható anyag mennyisége (t/év) szorzataként megkapjuk az évente megtakarított elsődleges nyersanyag eszmei értékét (Ft/év).

p_j	Piaci alapanyagár (Ft/t); j = az alapanyagfajta indexe
k	Az anyagár becsült aránya a piaci áron belül (%); (1-k = az eszmei érték aránya)
$\sum q_j * s_j * p_j * (1-k)$	Az évente megtakarított alapanyagfajta eszmei értéke (Ft/év); j = az alapanyagfajta indexe

A következő lépés a megtakarítások jelenértékének kiszámítása. Ehhez az évente megtakarított összegeket kell az adott években feltüntetni.

(3) Energetikai célú hasznosítás miatt megújuló energia termelésre vonatkozó társadalmi hatások

A számszerűsítés módszere

Q	Termikusan hasznosítható anyagok mennyisége (előkezelés utáni könnyűfrakció)
---	--

³⁰ Ásványi jellegű nyersanyagok helyettesítése esetén a nyersanyagok fajlagos értéke a szilárd ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, illetve az érték számítására vonatkozó szabályoknak a megállapításáról szóló 118/2003. (VIII.8.) Korm. rendelet alapján becsülhető.

	biogáz, egyéb termikusan hasznosítható anyag)
E	A termikusan hasznosítható anyagok összes energiatartalma (MJ/év)
Eh	Előállítható hőenergia mennyisége (MJ/év)
Ev	Előállítható villamosenergia mennyisége (MJ/év)

A projekt eredményként létrejövő energiaforrás elsődleges energiaforrásokat váltanak ki. A projekt haszna az elsődleges és a megújuló energiaforrások értékének különbözetéből származik.

A hatás pénzben történő kifejezésének módszere

Ev	A hagyományos és megújuló energiaforrás társadalmi költsége (Ft/kWh)
----	--

A hagyományos és megújuló energiaforrások költségének különbözeténél a megújuló energia projektek módszertana és fajlagos költségei alkalmazhatók.

(4) Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése

A számszerűsítés módszere

Qp	A projekt megvalósulása esetén kibocsátott üvegházhatású gáz (CO ₂ egyenérték t/év)
Qb	A projekt nélkül kibocsátott üvegházhatású gáz (CO ₂ egyenérték t/év)

A kibocsátott CO₂ egyenérték változása elsősorban a lerakóra kerülő alacsonyabb szervesanyagból és az elkezelés során stabilizált szervesanyagból vezethető le. A fejlesztés eredményeként több szerves anyagáram elkerüli a lerakót (komposztált hulladék, szelektíven gyűjtött papír) illetve a lerakóra kerülő hulladék a kötelezettségeknek megfelelően elkezelésen esik át. Ezáltal kibocsátás előzhető meg illetve a CH₄ kibocsátás csökkenésével a CO₂ egyenértékben mért kibocsátás csökkenthető.

A hatás pénzben történő kifejezésének módszere

Pc	A CO ₂ egyenértékű emisszió fajlagos értéke (Ft/t)
----	---

A CO₂ egyenértékű emisszió fajlagos értékére sok becslés található, csélszerű az értékeket ezeknek megfelelően és évente különböző mértékben megadni.

(5) Pénzben kötelezően ki nem fejezett hatások

Az alábbi hatásokat pénzben nem kötelező kifejezni:

- zaj, rezgés, levegőszennyezés (a járműforgalom miatt),
- élővilágra gyakorolt hatás,
- tájképre gyakorolt hatás,
- közegészségügyi hatás,
- gazdaság- és területfejlesztési hatás.

A hatás kifejezése szükséges, ha a hatás jelentősebb, a számszerűsítés ekkor a projekt sajátosságaiból adódó módszerekkel történhet.

7.3.3.3 A hasznok összegzése

A hulladékkezelési projektek esetében a haszonelemeket a releváns RMT útmutató és sablon szerinti struktúrában kell bemutatni.